เอกสารคำรับรองตนเอง (Self-Declaration)

สำหรับการยื่นคำขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตร
ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมเครื่องกล

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต 2568
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
สำหรับผู้ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2568 ถึง 2572

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
39 หมู่ที่ 1 ถ. รังสิต-นครนายก ต.คลองหก อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

ปรับปรุงครั้งที่ 2 บังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 9 กรกฎาคม 2568

สารบัญ

		หน้า
ส่วนที่ 1	**ข้อมูลหลักสูตร**	
	1. ชื่อหลักสูตร	1
	2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
	3. วิชาเอก/แขนงวิชา (ถ้ามี)	1
	4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	1
	5. ระบบการจัดการศึกษา	2
	6. โครงสร้างหลักสูตร	2
	7. แผนการศึกษา	10
	8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	15
	9. ชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้ประสานงาน	15
ส่วนที่ 2	**ข้อมูลคณาจารย์และลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์**	
	1. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	16
	2. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา	17
	3. ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (Graduate Attributes and Professional Competencies)	21
	4. แบบความรู้และทัศนคติ (Knowledge and Attitude Profile) ของหลักสูตร	32
ส่วนที่ 3	**รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้**	
	1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้	150
	2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้	176
ส่วนที่ 4	**สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้**	
	1. ห้องปฏิบัติการและวัสดุอุปกรณ์การทดลอง4	215
	2. กิจกรรมที่พัฒนานักศึกษาเพื่อให้ได้ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	243
	3. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ	247
ส่วนที่ 5	**แบบการตรวจ (Checklist) สำหรับการยื่นคำขอรับรองปริญญาฯ**	251
เอกสารแนบ		
	เอกสารแนบ 1 เอกสารที่สภาสถาบันการศึกษาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	
	เอกสารแนบ 2 รายละเอียดของหลักสูตรฉบับสมบูรณ์ที่ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบจากสภาสถาบันการศึกษา	
	เอกสารแนบ 3 รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)/รายละเอียดของแผนการสอนของรายวิชา (Course Syllabus)	
	เอกสารแนบ 4 คำสั่งแต่งตั้งคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์	
	เอกสารแนบ 5 คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร	

ส่วนที่ 1 ข้อมูลหลักสูตร

ชื่อสถาบันการศึกษา : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

วิทยาเขต : -

คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา : คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

สำหรับผู้ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา : 2568 ถึง 2572

สาขาวิศวกรรมควบคุมที่ขอให้รับรอง : สาขาวิศวกรรมเครื่องกล

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Mechanical Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล)

ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Engineering (Mechanical Engineering)

ชื่อย่อ (ภาษาไทย) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)

ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : B.Eng. (Mechanical Engineering)

3. วิชาเอก/แขนงวิชา (ถ้ามี)

วิชาเอก/แขนงวิชา (ชื่อภาษาไทย) : -ไม่มี-

วิชาเอก/แขนงวิชา (ชื่อภาษาอังกฤษ) : -ไม่มี

4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะ ดังนี้

4.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมและเศรษฐศาสตร์ สามารถบูรณาการความรู้รอบด้านทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติในการออกแบบสร้างสรรค์ผลงานและต่อยอดนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมเครื่องกลให้ตอบสนองต่อความต้องการอุตสาหกรรมใหม่ (S-Curve) ของประเทศ

4.2 เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาวิศวกรรมเครื่องกล มีทักษะการคิดวิเคราะห์และประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมในการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างเป็นระบบ

4.3 เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีความฉลาดทางอารมณ์และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ เข้าใจในวัฒนธรรมที่หลากหลาย มีทักษะการติดต่อสื่อสารทั้งภาษาไทยและต่างประเทศ และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสมเพื่อความก้าวหน้าทางวิชาชีพ

4.4 เพื่อผลิตบัณฑิตที่ปฏิบัติงานบนฐานจรรยาบรรณวิชาชีพ มีทัศนคติเชิงบวกในการทำงาน มีจิตสาธารณะ มีความรับผิดชอบต่อสังคมและประเทศชาติ

5. ระบบการจัดการศึกษา

5.1 ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค ในปีการศึกษาหนึ่งจะแบ่งออกเป็นสองภาคการศึกษาซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าสิบห้าสัปดาห์ต่อหนึ่งภาคการศึกษา ทั้งนี้ไม่รวมเวลาสำหรับการสอบด้วย และข้อกำหนดต่างๆ เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550

5.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการเรียนการสอนภาคการศึกษาฤดูร้อน โดยมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าเจ็ดสัปดาห์ ทั้งนี้ไม่รวมเวลาสำหรับการสอบ แต่ให้มีจำนวนชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชาเท่ากับหนึ่งภาคการศึกษาปกติ ทั้งขึ้นอยู่กับการพิจารณาของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

5.3 การจัดการศึกษาในระบบอื่น

-ไม่มี-

5.4 รูปแบบการจัดการเรียนการสอน

แบบชั้นเรียน

6. โครงสร้างหลักสูตร

6.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 138 **หน่วยกิต**

6.2 โครงสร้างหลักสูตร

6.2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	**24**	**หน่วยกิต**
6.2.2 หมวดวิชาเฉพาะ	**101**	**หน่วยกิต**
6.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี	**6**	**หน่วยกิต**
6.2.4 หมวดวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ	**7**	**หน่วยกิต**

6.3 รายวิชา

6.3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	**24**	**หน่วยกิต**

6.3.1.1 กลุ่มวิชากลุ่มวิชาความเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลก 6 หน่วยกิต

รายวิชาสังคมศาสตร์ ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

01-110-004	สังคมกับสิ่งแวดล้อม Society and Environment	3(3-0)
01-110-009	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม Quality of Life and Society Development	3(3-0)
01-110-012	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน Sufficiency Economy for Sustainable Development	3(3-0)
01-110-017	คุณภาพชีวิตที่ดีของพลเมืองยุคใหม่ Quality of Life for New Generation	3(3-0)

01-110-028	ปฏิบัติการสีเขียวสู่สังคมคาร์บอนต่ำ Green Activity towards a Low Carbon Society	3(2-2)
01-110-029	อัตลักษณ์การเมืองกับพลเมืองยุคใหม่ Political Identity and Modern Citizens	3(3-0)

รายวิชามนุษยศาสตร์ ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

00-100-102	อัตลักษณ์แห่งราชมงคลธัญบุรี RMUTT Identity	3(2-2)
01-210-017	สารสนเทศและการเขียนรายงานทางวิชาการ Information and Academic Report Writing	3(3-0)
01-210-024	ทักษะการเรียนรู้สู่ความสำเร็จ Learning Skills to Success	3(3-0)
01-210-033	บุคลิกภาพสู่ความสำเร็จ Personality to Success	3(3-0)
01-210-034	จิตวิทยาเพื่อการพัฒนาประสิทธิภาพการทำงาน Psychology for Work Efficiency Improvement	3(3-0)

รายวิชาพลศึกษาและนันทนาการ ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

01-610-003	นันทนาการ Recreation	1(0-2)
01-610-010	นันทนาการเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต Recreation for Quality of Life Development	3(2-2)
01-610-012	สุขภาพเพื่อการดำรงชีวิตสำหรับคนรุ่นใหม่ Health for New Generation Living	3(2-2)
01-610-014	ทักษะกีฬาเพื่อสุขภาพ Sports Skill for Health	1(0-2)

6.3.1.2 กลุ่มวิชาวิชาเทคโนโลยีและการเสริมสร้างนวัตกรรม 6 หน่วยกิต

ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

00-100-203	มหาวิทยาลัยสีเขียว Green University	3(2-2)
00-100-204	การคิดเชิงออกแบบ Design Thinking	3(2-2)

09-000-001	ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ Computer and Information Technology Skills	3(2-2)
09-000-002	การใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่องานมัลติมีเดีย Program Package for Multimedia	3(2-2)
09-090-013	การจัดการสารสนเทศเพื่อผู้ประกอบการ Information Management for Entrepreneur	3(2-2)
09-111-001	การคิดและการให้เหตุผล Thinking and Reasoning	3(3-0)
09-121-001	สถิติพื้นฐานสำหรับการพัฒนานวัตกรรม Elementary Statistics for Innovation Development	3(3-0)
09-130-002	อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งในชีวิตประจำวัน Internet of Things in Everyday Life	3(3-0)
09-210-003	วิทยาศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม Science, Creativity, and Innovation	3(3-0)
09-410-004	เทคโนโลยีพลังงานทดแทนเพื่อความยั่งยืน Renewable Energy Technologies for Sustainability	3(3-0)

6.3.1.3 กลุ่มวิชาภาษาเพื่อการสื่อสาร 9 หน่วยกิต

ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

01-310-007	สุนทรียภาพของภาษาไทยในบทเพลงและวรรณกรรมรังสรรค์ Thai Aesthetics in Song and Literary Creations	3(3-0)
01-320-001	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	3(3-0)
01-320-002	สนทนาภาษาอังกฤษ English Conversation	3(3-0)
01-320-003	การพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ English Reading Development	3(3-0)
01-320-004	การพัฒนาทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ English Writing Development	3(3-0)
01-320-005	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอนวัตกรรมและธุรกิจ English for Innovation and Business Presentation	3(3-0)
01-320-006	ภาษาอังกฤษเพื่อการสอบแบบทดสอบมาตรฐาน English for Standardized Tests	3(3-0)

01-320-007	ภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงาน English for Job Application	3(3-0)
01-320-014	ภาษาอังกฤษเพื่องานวิศวกรรม English for Engineering	3(3-0)
01-330-001	ภาษาจีนพื้นฐาน Basic Chinese	3(3-0)
01-330-002	การสนทนาภาษาจีนเบื้องต้น Basic Chinese Conversation	3(3-0)
01-330-006	ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน Basic Japanese	3(3-0)
01-330-007	สนทนาภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น Basic Japanese Conversation	3(3-0)

6.3.1.4 กลุ่มวิชาส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ 3 หน่วยกิต

ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

00-100-103	ความเป็นผู้ประกอบการ Entrepreneurship	3(2-2)
00-100-304	นวัตกรรมเพื่อชุมชน Innovation for the Community	3(1-4)
00-100-305	นวัตกรรมเพื่ออุตสาหกรรม Innovation for the industry	3(1-4)
05-700-101	เศรษฐศาสตร์ประยุกต์ Applied Economics	3(3-0)
09-121-003	สถิติพื้นฐานสำหรับผู้ประกอบการ Basic Statistics for Entrepreneurs	3(3-0)
09-121-004	สถิติพื้นฐานสำหรับการลงทุนยุคใหม่ Elementary Statistics for Modern Investment	3(3-0)

6.3.2 หมวดวิชาเฉพาะ 101 หน่วยกิต

6.3.2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน 44 หน่วยกิต

ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

04-000-202	แคลคูลัสประยุกต์สำหรับงานวิศวกรรม Applied Calculus for Engineering	3(3-0)
04-211-203	วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	3(2-3)

	Introduction to Electrical Engineering	
04-311-201	กลศาสตร์วิศวกรรม - ภาคสถิตยศาสตร์ Engineering Mechanics – Statics	3(3-0)
04-311-202	เธอร์โมไดนามิกส์	3(3-0)
	Thermodynamics	
04-311-203	กลศาสตร์ของไหล	3(3-0)
	Fluid Mechanics	
04-311-204	กลศาสตร์วัสดุ	3(3-0)
	Mechanics of Materials	
04-411-102	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3)
	Engineering Drawing	
04-411-203	กระบวนการผลิต	3(3-0)
	Manufacturing Processes	
04-621-101	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3)
	Computer Programming	
04-711-101	เคมีสำหรับวิศวกร	3(3-0)
	Chemistry for Engineers	
04-711-102	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร	1(0-3)
	Chemistry Laboratory for Engineers	
04-720-101	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0)
	Engineering Materials	
09-111-141	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1	3(3-0)
	Calculus for Engineers 1	
09-111-142	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2	3(3-0)
	Calculus for Engineers 2	
09-410-141	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1	3(3-0)
	Physics for Engineers 1	
09-410-142	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1	1(0-3)
	Physics Laboratory for Engineers 1	

6.3.2.2 กลุ่มวิชาบังคับ 48 หน่วยกิต

ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

04-312-201	กลศาสตร์วิศวกรรม - ภาคพลศาสตร์	3(3-0)
	Engineering Mechanics - Dynamics	
04-312-202	อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม	3(3-0)

	Health Safety and Environment	
04-312-301	กลศาสตร์เครื่องจักรกล	3(3-0)
	Mechanics of Machinery	
04-312-302	การออกแบบเครื่องจักรกล	3(3-0)
	Mechanical Design	
04-312-303	การถ่ายเทความร้อน	3(3-0)
	Heat Transfer	
04-312-304	การทำความเย็นและการปรับอากาศ	3(3-0)
	Refrigeration and Air Conditioning	
04-312-305	การสั่นสะเทือนทางกล	3(3-0)
	Mechanical Vibration	
04-312-306	คอมพิวเตอร์ช่วยงานการออกแบบทางวิศวกรรมเครื่องกล	3(2-2)
	Computer-Aided Mechanical Engineering Design	
04-312-307	การประลองวิศวกรรมเครื่องกล 1	1(0-3)
	Mechanical Engineering Laboratory 1	
04-312-308	หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและการเรียนรู้ของเครื่อง	3(2-2)
	Industrial Robot and Machine Learning	
04-312-309	รถยนต์ไฟฟ้า	3(2-2)
	Electric Vehicles	
04-312-310	การเตรียมโครงงานวิศวกรรมเครื่องกล	1(1-0)
	Mechanical Engineering Pre-Project	
04-312-311	การออกแบบระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์	3(3-0)
	Hydraulic and Pneumatic System Design	
04-312-401	การควบคุมอัตโนมัติ	3(3-0)
	Automatic Control	
04-312-402	วิศวกรรมโรงต้นกำลัง	3(3-0)
	Power Plant Engineering	
04-312-403	การออกแบบและตรวจสอบระบบทางวิศวกรรมเครื่องกล	3(3-0)
	Design and Inspection of Mechanical Engineering System	
04-312-404	การประลองวิศวกรรมเครื่องกล 2	1(0-3)
	Mechanical Engineering Laboratory 2	
04-312-405	โครงงานวิศวกรรมเครื่องกล	3(1-6)
	Mechanical Engineering Project	

6.3.2.3 กลุ่มวิชาเลือก 9 หน่วยกิต

ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

04-313-101	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0)*
	Engineering Mechanics	

04-313-201	วิศวกรรมความปลอดภัย Safety Engineering	3(3-0)
04-313-207	ปฏิบัติงานเครื่องมือกล Machine Tools Practical Training	1(0-3)
04-313-304	การอนุรักษ์พลังงานในอุตสาหกรรม Energy Conservation in Industries	3(3-0)
04-313-306	วิศวกรรมซ่อมบำรุง Maintenance Engineering	3(3-0)
04-313-307	ปฏิบัติการทำความเย็นและปรับอากาศ Refrigeration and Air Condition Practice	1(0-3)
04-313-402	การถ่ายเทความร้อนและมวล Heat and Mass Transfer	3(3-0)
04-314-201	วิศวกรรมยานยนต์สมัยใหม่ Modern Automotive Engineering	3(3-0)
04-314-204	การประลองวิศวกรรมยานยนต์ 1 Automotive Engineering Laboratory 1	1(0-3)
04-314-301	พลศาสตร์ยานยนต์ Dynamics of Vehicle	3(3-0)
04-314-303	เครื่องยนต์สันดาปภายใน Internal Combustion Engine	3(3-0)
04-314-304	การควบคุมยานยนต์ Automotive Control	3(3-0)
04-314-405	รถยนต์ไฮบริด Hybrid Vehicles	3(2-2)
04-314-406	เทคโนโลยีแบตเตอรี่ Battery Technology	3(2-2)
04-314-407	รถยนต์ไฟฟ้าเซลล์เชื้อเพลิง Fuel Cell Electric Vehicle	3(2-2)
04-315-201	เซนเซอร์และแอคชูเอเตอร์ในระบบอัตโนมัติ Sensors and Actuators in Automation System	3(3-0)
04-315-301	การวัดและเครื่องมือวัด Measurement and Instrumentation	3(3-0)
04-315-304	การประลองไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ Hydraulic and Pneumatic Laboratory	1(0-3)

04-315-401	ระบบควบคุมในอุตสาหกรรม Industrial Control System	3(2-2)
04-411-101	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม Basic Engineering Training	3(1-6)*
04-412-307	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม Engineering Economics	3(3-0)

6.3.3 หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่ศึกษามาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้ศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต

6.3.3 หมวดวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ 7 หน่วยกิต

ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

โดยให้ศึกษา 1 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

04-000-301	การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Preparation for Professional Experience	1(0-2)

และให้เลือกศึกษาจำนวน 6 หน่วยกิต จากรายวิชาแบบสหกิจศึกษา หากมีความจำเป็นอาจเลือกศึกษารายวิชาแบบฝึกงานแทนได้

6.3.4.1 รายวิชาแบบสหกิจศึกษา

04-000-401	สหกิจศึกษา Cooperative Education	6(0-40)
04-000-403	สหกิจศึกษาต่างประเทศ International Cooperative Education	6(0-40)

6.3.4.2 รายวิชาแบบฝึกงาน

04-000-302	ฝึกงาน Apprenticeship	3(0-20)
04-000-303	ฝึกงานต่างประเทศ International Apprenticeship	3(0-20)
04-000-402	ปัญหาพิเศษจากสถานประกอบการ Workplace Special Problem	3(0-6)

7. แผนการศึกษา

7.1 แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาปกติ/แผนการศึกษาฝึกงาน

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
04-xxx-xxx	หมวดวิชาเฉพาะ - กลุ่มวิชาเลือก (1)	3	X	X
04-621-101	Computer Programming	3	2	3
04-711-101	Chemistry for Engineers	3	3	0
09-111-141	Calculus for Engineers 1	3	3	0
09-410-141	Physics for Engineers 1	3	3	0
09-410-142	Physics Laboratory for Engineers 1	1	0	3
รวม		**16**	**หน่วยกิต**	

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
xx-xxx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป – กลุ่มวิชามนุษยศาสตร	3	X	X
01-xxx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป – กลุ่มวิชาภาษาเพื่อการสื่อสาร (1)	3	X	X
01-110-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป – กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3	X	X
04-411-102	Engineering Drawing	3	2	3
04-xxx-xxx	หมวดวิชาเฉพาะ - กลุ่มวิชาเลือก (2)	3	X	X
09-111-142	Calculus for Engineers 2	3	3	0
รวม		**18**	**หน่วยกิต**	

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
01-xxx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป – กลุ่มวิชาภาษาเพื่อการสื่อสาร (2)	3	X	X
04-000-202	Applied Calculus for Engineering	3	3	0
04-211-203	Introduction to Electrical Engineering	3	2	3
04-311-201	Engineering Mechanics - Statics	3	3	0
04-311-202	Thermodynamics	3	3	0
04-711-102	Chemistry Laboratory for Engineers	1	0	3
04-720-101	Engineering Materials	3	3	0
รวม		**19**	**หน่วยกิต**	

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
01-xxx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป – กลุ่มวิชาภาษาเพื่อการสื่อสาร (3)	3	X	X
04-311-203	Fluid Mechanics	3	3	0
04-311-204	Mechanics of Materials	3	3	0
04-312-201	Engineering Mechanics - Dynamics	3	3	0
04-312-202	Health Safety and Environment	3	3	0
04-411-203	Manufacturing Processes	3	3	0
04-xxx-xxx	หมวดวิชาเฉพาะ - กลุ่มวิชาเลือก (3)	1	X	X
รวม		**19**	**หน่วยกิต**	

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาฤดูร้อน		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
xx-xxx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป – กลุ่มวิชาเทคโนโลยีและการเสริมสร้างนวัตกรรม (1)	3	X	X
xx-xxx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป – กลุ่มวิชาเทคโนโลยีและการเสริมสร้างนวัตกรรม (2)	3	X	X
xx-xxx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป – กลุ่มวิชาส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ	3	X	X
รวม		**9**	**หน่วยกิต**	

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
04-312-301	Mechanics of Machinery	3	3	0
04-312-303	Heat Transfer	3	3	0
04-312-307	Mechanical Engineering Laboratory 1	1	0	3
04-312-306	Computer-Aided Mechanical Engineering Design	3	2	2
04-312-309	Electric Vehicles	3	2	2
04-312-311	Hydraulic and Pneumatic System Design	3	3	0
04-3xx-xxx	หมวดวิชาเฉพาะ - กลุ่มวิชาเลือก (4)	1	X	X
รวม		**17**	**หน่วยกิต**	

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
04-312-302	Mechanical Design	3	3	0
04-312-304	Refrigeration and Air Conditioning	3	3	0
04-312-305	Mechanical Vibration	3	3	0
04-312-308	Industrial Robot and Machine Learning	3	2	2
04-312-310	Mechanical Engineering Pre-Project	1	1	0
04-312-404	Mechanical Engineering Laboratory 2	1	0	3
04-xxx-xxx	หมวดวิชาเฉพาะ - กลุ่มวิชาเลือก (5)	1	X	X
xx-xxx-xxx	หมวดวิชาเลือกเสรี (1)	3	X	X
รวม		**18**	**หน่วยกิต**	

ปีที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
04-000-301	Preparation for Professional Experience	1	0	2
04-312-401	Automatic Control	3	3	0
04-312-402	Power Plant Engineering	3	3	0
04-312-403	Design and Inspection of Mechanical Engineering System	3	3	0
04-312-405	Mechanical Engineering Project	3	1	6
xx-xxx-xxx	หมวดวิชาเลือกเสรี (2)	3	X	X
รวม		**16**	**หน่วยกิต**	

ปีที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
04-000-401	Cooperative Education	6	0	40
หรือ	or			
04-000-403	International Cooperative Education	6	0	40
รวม		**6**	**หน่วยกิต**	

7.2 แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาเทียบโอน/แผนการศึกษาสหกิจศึกษา

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
01-xxx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป – กลุ่มวิชาภาษาเพื่อการสื่อสาร (1)	3	X	X
04-411-102	Engineering Drawing	3	2	3
04-711-101	Chemistry for Engineers	3	3	0
04-711-102	Chemistry Laboratory for Engineers	1	0	3
09-111-141	Calculus for Engineers 1	3	3	0
09-410-141	Physics for Engineers 1	3	3	0
09-410-142	Physics Laboratory for Engineers 1	1	0	3
04-xxx-xxx	หมวดวิชาเฉพาะ – กลุ่มวิชาเลือก (1)	3	X	X
รวม		**18**	**หน่วยกิต**	

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
xx-xxx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป – กลุ่มวิชาเทคโนโลยีและการเสริมสร้างนวัตกรรม (1)	3	X	X
04-621-101	Computer Programming	3	2	3
09-111-142	Calculus for Engineers 2	3	3	0
04-211-203	Introduction to Electrical Engineering	3	2	3
04-311-201	Engineering Mechanics - Statics	3	3	0
04-311-202	Thermodynamics	3	3	0
04-411-203	Manufacturing Processes	3	3	0
รวม		**21**	**หน่วยกิต**	

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
04-311-203	Fluid Mechanics	3	3	0
04-311-204	Mechanics of Materials	3	3	0
04-312-201	Engineering Mechanics - Dynamics	3	3	0
04-312-202	Health Safety and Environment	3	3	0
04-312-308	Industrial Robot and Machine Learning	3	2	2
04-720-101	Engineering Materials	3	3	0
04-xxx-xxx	หมวดวิชาเฉพาะ – กลุ่มวิชาเลือก (2)	3	X	X
รวม		**21**	**หน่วยกิต**	

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
04-000-202	Applied Calculus for Engineering	3	3	0
04-000-301	Preparation for Professional Experience	1	0	2
04-312-301	Mechanics of Machinery	3	3	0
04-312-303	Heat Transfer	3	3	0
04-312-306	Computer-Aided Mechanical Engineering Design	3	2	2
04-312-309	Electric Vehicles	3	2	2
04-312-307	Mechanical Engineering Laboratory 1	1	0	3
04-312-311	Hydraulic and Pneumatic System Design	3	3	0
04-xxx-xxx	หมวดวิชาเฉพาะ - กลุ่มวิชาเลือก (3)	1	X	X
รวม		**21**	**หน่วยกิต**	

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาฤดูร้อน		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
04-000-302 หรือ 04-000-303	Apprenticeship or International Apprenticeship	3	0	20
รวม		**3**	**หน่วยกิต**	

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
04-312-302	Mechanical Design	3	3	0
04-312-304	Refrigeration and Air Conditioning	3	3	0
04-312-305	Mechanical Vibration	3	3	0
04-312-310	Mechanical Engineering Pre-Project	1	1	0
04-312-404	Mechanical Engineering Laboratory 2	1	0	3
04-xxx-xxx	หมวดวิชาเฉพาะ - กลุ่มวิชาเลือก (4)	1	X	X
04-xxx-xxx	หมวดวิชาเฉพาะ - กลุ่มวิชาเลือก (5)	3	X	X
รวม		**15**	**หน่วยกิต**	

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
04-312-401	Automatic Control	3	3	0
04-312-402	Power Plant Engineering	3	3	0
04-312-403	Design and Inspection of Mechanical Engineering System	3	3	0
04-312-405	Mechanical Engineering Project	3	1	6
xx-xxx-xxx	หมวดวิชาเลือกเสรี (1)	3	X	X
รวม		**15**	**หน่วยกิต**	

8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- เป็นหลักสูตรปรับปรุง
- กำหนดเปิดการเรียนการสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2568
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ในการประชุมครั้งที่ 3/2568 เมื่อวันที่ 26 มีนาคม 2568

9. ชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้ประสานงาน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง
1	ผศ.ดร.วินัย จันทร์เพ็ง	ประธานหลักสูตร
2	ผศ.ดร.ขวัญชัย จ้อยเจริญ	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
3	ผศ.ดร.ประภาพร ประเสริฐพงค์	ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและเจ้าหน้าที่ประสานงาน
4	ผศ.ประเสริฐ หาชานนท์	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
5	ผศ.ดร.สุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ส่วนที่ 2 ข้อมูลคณาจารย์และลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

1. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา/ใบประกอบวิชาชีพ (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ปริญญาตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์การสอน
*1	ผศ.ดร.วินัย จันทร์เพ็ง	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก.13191	2539 2548 2555	29 ปี
2	ผศ.ดร.ขวัญชัย จ้อยเจริญ	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ใบอนุญาต กว. เลขที่ สก.2849	2536 2540 2555	27 ปี
3	ผศ.ดร.ประภาพร ประเสริฐพงค์	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก.45307	2556 2562	5 ปี
4	ผศ.ประเสริฐ หาชานนท์	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก.11713	2538 2549	30 ปี
5	ผศ.ดร.สุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ปร.ด. วิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก.55802	2554 2556 2565	5 ปี

หมายเหตุ * ประธานหลักสูตร

2. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา/ใบประกอบวิชาชีพ (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์การสอน
1	ผศ.ดร.วินัย จันทร์เพ็ง	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก.13191	2539 2548 2555	29 ปี
2	ผศ.ดร.ขวัญชัย จ้อยเจริญ	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ใบอนุญาต กว. เลขที่ สก.2849	2536 2540 2555	27 ปี
3	ผศ.ดร.ประภาพร ประเสริฐพงค์	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก.45307	2556 2562	5 ปี
4	ผศ.ประเสริฐ หาชานนท์	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก.11713	2538 2549	30 ปี
5	ผศ.ดร.สุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ปร.ด. วิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก.55802	2554 2556 2565	5 ปี
6	รศ.ดร.วิรชัย โรยนรินทร์	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) M.Sc. Mechanical Engineering (Northumbria University, Newcastle, UK) Ph.D. Mechanical Engineering (Northumbria University, Newcastle, UK)	2538 2542 2547	30 ปี
7	รศ.ดร.บุณย์ฤทธิ์ ประสาทแก้ว	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) D.Eng. Energy (Asian Institute of Technology, Thailand) ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก.11644	2538 2544 2555	30 ปี

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา/ใบประกอบวิชาชีพ (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์การสอน
8	รศ.ดร.ธีรพจน์ เวศพันธุ์	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ปร.ด. วิศวกรรมศาสตร์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก.27983	2545 2548 2554	20 ปี
9	ผศ.ดร.พิพัฒน์ ปราโมทย์	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) M.S. Mechanical Engineering (Lehigh University, Pennsylvania, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (Lehigh University, Pennsylvania, USA)	2534 2543 2547	34 ปี
10	ผศ.ดร.ภาณุ ประทุมนพรัตน์	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Mechanical Engineering (Northumbia University, Newcastle, UK) ใบอนุญาต กว. เลขที่ สก.2833	2535 2539 2555	27 ปี
11	ผศ.ดร.มนูศักดิ์ จานทอง	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Dr.-Ing. Mechanical Engineering (Leibniz Universitaet Hannover, Hannover, Germany) ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก.12667	2538 2543 2549	25 ปี
12	ผศ.ดร.มานพ แย้มแฟง	อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 16624	2540 2545 2547 2561	21 ปี
13	ผศ.ดร.เทอดเกียรติ ลิมปิทีปราการ	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) M.S. Mechanical Engineering (Oklahoma State University, Oklahoma, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (Oklahoma State University, Oklahoma, USA) ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก.11776	2537 2542 2549	30 ปี
14	ผศ.ปัณณธร ศลิษฏ์ธนวัฒน์	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก.11712	2538 2548	30 ปี

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา/ใบประกอบวิชาชีพ (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์การสอน
15	ผศ.ณัฐสิทธิ์ พัฒนะอิ่ม	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ)	2538 2548	30 ปี
16	ผศ.สำรวม โกศลานันท์	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี)	2544 2553	29 ปี
17	ดร.สถาพร ทองวิค	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 13600	2532 2534 2537	29 ปี
18	นางสาวมนพร คุปตาสา	วศ.บ. วิศวกรรมอาหาร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร) วศ.ม. วิศวกรรมระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)	2551 2563 2557	11 ปี
19	นายนพพร เปรมใจ	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)	2538 2541	25 ปี
20	นายจักรวาล บุญหวาน	อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีปทุม) ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก.24098	2542 2545 2547	20 ปี
21	รศ.ดร.เกรียงไกร แซมสีม่วง	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) M. Sc. Mechanics and Engineering Design (University of Hanover, Niedersachsen, Germany) D. Eng. Agricultural Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand) ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก.33218	2543 2548 2555	25 ปี

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา/ใบประกอบวิชาชีพ (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์การสอน
22	รศ.ดร.จตุรงค์ ลังกาพินธุ์	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) D.Eng. Agricultural Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand) ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก.17486	2540 2545 2549	28 ปี
23	นายคุณากร อนุวัตพาณิชย์	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี)	2558 2561	6 ปี
24	นายอภิสิกธิ์ ภักดีแก้ว อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกลและระบบกระบวนการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกลและระบบกระบวนการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)	2562 2564 2567	1 ปี

3. ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (Graduate Attributes and Professional Competencies)

3.1 ตารางความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาในหลักสูตรกับลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
1	WA1: สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ การคำนวณและพื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมที่ระบุใน WK1 ถึง WK4 ตามลำดับ เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน	04-000-202 Applied Calculus for Engineering 04-211-203 Introduction to Electrical Engineering 04-311-202 Thermodynamics 04-311-203 Fluid Mechanics 04-311-204 Mechanics of Materials 04-313-101 Engineering Mechanics 04-311-201 Engineering Mechanics – Statics 04-312-201 Engineering Mechanics – Dynamics 04-411-102 Engineering Drawing 04-411-203 Manufacturing Processes 04-711-101 Chemistry for Engineers 04-711-102 Chemistry Laboratory for Engineers 04-720-101 Engineering Materials 09-111-141 Calculus for Engineers 1 09-111-142 Calculus for Engineers 2 09-410-141 Physics for Engineers 1 09-410-142 Physics Laboratory for Engineers 1
2	WA2: สามารถระบุ ตั้งสมการ สืบค้นบทความวิจัย และวิเคราะห์ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อให้ได้ข้อสรุปของปัญหาที่มีสาระสำคัญ โดยใช้หลักการพื้นฐานทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ และ วิทยาการทางวิศวกรรมศาสตร์ ทั้งนี้ ให้คำนึงถึงการพัฒนาที่ยั่งยืนในทุกองค์ประกอบ* (WK1 ถึง WK4)	04-312-301 Mechanics of Machinery 04-312-303 Heat Transfer 04-312-201 Engineering Mechanics – Dynamics 04-312-306 Computer-Aided Mechanical Engineering Design 04-312-305 Mechanical Vibration

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
		04-312-307 Mechanical Engineering Laboratory 1 04-312-308 Industrial Robot and Machine Learning 04-312-401 Automatic Control 04-312-404 Mechanical Engineering Laboratory 2 04-314-301 Dynamics of Vehicle 04-314-303 Internal Combustion Engine 04-315-301 Measurement and Instrumentation 04-315-401 Industrial Control System 04-621-101 Computer Programming
3	WA3: สามารถออกแบบเพื่อหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน และออกแบบระบบงาน อุปกรณ์หรือกระบวนการทางวิศวกรรมตามความต้องการและข้อกำหนดของงาน โดยคำนึงถึงความเหมาะสมทางด้านสุขภาพและความปลอดภัยสาธารณะ ด้านมูลค่าตลอดวัฏจักรชีวิต ด้านการปลดปล่อยคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ รวมทั้งแหล่งพลังงาน ด้านวัฒนธรรม ด้านสังคม และข้อกำหนดความต้องการทางด้านสิ่งแวดล้อม (WK5)	04-312-302 Mechanical Design 04-312-304 Refrigeration and Air Conditioning 04-312-306 Computer-Aided Mechanical Engineering Design 04-312-311 Hydraulic and Pneumatic System Design 04-312-401 Automatic Control 04-312-402 Power Plant Engineering 04-312-403 Design and Inspection of Mechanical Engineering System
4	WA4: สามารถดำเนินการสืบค้นปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนโดยใช้วิธีการทางงานวิจัย รวมถึงความรู้จากฐานงานวิจัย การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์และการแปลความหมายของข้อมูล และการสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปสู่บทสรุปที่ถูกต้อง (WK8)	04-000-402 Workplace Special Problem 04-312-307 Mechanical Engineering Laboratory 1 04-312-310 Mechanical Engineering Pre-Project 04-312-404 Mechanical Engineering Laboratory 2 04-312-405 Mechanical Engineering Project

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
		04-313-307 Refrigeration and Air Condition Practice 04-314-204 Automotive Engineering Laboratory 1 04-315-304 Hydraulic and Pneumatic Laboratory
5	WA5: สามารถสร้าง เลือก และประยุกต์ใช้ และเข้าใจถึงข้อจำกัดของเทคนิควิธีที่เหมาะสม ทรัพยากร วิศวกรรมสมัยใหม่และเครื่องมือทางด้านสารสนเทศ รวมถึงการทำนายและการทำแบบจำลอง เพื่อแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน (WK2 และ WK6)	04-312-306 Computer Aided Mechanical Engineering Design 04-312-308 Industrial Robot and Machine Learning 04-312-401 Automatic Control 04-313-207 Machine Tools Practical Training 04-314-304 Automotive Control 04-315-201 Sensors and Actuators in Automation System 04-315-301 Measurement and Instrumentation 04-315-401 Industrial Control System 04-621-101 Computer Programming
6	WA6: มีความเข้าใจและความรับผิดชอบต่อการแก้ปัญหาทางวิชาชีพวิศวกรรมที่ซับซ้อน วิเคราะห์และประเมินผลกระทบของการพัฒนาที่ยั่งยืนที่มีผลต่อ: ด้านสังคม ด้านเศรษฐกิจ ด้านความยั่งยืน ด้านสุขภาพและความปลอดภัย ด้านข้อกำหนดของกฎหมาย และด้านสิ่งแวดล้อม (WK1 WK5 และ WK7)	04-312-202 Health Safety and Environment 04-312-309 Electric Vehicles 04-312-402 Power Plant Engineering 04-313-201 Safety Engineering 04-313-304 Energy Conservation in Industries 04-314-405 Hybrid Vehicles 04-314-406 Battery Technology 04-314-407 Fuel Cell Electric Vehicle 04-411-101 Basic Engineering Training
7	WA7: มีความเข้าใจและยึดมั่นในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ และยึดถือตามกรอบมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพ ที่สอดคล้องกับกฎหมายทั้งในประเทศและต่างประเทศ เข้าใจถึงความหลากหลายทางสังคม (WK9)	04-000-301 Preparation for Professional Experience 04-000-401 Cooperative Education

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
		04-000-403 International Cooperative Education 04-312-202 Health Safety and Environment 04-312-403 Design and Inspection of Mechanical Engineering System 04-411-101 Basic Engineering Training
8	WA8: สามารถทำงานเดี่ยว และทำงานกลุ่มหรือเป็นผู้นำของกลุ่มที่มีความหลากหลายในสาขาวิชาชีพในรูปแบบต่างๆได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ รูปแบบสหสาขาวิชาชีพ รูปแบบการทำงานซึ่งหน้า รูปแบบทางไกล รูปแบบแบ่งหน้าที่การทำงาน (WK9)	04-312-307 Mechanical Engineering Laboratory 1 04-312-310 Mechanical Engineering Pre-Project 04-312-404 Mechanical Engineering Laboratory 2 04-312-405 Mechanical Engineering Project 04-000-301 Preparation for Professional Experience 04-000-401 Cooperative Education 04-000-403 International Cooperative Education 04-000-302 Apprenticeship 04-000-303 International Apprenticeship
9	WA9: สามารถติดต่อสื่อสารเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษในงานวิศวกรรม วิชาชีพอื่น และบุคคลทั่วไปได้อย่างมีประสิทธิผลทั้งด้วยวาจา ด้วยการเขียนรายงาน การนำเสนอผลงาน การเขียนและอ่านแบบทางวิศวกรรม ตลอดจนสามารถออกคำสั่งและรับคำสั่งงานได้อย่างชัดเจน	04-312-310 Mechanical Engineering Pre-Project 04-312-405 Mechanical Engineering Project 04-411-102 Engineering Drawing 04-000-401 Cooperative Education 04-000-403 International Cooperative Education 04-000-302 Apprenticeship 04-000-303 International Apprenticeship
10	WA10: มีความรู้และความเข้าใจหลักการบริหารงานวิศวกรรม และสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตน ในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีมเพื่อบริหาร	04-312-310 Mechanical Engineering Pre-Project

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
	จัดการโครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมและการทำงานที่มีความหลากหลายสาขาวิชาชีพ	04-312-405 Mechanical Engineering Project 04-313-306 Maintenance Engineering 04-313-304 Energy Conservation in Industries 04-312-402 Power Plant Engineering
11	WA11: ตระหนักถึงความจำเป็น มีการเตรียมตัว และมีความสามารถสำหรับ ในการเรียนรู้ด้วยตัวเองและเรียนรู้ตลอดชีพ สามารถปรับตัวกับเทคโนโลยีเกิดใหม่ และมีความคิดเชิงวิเคราะห์ในบริบทการเปลี่ยนแปลงที่สุดของเทคโนโลยี (WK8)	04-312-308 Robot and Machine Learning 04-312-310 Mechanical Engineering Pre-Project 04-312-405 Mechanical Engineering Project 04-000-301 Preparation for Professional Experience 04-000-401 Cooperative Education 04-000-403 International Cooperative Education 04-000-302 Apprenticeship 04-000-303 International Apprenticeship

ที่มา : Graduate Attribute Profiles, “Graduate Attributes and Professional Competencies” Version 4:, 21 June 2021, International Engineering Alliance (IEA)

คำแนะนำเพิ่มเติม: 1. ขอให้เลือกข้อกำหนดของลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ระหว่าง ตามข้อตกลง *Washington Accord* หรือ ตามข้อตกลง *Sydney Accord*

2. ขอให้นำรายวิชาในหลักสูตรเปรียบเทียบกับลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes)

3.2 ตารางความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาในหลักสูตรกับลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
1	SA1: สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ การคำนวณและพื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมที่ระบุใน SK1 ถึง SK4 ตามลำดับ เพื่อการกำหนดและประยุกต์ขั้นตอน กระบวนการ ระบบ และวิธีการในงานทางด้านวิศวกรรม	04-000-202 Applied Calculus for Engineering 04-211-203 Introduction to Electrical Engineering 04-311-202 Thermodynamics 04-311-203 Fluid Mechanics 04-311-204 Mechanics of Materials 04-313-101 Engineering Mechanics 04-311-201 Engineering Mechanics – Statics 04-312-201 Engineering Mechanics – Dynamics 04-411-102 Engineering Drawing 04-411-203 Manufacturing Processes 04-711-101 Chemistry for Engineers 04-711-102 Chemistry Laboratory for Engineers 04-720-101 Engineering Materials 09-111-141 Calculus for Engineers 1 09-111-142 Calculus for Engineers 2 09-410-141 Physics for Engineers 1 09-410-142 Physics Laboratory for Engineers 1

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
2	SA2: สามารถระบุ ตั้งสมการ สืบค้นบทความวิจัย และวิเคราะห์ ปัญหาทางวิศวกรรมเชิงกว้าง เพื่อให้ได้ข้อสรุปของปัญหาที่มีสาระสำคัญ โดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์ที่เหมาะสมของสาขาวิศวกรรมและงานที่มีความเชี่ยวชาญ (SK1 ถึง SK4)	04-312-301 Mechanics of Machinery 04-312-303 Heat Transfer 04-312-201 Engineering Mechanics – Dynamics 04-312-306 Computer-Aided Mechanical Engineering Design 04-312-305 Mechanical Vibration 04-312-307 Mechanical Engineering Laboratory 1 04-312-308 Industrial Robot and Machine Learning 04-312-401 Automatic Control 04-312-404 Mechanical Engineering Laboratory 2 04-314-301 Dynamics of Vehicle 04-314-303 Internal Combustion Engine 04-315-301 Measurement and Instrumentation 04-315-401 Industrial Control System 04-621-101 Computer Programming
3	SA3: สามารถออกแบบเพื่อหาคำตอบของข้อกำหนดเชิงกว้างของปัญหางานทางเทคโนโลยีวิศวกรรมและมีส่วนร่วมในออกแบบระบบงาน อุปกรณ์หรือกระบวนการทางวิศวกรรมตามความต้องการและข้อกำหนดของงาน โดยคำนึงถึงความเหมาะสมทางด้านสุขภาพและความปลอดภัยสาธารณะ ด้านมูลค่าตลอดวัฏจักรชีวิต ด้านการปลดปล่อยคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์รวมทั้งแหล่งพลังงาน ด้านวัฒนธรรม ด้านสังคม และข้อกำหนดความต้องการทางด้านสิ่งแวดล้อม (SK5)	04-312-302 Mechanical Design 04-312-304 Refrigeration and Air Conditioning 04-312-306 Computer-Aided Mechanical Engineering Design 04-312-311 Hydraulic and Pneumatic System Design 04-312-401 Automatic Control 04-312-402 Power Plant Engineering

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
		04-312-403 Design and Inspection of Mechanical Engineering System
4	SA4: สามารถดำเนินการสืบค้นปัญหาทางวิศวกรรมเชิงกว้าง พื้นที่ตั้งของงาน สืบค้นและเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากประมวลแนวทางปฏิบัติวิชาชีพ ฐานข้อมูลและบทความด้านการออกแบบและดำเนินการทดลองเพื่อนำไปสู่บทสรุปที่ถูกต้อง (SK8)	04-000-402 Workplace Special Problem 04-312-307 Mechanical Engineering Laboratory 1 04-312-310 Mechanical Engineering Pre-Project 04-312-404 Mechanical Engineering Laboratory 2 04-312-405 Mechanical Engineering Project 04-313-307 Refrigeration and Air Condition Practice 04-314-204 Automotive Engineering Laboratory 1 04-315-304 Hydraulic and Pneumatic Laboratory
5	SA5: สามารถเลือกและประยุกต์ใช้ และเข้าใจถึงข้อจำกัดของเทคนิควิธีที่เหมาะสม ทรัพยากร วิศวกรรมสมัยใหม่และเครื่องมือทางด้านสารสนเทศ รวมถึงการทำนายและการทำแบบจำลอง เพื่อแก้ปัญหาทางวิศวกรรมเชิงกว้าง (SK2 และ SK6)	04-312-306 Computer Aided Mechanical Engineering Design 04-312-308 Industrial Robot and Machine Learning 04-312-401 Automatic Control 04-313-207 Machine Tools Practical Training 04-314-304 Automotive Control 04-315-201 Sensors and Actuators in Automation System 04-315-301 Measurement and Instrumentation 04-315-401 Industrial Control System 04-621-101 Computer Programming

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
6	SA6: มีความเข้าใจและความรับผิดชอบต่อการแก้ปัญหาทางวิชาชีพวิศวกรรมเชิงกว้าง วิเคราะห์และประเมินผลกระทบของการพัฒนาที่ยั่งยืนที่มีผลต่อ: ด้านสังคม ด้านเศรษฐกิจ ด้านความยั่งยืน ด้านสุขภาพและความปลอดภัย ด้านข้อกำหนดของกฎหมาย และด้านสิ่งแวดล้อม (SK1 SK5 และ SK7)	04-312-202 Health Safety and Environment 04-312-309 Electric Vehicles 04-312-402 Power Plant Engineering 04-313-201 Safety Engineering 04-313-304 Energy Conservation in Industries 04-314-405 Hybrid Vehicles 04-314-406 Battery Technology 04-314-407 Fuel Cell Electric Vehicle 04-411-101 Basic Engineering Training
7	SA7: มีความเข้าใจและยึดมั่นในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ และยึดถือตามกรอบมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพที่สอดคล้องกับกฎหมายทั้งในประเทศและต่างประเทศ เข้าใจถึงความหลากหลายทางสังคม (SK9)	04-000-301 Preparation for Professional Experience 04-000-401 Cooperative Education 04-000-403 International Cooperative Education 04-312-202 Health Safety and Environment 04-312-403 Design and Inspection of Mechanical Engineering System 04-411-101 Basic Engineering Training
8	SA8: สามารถทำงานเดี่ยว และทำงานกลุ่มหรือเป็นผู้นำของกลุ่มที่มีความหลากหลายในสาขาวิชาชีพในรูปแบบต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ รูปแบบสหสาขาวิชาชีพ รูปแบบการทำงานซึ่งหน้า รูปแบบทางไกล รูปแบบแบ่งหน้าที่การทำงาน (SK9)	04-312-307 Mechanical Engineering Laboratory 1 04-312-310 Mechanical Engineering Pre-Project 04-312-404 Mechanical Engineering Laboratory 2 04-312-405 Mechanical Engineering Project

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
		04-000-301 Preparation for Professional Experience 04-000-401 Cooperative Education 04-000-403 International Cooperative Education 04-000-302 Apprenticeship 04-000-303 International Apprenticeship
9	SA9: สามารถติดต่อสื่อสารเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษในงานวิศวกรรม วิชาชีพอื่น และบุคคลทั่วไปได้อย่างมีประสิทธิผลทั้งด้วยวาจา ด้วยการเขียนรายงาน การเสนอผลงาน การเขียนและอ่านแบบทางวิศวกรรม ตลอดจนสามารถออกคำสั่งและรับคำสั่งงานได้อย่างชัดเจน	04-312-310 Mechanical Engineering Pre-Project 04-312-405 Mechanical Engineering Project 04-411-102 Engineering Drawing 04-000-401 Cooperative Education 04-000-403 International Cooperative Education 04-000-302 Apprenticeship 04-000-303 International Apprenticeship
10	SA10: มีความรู้และความเข้าใจหลักการบริหารงานวิศวกรรม และสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตน ในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีมเพื่อบริหารจัดการโครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมและการทำงานที่มีความหลากหลายสาขาวิชาชีพ	04-312-310 Mechanical Engineering Pre-Project 04-312-405 Mechanical Engineering Project 04-313-306 Maintenance Engineering 04-313-304 Energy Conservation in Industries 04-312-402 Power Plant Engineering
11	SA11: ตระหนักถึงความจำเป็น และมีความสามารถสำหรับ ในการเรียนรู้ด้วยตัวเองและเรียนรู้ตลอดชีพ และการคิดเชิงวิเคราะห์เผชิญกับเทคโนโลยีเฉพาะทางใหม่ๆ (SK8)	04-312-308 Robot and Machine Learning

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
		04-312-310 Mechanical Engineering Pre-Project 04-312-405 Mechanical Engineering Project 04-000-301 Preparation for Professional Experience 04-000-401 Cooperative Education 04-000-403 International Cooperative Education 04-000-302 Apprenticeship 04-000-303 International Apprenticeship

ที่มา : Graduate Attribute Profiles, “Graduate Attributes and Professional Competencies” Version 4:, 21 June 2021, International Engineering Alliance (IEA)

4. แบบความรู้และทัศนคติ (Knowledge and Attitude Profile) ของหลักสูตร

4.1 ตารางแจกแจงรายวิชาที่สอดคล้องกับแบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
1	WK1: ความรู้และความเข้าใจทฤษฎีเชิงระบบของหมวดความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ธรรมชาติที่นำไปใช้ในแต่ละสาขาทางวิศวกรรมและมีความตระหนักรู้ในด้านสังคมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง	04-711-101 Chemistry for Engineers 3(3-0) ปริมาณมวลสารสัมพันธ์ และพื้นฐานทางทฤษฎีอะตอม สมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว และสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออนิก จลน์ศาสตร์เคมี โครงสร้างของอิเล็กตรอนในอะตอม พันธะเคมี สมบัติของธาตุตามตารางพีริออดิก ธาตุเรฟพรีเซนเททีฟ อโลหะ และธาตุทรานสิชัน Stoichiometry and basis of the atomic theory; properties of gas, liquid, solid and solution; chemical equilibrium; ionic equilibrium; chemical kinetic; electronic structures of atoms; chemical bonds; periodic properties; representative elements; nonmetal and transition metals	1.รศ.ดร.ธีระวัฒน์ เหมือนศรีชัย วศ.บ. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 11 ปี 2.รศ.ดร.ไชยยันต์ ไชยยะ วศ.บ. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วศ.ม. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 22 ปี 3.ผศ.ดร.ศศิรดี จันทสี วศ.บ. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ด. วิศวกรรมเคมี (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 10 ปี

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			4.ดร.ธีรกัญญา ศรีโพธิ์ วศ.บ. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยมหิดล) วศ.ม. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมยั่งยืน (สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร (SIIT) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) M.Sc. Textile Science and Technology (The University of Manchester, UK) Ph.D. Textile Science and Technology (The University of Manchester, UK) ประสบการณ์สอน 4 ปี 5.รศ.ดร.ฉัตรชัย วีระนิติสกุล วท.บ. วัสดุศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) M.S. Polymer Science (วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Materials for Environment and Energy (University of Rome “Tor Vergata”, Italy) ประสบการณ์สอน 15 ปี
		04-711-102 Chemistry Laboratory for Engineers 1(0-3) ปฏิบัติการเกี่ยวกับการชั่ง ตวง วัดทางวิทยาศาสตร์ สมบัติของธาตุและสารประกอบ ปริมาณมวลสารสัมพันธ์ สารละลายและสมบัติ	1.รศ.ดร.ธีระวัฒน์ เหมือนศรีชัย วศ.บ. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		คอลลิเกทีฟ สมดุลเคมี ปฏิกิริยากรด เบส เกลือ จลนศาสตร์เคมี สมบัติของแก๊ส โครงสร้างของผลึกสามัญบางชนิด Experiments on scientific measurements, elements and compounds properties, stoichiometry, solution and colligative properties, chemical equilibrium, acid-base and salt reaction, kinetic chemistry, gas properties and crystalline structure	วศ.ด. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 11 ปี 2.รศ.ดร.ไชยยันต์ ไชยยะ วศ.บ. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วศ.ม. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 22 ปี 3.ผศ.ดร.ศศิรดี จันทสี วศ.บ. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ด. วิศวกรรมเคมี (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 10 ปี 4.ดร.ธีรกัญญา ศรีโพธิ์ วศ.บ. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยมหิดล) วศ.ม. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ยั่งยืน (สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร (SIIT) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) M.Sc. Textile Science and Technology (The

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			University of Manchester, UK) Ph.D. Textile Science and Technology (The University of Manchester, UK) ประสบการณ์สอน 4 ปี 5.รศ.ดร.ฉัตรชัย วีระนิติสกุล วท.บ. วัสดุศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) M.S. Polymer Science (วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Materials for Environment and Energy (University of Rome “Tor Vergata”, Italy) ประสบการณ์สอน 15 ปี
		04-720-101 Engineering Materials 3(3-0) โครงสร้าง ลักษณะสมบัติ กระบวนการผลิต และการประยุกต์ของกลุ่มวัสดุวิศวกรรม โลหะ พอลิเมอร์ ยางมะตอย ไม้ คอนกรีต และวัสดุเชิงประกอบแผนภาพสมดุลเฟสและการแปลความหมาย การทดสอบสมบัติต่าง ๆ ของวัสดุวิศวกรรมและการแปลความหมาย การศึกษาโครงสร้างมหภาคและจุลภาคที่เกี่ยวข้องกับสมบัติของวัสดุวิศวกรรม กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์โดยการใช้วัสดุวิศวกรรม หลักการเบื้องต้นของการทดสอบวัสดุแบบทำลายและไม่ทำลาย Structures, properties, production process and applications of main groups of engineering	1.รศ.ดร.สรพงษ์ ภวสุปรีย์ วศ.บ. เทคโนโลยีพลาสติก (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) M.Sc. Energy Science (Kyoto University, Japan) PhD. Energy Science (Kyoto University, Japan) ประสบการณ์สอน 26 ปี 2.นางสาวกวิตา ฉัตรตระกูล วศ.บ วิศวกรรมวัสดุ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		materials, metals, polymers, asphalt, wood, concrete and composites, phase equilibrium diagrams and their interpretation; mechanical properties and materials degradation, basic of destructive and non- destructive testing	วศ.ม. วิศวกรรมวัสดุ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 7 ปี 3.นายอโณทัย ผลสุวรรณ วศ.บ. วิศวกรรมสิ่งทอ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ประสบการณ์สอน 30 ปี 4.ดร.อรรถพล สิมประดิษฐ์พันธุ์ วศ.บ เทคโนโลยีพลาสติก (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. นาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 9 ปี 5.ผศ.วรุณศิริ จักรบุตร วศ.บ เทคโนโลยีพลาสติก (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			วท.ม. ปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 27 ปี
		09-410-141 Physics for Engineers 1 3(3-0) เวกเตอร์ แรงและการเคลื่อนที่ โมเมนตัมและพลังงาน ระบบอนุภาค สมบัติเชิงกลของสาร การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบออสซิลเลต กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและการถ่ายโอนความร้อน และคลื่นเสียง Vector, force and motion, momentum and energy, particle system, mechanical properties of matter, rigid body motion, oscillatory motion, fluid mechanics, heat and heat transfer, and sound waves	1.ผศ.ดร.มรกต พุทธกาล วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) Ph.D. Physics (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 25 ปี 2.ผศ.ฉันทนา เอี่ยมพนากิจ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 17 ปี 3.ผศ.ดร.นิธิวัฒน์ ชูสกุล วท.บ. ฟิสิกส์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ม. โลกศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Geophysics (Kyoto University, Japan) ประสบการณ์สอน 15 ปี 4.ผศ.ดร.รัศมีรักษ์ หนูนุรักษ์ วท.บ. ฟิสิกส์ประยุกต์-เครื่องมือ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วท.ม. นาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			ปร.ด. นาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี(สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 7 ปี 5.ดร.นฤทธิ์ ฝ่ายบุตร วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ปร.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 4 ปี
		09-410-142 Physics Laboratory for Engineers 1 1(0-3) ปฏิบัติการเกี่ยวกับแรงและการเคลื่อนที่ โมเมนตัมและพลังงาน ระบบอนุภาค สมบัติเชิงกลของสาร การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบออสซิลเลต กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและการถ่ายโอนความร้อน คลื่นเสียง Experiment on force and motions, momentum and energy, particle system, mechanical properties of matter, rigid body motion, oscillatory motion, fluid mechanics, heat and heat transfer, and sound waves	1.ผศ.ดร.มรกต พุทธกาล วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) Ph.D. Physics (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 25 ปี 2.ผศ.ดร.อัคคพงศ์ พันธุ์พฤกษ์ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. มาตรวิทยาทางอุตสาหกรรม(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			ประสบการณ์สอน 21 ปี 3.ผศ.ฉันทนา เอี่ยมพนากิจ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 17 ปี 4.ผศ.ดร.นิธิวัฒน์ ชูสกุล วท.บ. ฟิสิกส์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ม. โลกศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Geophysics (Kyoto University, Japan) ประสบการณ์สอน 15 ปี 5.ผศ.ดร.จักรพันธ์ วัฒนวิกย์กรรม์ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยนเรศวร) วท.ม. (ฟิสิกส์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยนเรศวร) ปร.ด. นาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี(สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 7 ปี
2	WK2: แนวคิดและหลักการขององค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การวิเคราะห์ข้อมูล สถิติ และวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการวิเคราะห์และการทำแบบจำลองที่นำไปใช้ในแต่ละสาขาทางวิศวกรรม	09-111-141 Calculus for Engineers 1 3(3-0) ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ รูปแบบยังไม่กำหนด การประยุกต์ของอนุพันธ์ การหาปริพันธ์ เทคนิคของการหาปริพันธ์ การ	1.ผศ.ดร.วรรณา ศรีปราชญ์ คบ. คณิตศาสตร์ (สถาบันราชภัฏพระนครศรีอยุธยา) วท.ม. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยนเรศวร)

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		ประยุกต์ของปริพันธ์จำกัดเขต พีชคณิตเวกเตอร์ในสามมิติ Functions limits and continuity, differentiation, indeterminate forms, applications of differentiation, integration, techniques of integration, applications of definite integral, algebra of vectors in three - dimensional space	ปร.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยนเรศวร) ประสบการณ์สอน 13 ปี 2.ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์ วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 17 ปี 3.ดร.ปฤณท์ธพร สงวนสุทธิกุล วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 3 ปี 4.นายอัคเรศ สิงห์ทา วท.ม. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง) วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร) ประสบการณ์สอน 12 ปี 5.รศ.ดร.วงศ์วิศรุต เขื่องสตุ่ง วท.บ. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระ

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			จอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) ปร.ด. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 7 ปี
		09-111-142 Calculus for Engineers 2 3(3-0) พิกัดเชิงขั้วและสมการเชิงอิงตัวแปรเสริม ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร เส้นระนาบและผิวในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของสองตัวแปรและการประยุกต์ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปรและการประยุกต์ Polar coordinates and parametric equations, vector - valued functions of one variable, calculus of vector – valued functions of one variable, lines planes and surfaces in three dimensional space, calculus of real – valued functions of two variables and applications, calculus of real - valued functions of multiple variables and applications	1.ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์ วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 17 ปี 2.นายอลงกต สุวรรณมณี วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล)วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์สอน 18 ปี 3.ผศ.มงคล ทาทอง วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 11 ปี 4.นางสาวธาวัลย์ อัมพวา วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง) วท.ม. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ประสบการณ์สอน 6 ปี 5.รศ.ดร.พงศกร สุนทรยุทธ์

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 9 ปี
		04-000-202 Applied Calculus for Engineering 3(3-0) สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้น การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ ปริพันธ์ตามเส้นเบื้องต้น อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ลำดับและอนุกรมของจำนวน การกระจายอนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน และการประยุกต์ใช้สำหรับงานวิศวกรรม Introduction to differential equations, numerical integration, improper integration, introduction to line integrals, mathematical induction, sequences and series of numbers, Taylor series expansions of elementary functions and applications for Engineering	1.ผศ.ดร.พิพัฒน์ ปราโมทย์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) M.S. Mechanical Engineering (Lehigh University Pennsylvania, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (Lehigh University Pennsylvania, USA) ประสบการณ์สอน 34 ปี 2.ผศ.ดร.มนูศักดิ์ จานทอง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Dr.-Ing. Mechanical Engineering (Leibniz Universitaet Hannover, Hannover, Germany) ประสบการณ์สอน 25 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 12667 3. ดร.อภิสิกธิ์ ภักดีแก้ว

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกลและระบบกระบวนการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกลและระบบกระบวนการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 1 ปี
		04-621-101 Computer Programming 3(2-3) แนวคิดและองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ อันตรกิริยาระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ วิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมและการเขียนโปรแกรมภาษาระดับสูง Concepts and components of computer, hardware and soft-ware interaction, electronic data processing concepts, pro-gram design and development methodology and high-level language programming	1.รศ.ดร.พฤศยน นินทนาวงศา B.Eng. Electrical Engineering (Thammasat University) M.Eng. Computer Engineering (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) M.S. Electrical Engineering (Boston University, USA) Ph.D. Computer Engineering (Northeastern University, USA) ประสบการณ์สอน 11.7 ปี 2.นายพัฒณ์รพี สุนันทพจน์ วศ.บ. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วท.ม. เทคโนโลยีสารสนเทศ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 29.5 ปี 3.นายวีระชัย แย้มวจี

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			วศ.บ. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ประสบการณ์สอน 25.4 ปี 4.นายสิทธิ รักถนอม วศ.บ. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการสอน 23 ปี 5.ผศ.ดร.พิชยพัชยา ศรีคร้าม วศ.บ. วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) วศ.ม. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Electronic for information (Hokkaido University, Japan) ประสบการณ์สอน 7.6 ปี
		04-312-306 Computer-Aided Mechanical Engineering Design 3(2-2) การใช้คอมพิวเตอร์ในงานออกแบบและวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล การโมเดลเชิงกายภาพและการจำลองปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกลและการใช้งานที่เกี่ยวข้อง Use of computer for design and analysis of mechanical engineering problems, physical	1. รศ.ดร.ธีรพจน์ เวศพันธุ์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ปร.ด. วิศวกรรมศาสตร์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์)

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		modeling and simulations of mechanical engineering problems and related applications	ประสบการณ์สอน 20 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 27983 2. นายนพพร เปรมใจ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 25 ปี
		04-312-308 Industrial Robot and Machine Learning 3(2-2) หุ่นยนต์อุตสาหกรรมเบื้องต้น โครงสร้างของหุ่นยนต์ แกนอ้างอิงของหุ่นยนต์ จลนศาสตร์ของแขนกลแบบก้าวหน้า การโปรแกรมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม พื้นฐานปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง การโปรแกรมและการประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่อง เทคโนโลยีดิจิตอล อินเตอร์เน็ตในทุกสิ่ง Introduction to industrial robots, robot structure, robot reference frames, forwards manipulator kinematics, industrial robot programming, fundamental of AI and machine learning, programming and applications of machine learning, digital technology, Internet of thing (IoT)	1.ผศ.ดร.มนูศักดิ์ จานทอง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Dr.-Ing. Mechanical Engineering (Leibniz Universitaet Hannover, Hannover, Germany) ประสบการณ์สอน 25 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 12667 2.ผศ.ดร.สุรศักดิ์ พิมพิทักษ์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี)

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			ปร.ด. วิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 55802
3	WK3: การกำหนดสูตรพื้นฐานทางวิศวกรรมอย่างเป็นระบบที่เป็นไปตามทฤษฎีพื้นฐานทางวิศวกรรมที่จำเป็นในแต่ละสาขาทางวิศวกรรม	04-211-203 Introduction to Electrical Engineering 3(2-3) การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับเบื้องต้นแรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องจักรกลไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า และการประยุกต์ใช้งาน หลักการของระบบไฟฟ้ากำลัง 3 เฟส วิธีการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องมือวัดไฟฟ้า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน Basic DC and AC circuit analysis, voltage, current and power, transformers, introduction to electrical machinery, generators, motors and their applications, concepts of three-phase systems, method of power transmission, introduction to some basic electrical instruments, basic of electronics devices	1.รศ.ดร.สมชาย เบียนสูงเนิน วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ประสบการณ์สอน 29 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภฟก. 13661 2.รศ.ดร.บุญยัง ปลั่งกลาง วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) M.Sc. Electrical Engineering (University of Paderborn, Germany) Dr.-Ing. Electrical Engineering (University of Kassel, Germany) ประสบการณ์สอน 29 ปี 3.ผศ.พร้อมศักดิ์ อภิรติกุล วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 27 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภฟก. 21075 4.อ.ณัฐพล หาอุปละ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี ราช มงคลวิทยาเขตขอนแก่น) M.Sc. Electrical Engineering (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนคร เหนือ) ประสบการณ์สอน 16 ปี 5.ผศ.ดร.ศีลวัต ร่มโพธิ์ชัย วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภฟก. 43539 6.ดร.กฤษณ์ กิจวัฒนา วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง)

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			ประสบการณ์สอน 3 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภฟก. 49234 7.ดร.ช่อผกา แผลงประพันธ์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้าอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้าอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) M.Sc. Electrical Power Systems Engineering (The University of Manchester, UK) Ph.D. Electrical and Electronic Engineering (The University of Manchester, UK) ประสบการณ์สอน 1 ปี 8.ดร.กันตินันท์ สกุลไพศาล วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ปร.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 1 ปี
		04-311-201 Engineering Mechanics - Statics 3(3-0) ระบบแรง ผลลัพธ์ สมดุล ความเสียดทาน หลักการของงานเสมือนและเสถียรภาพ Force systems, resultant, equilibrium, friction, principle of virtual work, and stability	1.ผศ.ดร.เทอดเกียรติ ลิมปิทีปราการ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) M.S. Mechanical Engineering (Oklahoma

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			State University, Oklahoma, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (Oklahoma State University, Oklahoma, USA) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11776 2.ผศ.ดร.วินัย จันทร์เพ็ง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 29 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 13191
		04-312-201 Engineering Mechanics - Dynamics 3(3-0) จลนศาสตร์ของอนุภาคและของเทหวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่เชิงเส้นตรง การเคลื่อนที่เชิงเส้นโค้งบนระนาบ การเคลื่อนที่แบบหมุน การเคลื่อนที่สัมบูรณ์กับการเคลื่อนที่สัมพัทธ์ จลนพลศาสตร์ของอนุภาคและเทหวัตถุแข็งเกร็ง กฎการเคลื่อนที่ข้อที่ 2 ของนิวตัน งานและพลังงาน การดลและโมเมนตัม Kinematics of particles and rigid bodies, rectilinear motion, plane curvilinear motion, rotation, absolute and relative motion, kinetics of particles and rigid bodies, Newton’s second law of motion, work and energy, impulse and momentum	1. นายจักรวาล บุญหวาน อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีปทุม) ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 20 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 24098 2. ผศ.ดร.มนูศักดิ์ จานทอง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร)

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Dr.-Ing. Mechanical Engineering (Leibniz Universitaet Hannover, Hannover, Germany) ประสบการณ์สอน 25 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 12667
		04-311-202 Thermodynamics 3(3-0) พื้นฐานเกี่ยวกับอุณหพลศาสตร์ กฎข้อที่ศูนย์ กฎข้อที่หนึ่งและกฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์ สารบริสุทธิ์ เอนโทรปี การวิเคราะห์มวล และพลังงานสำหรับระบบปิด และระบบเปิด วัฏจักรคาร์โนต์ วัฏจักรกำลังไอ วัฏจักรทำความเย็น กระบวนการปรับอากาศ การเปลี่ยนรูปพลังงาน และการถ่ายโอนความร้อนเบื้องต้น Fundamental of thermodynamics, zero law, first law and second law of thermodynamics, pure substances, entropy, mass and energy analysis for closed and open system, Carnot cycle, vapor cycle, refrigeration cycle, process of air-condition, basic heat transfer and energy conversion	1.ดร.สถาพร ทองวิค วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 29 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก 13600 2.รศ.ดร.บุณย์ฤทธิ์ ประสาทแก้ว วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) D.Eng. Energy (Asian Institute of Technology, Thailand) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11644 3.ผศ.ปัณณธร ศลิษฏ์ธนวัฒน์

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11712 4. นายนพพร เปรมใจ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 25 ปี
		04-311-203 Fluid Mechanics 3(3-0) สมบัติของของไหล สถิตยศาสตร์ของไหล สมการอนุรักษ์มวล สมการโมเมนตัม และสมการพลังงาน การวิเคราะห์การไหลแบบปริพันธ์และอนุพันธ์ การวิเคราะห์มิติและความคล้าย การไหลแบบอัดไม่ได้และมีความหนืด การสูญเสียพลังงานจากการไหล การไหลหนืดในท่อ การวัดความเร็วและอัตราการไหลในท่อ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางด้านพลศาสตร์ของไหล Properties of fluid, fluid static, conservation of mass, momentum and energy equations, integral and differential analysis of fluid flow, dimensional analysis and similitude, incompressible and viscous fluid flow, energy loss in fluid flow, viscous flow in pipe, velocity and volume flowrate measurements, using computational fluid dynamics software	1.ผศ.ดร.ขวัญชัย จ้อยเจริญ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 27 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ สก. 2849 2.ผศ.ปัณณธร ศลิษฏ์ธนวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 30 ปี

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11712 3. นางสาวมนพร คุปตาสา วศ.บ. วิศวกรรมอาหาร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร) วศ.ม. วิศวกรรมระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 11 ปี
		04-311-204 Mechanics of Materials 3(3-0) แรงและความเค้น ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียด ความเค้นในคาน ไดอะแกรมแรงเฉือนและโมเมนต์ดัด การโก่งงอของคาน การบิดตัว การโก่งงอของเสาวงกลมโมห์และความเค้นรวม ทฤษฎีของการแตกหักคานประเภทหาค่าไม่ได้ทางสถิตยศาสตร์ Force and stresses, stresses and strains relationship, stresses in beams, shear force and bending moment diagrams, deflection of beams, torsion, buckling of columns, Mohr's circle and combined stresses, failure criterion	1.ผศ.ประเสริฐ หาชานนท์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11713 2.ผศ.ดร.ภาณุ ประทุมนพรัตน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Mechanical Engineering (Northumbia University, Newcastle, UK) ประสบการณ์สอน 27 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ สก. 2833
4		04-312-301	1.ผศ.ดร.พิพัฒน์ ปราโมทย์

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
	WK4: ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมที่ให้องค์ความรู้และกรอบทฤษฎีที่ใช้ในการปฏิบัติวิชาชีพ ที่ส่วนใหญ่เป็นองค์ความรู้แถวหน้าของแต่ละสาขาทางวิศวกรรม	Mechanics of Machinery 3(3-0) กลไกและคำจำกัดความ การวิเคราะห์ความเร็วและความเร่ง การวิเคราะห์จลนศาสตร์และแรงพลศาสตร์ของอุปกรณ์ทางกล ชิ้นต่อโยง ขบวนเฟือง และระบบทางกล การสมดุลของมวลหมุนและมวลที่เคลื่อนที่กลับไปมา การสังเคราะห์กลไก Mechanisms and definition, velocity and acceleration analysis, kinematics and dynamics force analysis of mechanical devices, linkage, gear trains and mechanical systems, balancing of rotating and reciprocating mass, mechanism synthesis	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) M.S. Mechanical Engineering (Lehigh University Pennsylvania, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (Lehigh University Pennsylvania, USA) ประสบการณ์สอน 34 ปี 2.ผศ.ดร.ภาณุ ประทุมนพรัตน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Mechanical Engineering (Northumbia University, Newcastle, UK) ประสบการณ์สอน 27 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ สก. 2833 3. ดร.อภิสิกธิ์ ภักดีแก้ว วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกลและระบบกระบวนการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกลและระบบกระบวนการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			ประสบการณ์สอน 1 ปี
		04-312-302 Mechanical Design 3(3-0) หลักการพื้นฐานการออกแบบเครื่องจักรกล ขบวนการทางวิศวกรรมเครื่องกล คุณสมบัติของวัสดุ ทฤษฎีความเสียหายต่างๆ การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรอย่างง่าย การออกแบบรอยต่อด้วยหมุดย้ำ รอยเชื่อม การจับยึดด้วยสลักเกลียว ลิ่มและสลัก การออกแบบเพลาส่งกำลัง สปริง เฟืองชนิดต่างๆ สกรูส่งกำลัง คัปปลิง แบริ่ง ระบบเบรคและคลัทช์ การส่งกำลังด้วยสายพานและโซ่ การออกแบบโครงงานทางวิศวกรรม Fundamental of mechanical design, mechanical engineering process, properties of materials, theories of failure, design of simple machine elements, rivets, welding, screw fasteners, keys and pins, shafts, springs, gears, power screws, couplings, bearings, brakes, clutches, belts, chains, design project	1.รศ.ดร.วิรชัย โรยนรินทร์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) M.Sc. Mechanical Engineering (Northumbria University, Newcastle, UK) Ph.D. Mechanical Engineering (Northumbria University, Newcastle, UK) ประสบการณ์สอน 30 ปี 2.ผศ.ดร.เทอดเกียรติ ลิมปีทีปราการ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) M.S. Mechanical Engineering (Oklahoma State University, Oklahoma, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (Oklahoma State University, Oklahoma, USA) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11776
		04-312-303 Heat Transfer 3(3-0) รูปแบบของการถ่ายเทความร้อน การนำ การพา การแผ่รังสีและการประยุกต์ใช้งาน การถ่ายเทความร้อน เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนและการเพิ่มสมรรถนะการถ่ายเทความร้อน การเดือดและการควบแน่น พื้นฐานการออกแบบระบบทางความร้อน	1.ผศ.ดร.ขวัญชัย จ้อยเจริญ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		Modes of heat transfer, conduction, convection, radiation and applications of heat transfer, heat exchangers and heat transfer enhancement, boiling and condensation, basic of thermal system design	ประสบการณ์สอน 27 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ สก. 2849 2.รศ.ดร.ธีรพจน์ เวศพันธุ์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ปร.ด. วิศวกรรมศาสตร์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ประสบการณ์สอน 20 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 27983 3.รศ.ดร.วิรชัย โรยนรินทร์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) M.Sc. Mechanical Engineering (Northumbria University, Newcastle, UK) Ph.D. Mechanical Engineering (Northumbria University, Newcastle, UK) ประสบการณ์สอน 30 ปี 4. ผศ.ดร.ประภาพร ประเสริฐพงค์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 45307
		04-312-304 Refrigeration and Air Conditioning 3(3-0)	1.ดร.สถาพร ทองวิค

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		พื้นฐานความรู้ทางด้านการทำความเย็นและค่าสัมประสิทธิ์ของประสิทธิภาพ การอัดไอ ดัดแปลง วัฏจักรทำความเย็น การวิเคราะห์อุปกรณ์ของระบบ สารทำความเย็นและคุณสมบัติสารทำความเย็น การทำความเย็นและหอทำความเย็น ปั๊ม การทำความเย็นแบบดูดซึม การคำนวณโหลดความเย็นของระบบทำความเย็น การแช่แข็งอาหาร ระบบปรับอากาศ การประมาณโหลดความเย็นของระบบปรับอากาศ การกระจายอากาศและการออกแบบระบบท่อลม พัดลมและอุปกรณ์จ่ายลม ความปลอดภัยด้านอัคคีภัยในระบบปรับอากาศ Basic knowledge of refrigeration and coefficient of performance, modified vapor compression, refrigeration cycles, system components analysis, refrigerant and their properties, evaporative cooling and cooling towers, pump, absorption refrigeration, calculation of cooling load of refrigeration systems, freezing of foods, air condition, cooling load estimation of air conditioning systems, air distribution and duct system design, fan and air distribution devices, fire safety in a/c systems	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 29 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก 13600 2.ผศ.ดร.ประภาพร ประเสริฐพงค์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 45307 3. ผศ.ดร.มานพ แย้มแฟง อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 21 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก 16624

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		04-312-305 Mechanical Vibration 3(3-0) ระบบที่มีหนึ่งระดับขั้นตามเสรี การสั่นสะเทือนบิด การสั่นสะเทือนอิสระและบังคับวิธีการของระบบสมมูล ระบบที่มีหลายระดับขั้นความเสรี วิธีการและเทคนิคการลดและควบคุมการสั่นสะเทือน Systems with one degree of freedom, torsional vibration, free and forced vibration, method of equivalent systems, systems having several degrees of freedom, methods and techniques to reduce and control vibration	1.ผศ.ดร.ภาณุ ประทุมนพรัตน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Mechanical Engineering (Northumbia University, Newcastle, UK) ประสบการณ์สอน 27 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ สก. 2833 2.ผศ.ปัณณธร ศลิษฏ์ธนวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11712 3. ดร.อภิสิกธิ์ ภักดีแก้ว วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกลและระบบกระบวนการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกลและระบบกระบวนการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 1 ปี

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		04-312-306 Computer-Aided Mechanical Engineering Design 3(2-2) การใช้คอมพิวเตอร์ในงานออกแบบและวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล การโมเดลเชิงกายภาพและการจำลองปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกลและการใช้งานที่เกี่ยวข้อง Use of computer for design and analysis of mechanical engineering problems, physical modeling and simulations of mechanical engineering problems and related applications	1. รศ.ดร.ธีรพจน์ เวศพันธุ์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ปร.ด. วิศวกรรมศาสตร์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ประสบการณ์สอน 20 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 27983 2. นายนพพร เปรมใจ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 25 ปี
		04-312-308 Industrial Robot and Machine Learning 3(2-2) หุ่นยนต์อุตสาหกรรมเบื้องต้น โครงสร้างของหุ่นยนต์ แกนอ้างอิงของหุ่นยนต์ จลนศาสตร์ของแขนกลแบบก้าวหน้า การโปรแกรมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม พื้นฐานปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง การโปรแกรมและการประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่อง เทคโนโลยีดิจิตอล อินเตอร์เน็ตในทุกสิ่ง Introduction to industrial robots, robot structure, robot reference frames, forwards manipulator kinematics, industrial robot programming, fundamental of AI and machine learning, programming and applications of	1.ผศ.ดร.มนูศักดิ์ จานทอง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Dr.-Ing. Mechanical Engineering (Leibniz Universitaet Hannover, Hannover, Germany) ประสบการณ์สอน 25 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 12667

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		machine learning, digital technology, Internet of thing (IoT)	2.ผศ.ดร.สุรศักดิ์ พิมพิทักษ์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ปร.ด. วิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 55802
		04-312-309 Electric Vehicles 3(2-2) ประวัติ ที่มาและบทนำของวิศวกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ผลกระทบของการปลดปล่อยมลพิษสู่สิ่งแวดล้อมจากยานยนต์เครื่องยนต์สันดาปภายใน ประเภทของยานยนต์ไฟฟ้า ข้อควรระวังด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับยานยนต์ไฟฟ้า ความแตกต่างระหว่างยานยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่และยานยนต์ไฟฟ้าแบบไฮบริด องค์ประกอบ ระบบและหลักการทำงานของยานยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่และยานยนต์ไฟฟ้าแบบเซลล์เชื้อเพลิง เทคโนโลยีและโครงสร้างพื้นฐานชาร์จแบตเตอรี่ การผสมกับระบบกริดและการชาร์จอัจฉริยะ การจัดการระยะทาง เทคโนโลยีการเก็บพลังงาน นโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับยานยนต์ไฟฟ้า พัฒนาการในอนาคตของยานยนต์ไฟฟ้า History, origin and introduction of electric vehicle engineering, effects of environmental emissions from internal combustion engine	1.ผศ.ดร.วินัย จันทร์เพ็ง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 29 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 13191 2.ผศ.ดร.สุรศักดิ์ พิมพิทักษ์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ปร.ด. วิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		vehicles. Types of electric vehicles, safety precautions regarding electric vehicles differences between battery electric vehicles and hybrid electric vehicles, components, systems and working principles of battery electric vehicles and fuel cell electric vehicles, battery charging technology and infrastructure grid integration and smart charging, distance management energy storage technology policies and laws regarding electric vehicles future developments in electric vehicles	(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 55802 3.ผศ.ประเสริฐ หาชานนท์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11713 4.ผศ.ดร.ประภาพร ประเสริฐพงค์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 45307
		04-312-311 Hydraulic and Pneumatic System Design 3(3-0) หลักการทำงานของระบบนิวแมติกส์ อุปกรณ์ในระบบนิวแมติกส์ การคำนวณและเลือกใช้ปั๊มลม วาล์ว ระบบสุญญากาศ การเขียนแผนผังและการออกแบบวงจรควบคุมระบบนิวแมติกส์ หลักการทำงานของระบบไฮดรอลิกส์ อุปกรณ์ในระบบไฮครอลิกส์ น้ำมันไฮดรอลิกส์ การคำนวณและเลือกใช้ปั๊มไฮดรอลิกส์ วาล์ว การเขียนแผนผังและการออกแบบวงจรควบคุมระบบไฮดรอลิกส์ Principles of pneumatic systems, pneumatic system components, calculation and selection	1.ผศ.ปัณณธร ศลิษฏ์ธนวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11712 2.ผศ.ณัฐสิทธิ์ พัฒนะอิ่ม วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		of air compressors, valves, vacuum systems, diagram drawing and design of pneumatic control circuits, principles of hydraulic systems, hydraulic system components, hydraulic oils, calculation and selection of hydraulic pumps, valves, diagram drawing and design of hydraulic control circuits	วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 30 ปี 3.ดร.อภิสิกธิ์ ภักดีแก้ว วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกลและระบบกระบวนการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกลและระบบกระบวนการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 1 ปี
		04-312-401 Automatic Control 3(3-0) หลักการของระบบควบคุมอัตโนมัติ การหาสมการแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของอุปกรณ์ควบคุมเชิงเส้น แบบจำลองปริภูมิสถานะ ฟังก์ชันถ่ายโอน การวิเคราะห์หาผลตอบสนองของระบบ การหาเสถียรภาพ ความไว และค่าคลาดเคลื่อนสภาวะคงตัวของระบบ วิธีการทางเดินราก หลักการของตัวควบคุม การออกแบบตัวควบคุมด้วยวิธีการทางเดินราก Principles of automatic control systems, mathematical modeling of linear control elements, state-space models, transfer functions, system response analysis, determination of stability, sensitivity and steady-state error of a systems, root locus method, principles of controllers, controller design using root locus technique	1.ผศ.ดร.มนูศักดิ์ จานทอง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Dr.-Ing. Mechanical Engineering (Leibniz Universitaet Hannover, Hannover, Germany) ประสบการณ์สอน 25 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 12667 2.ผศ.ดร.สุรศักดิ์ พิมพิทักษ์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี)

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			ปร.ด. วิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 55802
		04-312-402 Power Plant Engineering 3(3-0) หลักการอนุรักษ์พลังงานและการประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ทางด้านเชื้อเพลิงและการสันดาป การศึกษาส่วนประกอบของไอน้ำ โรงไฟฟ้ากังหันก๊าซและโรงไฟฟ้า เครื่องยนต์สันดาปภายใน โรงไฟฟ้าวัฏจักรร่วมและโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โรงไฟฟ้าพลังน้ำ โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ การควบคุมและเครื่องมือวัด การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม Energy conversion principles and availability concept, fuels and combustion analysis and component, study of steam, gas turbine and internal combustion engine power plants, combined cycle and cogeneration, hydro power plant, nuclear power plant, control and instrumentation, power plant economics and environmental impacts	1.นายจักรวาล บุญหวาน อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีปทุม) ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 20 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 24098 2.ผศ.ประเสริฐ หาชานนท์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11713 3. ผศ.ดร.ประภาพร ประเสริฐพงค์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 45307
		04-312-403 Design and Inspection of Mechanical Engineering System 3(3-0) การออกแบบระบบปั่นจั่น ลิฟต์ขนส่งวัสดุ การคำนวณหาขนาดและเลือกใช้เทอร์โบแมชชีน (เครื่องสูบ พัดลม เครื่องอัดและกังหัน) การตรวจสอบรอกไฟฟ้าและปั้นจั่น เทคนิคการตรวจสอบสลิงและอุปกรณ์ช่วยยก การตรวจสอบหม้อน้ำ การตรวจวัดและวิเคราะห์การสั่นของเครื่องจักรกล ระบบป้องกันอัคคีภัย การจัดการและการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ในการอนุรักษ์พลังงาน Crane and material lift design, sizing calculation and selection of turbomachines (pumps, fans, compressors, and turbines), inspection of electric hoist and crane, slings and lifting inspection technique, boiler inspection, vibration monitoring and analysis of machine, fire protection system, energy conservation management and economic analysis	1.ผศ.ดร.วินัย จันทร์เพ็ง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 29 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 13191 2.ผศ.ปัณณธร ศลิษฏ์ธนวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11712 3. ผศ.ดร.ประภาพร ประเสริฐพงค์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 45307
5	WK5: ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ค่าใช้จ่ายตลอดอายุการใช้งาน การนำทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่ การปล่อยคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ และแนวคิดที่	04-312-202 Health Safety and Environment 3(3-0) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการบริหารความปลอดภัย มาตรฐานระบบการจัดการ อาชีวอนามัยและ	1.ผศ.สำรวม โกศลานันท์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
	คล้ายคลึงกัน เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบและการปฏิบัติการในขอบเขตการปฏิบัติวิชาชีพ	ความปลอดภัย หลักการของการจัดการสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน แนวคิดเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุ ลักษณะและมูลเหตุของอันตรายจาก ภาชนะความดัน เครื่องจักรและไฟฟ้า เทคนิคในการตรวจสอบและควบคุมป้องกันอันตราย หลักการและระบบการทำงานเฉพาะกิจที่อาจเป็นอันตราย หลักการป้องกันและวิเคราะห์อันตรายจากอัคคีภัย General knowledge of safety management, occupational health and safety management system standards, principles of environmental management and sustainability, causes of accidents, characteristics and causes of hazards from pressure vessels, machines and electricity, techniques for hazard inspection, control and prevention, principles and systems for specific potentially hazardous operations, principles of fire hazard prevention and analysis.	วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ประสบการณ์สอน 29 ปี 2.ผศ.ปัณณธร ศลิษฏ์ธนวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11712 3. ผศ.ดร.มานพ แย้มแฟง อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 21 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก 16624
		04-312-309 Electric Vehicles 3(2-2) ประวัติ ที่มาและบทนำของวิศวกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ผลกระทบของการปลดปล่อยมลพิษสู่สิ่งแวดล้อมจากยานยนต์เครื่องยนต์สันดาป	1.ผศ.ดร.วินัย จันทร์เพ็ง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		ภายใน ประเภทของยานยนต์ไฟฟ้า ข้อควรระวังด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับยานยนต์ไฟฟ้า ความแตกต่างระหว่างยานยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่และยานยนต์ไฟฟ้าแบบไฮบริด องค์ประกอบ ระบบและหลักการทำงานของยานยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่และยานยนต์ไฟฟ้าแบบเซลล์เชื้อเพลิง เทคโนโลยีและโครงสร้างพื้นฐานชาร์จแบตเตอรี่ การผสมกับระบบกริดและการชาร์จอัจฉริยะ การจัดการระยะทาง เทคโนโลยีการเก็บพลังงาน นโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับยานยนต์ไฟฟ้า พัฒนาการในอนาคตของยานยนต์ไฟฟ้า History, origin and introduction of electric vehicle engineering, effects of environmental emissions from internal combustion engine vehicles. Types of electric vehicles, safety precautions regarding electric vehicles differences between battery electric vehicles and hybrid electric vehicles, components, systems and working principles of battery electric vehicles and fuel cell electric vehicles, battery charging technology and infrastructure grid integration and smart charging, distance management energy storage technology policies and laws regarding electric vehicles future developments in electric vehicles	วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 29 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 13191 2.ผศ.ดร.สุรศักดิ์ พิมพิทักษ์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ปร.ด. วิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 55802 3.ผศ.ประเสริฐ หาชานนท์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11713 4.ผศ.ดร.ประภาพร ประเสริฐพงค์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 45307

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		04-312-402 Power Plant Engineering 3(3-0) หลักการอนุรักษ์พลังงานและการประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ทางด้านเชื้อเพลิงและการสันดาป การศึกษาส่วนประกอบของไอน้ำ โรงไฟฟ้ากังหันก๊าซและโรงไฟฟ้า เครื่องยนต์สันดาปภายใน โรงไฟฟ้าวัฏจักรร่วมและโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โรงไฟฟ้าพลังน้ำ โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ การควบคุมและเครื่องมือวัด การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม Energy conversion principles and availability concept, fuels and combustion analysis and component, study of steam, gas turbine and internal combustion engine power plants, combined cycle and cogeneration, hydro power plant, nuclear power plant, control and instrumentation, power plant economics and environmental impacts	1.นายจักรวาล บุญหวาน อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีปทุม) ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 20 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 24098 2.ผศ.ประเสริฐ หาชานนท์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11713 3. ผศ.ดร.ประภาพร ประเสริฐพงค์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 45307
		04-312-403 Design and Inspection of Mechanical Engineering System 3(3-0) การออกแบบระบบปั่นจั่น ลิฟต์ขนส่งวัสดุ การคำนวณหาขนาดและเลือกใช้เทอร์โบแมชชีน	1.ผศ.ดร.วินัย จันทร์เพ็ง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		(เครื่องสูบ พัดลม เครื่องอัดและกังหัน) การตรวจสอบรอกไฟฟ้าและปั้นจั่น เทคนิคการตรวจสอบสลิงและอุปกรณ์ช่วยยก การตรวจสอบหม้อน้ำ การตรวจวัดและวิเคราะห์การสั่นของเครื่องจักรกล ระบบป้องกันอัคคีภัย การจัดการและการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ในการอนุรักษ์พลังงาน Crane and material lift design, sizing calculation and selection of turbomachines (pumps, fans, compressors, and turbines), inspection of electric hoist and crane, slings and lifting inspection technique, boiler inspection, vibration monitoring and analysis of machine, fire protection system, energy conservation management and economic analysis	วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 29 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 13191 2.ผศ.ปัณณธร ศลิษฏ์ธนวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11712 3. ผศ.ดร.ประภาพร ประเสริฐพงค์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 45307
		04-313-304 Energy Conservation in Industries 3(3-0) การจัดทำโปรแกรมการประหยัดในหน่วยงาน วิธีการสำรวจตรวจวิเคราะห์การใช้พลังงานและเครื่องมือ การประมาณศักยภาพพลังงานที่ประหยัดได้ และผลตอบแทนการลงทุน การประหยัดพลังงานในระบบไอน้ำ การเผาไหม้ ระบบคอนเดนเสท การทำของเหลวร้อน การอบแห้ง เตาเผา เตาอบ และอุปกรณ์ที่สำคัญอื่นๆ การนำความร้อนทิ้งกลับมาใช้ใหม่ เทคโนโลยีระบบผลิตไฟฟ้า และความร้อนร่วม	1.นายจักรวาล บุญหวาน อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีปทุม) ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 20 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 24098

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		Energy management program in industrial plant, surveys, audits, and tools, estimation of energy conservation potentials and financial evaluation, energy management and conservation strategies in steam system, combustion, condensate system, liquid heating, drying, furnaces and kilns and others, waste heat recovery and cogeneration	2.ผศ.ประเสริฐ หาชานนท์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11713 3. ผศ.ดร.ประภาพร ประเสริฐพงค์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 45307
6	WK6: ความรู้ในการปฏิบัติวิชาชีพด้านเทคโนโลยีในแต่ละสาขาวิชาชีพวิศวกรรม	04-312-306 Computer-Aided Mechanical Engineering Design 3(2-2) การใช้คอมพิวเตอร์ในงานออกแบบและวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล การโมเดลเชิงกายภาพและการจำลองปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกลและการใช้งานที่เกี่ยวข้อง Use of computer for design and analysis of mechanical engineering problems, physical modeling and simulations of mechanical engineering problems and related applications	1. รศ.ดร.ธีรพจน์ เวศพันธุ์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ปร.ด. วิศวกรรมศาสตร์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ประสบการณ์สอน 20 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 27983 2. นายนพพร เปรมใจ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 25 ปี
		04-312-308 Industrial Robot and Machine Learning 3(2-2) หุ่นยนต์อุตสาหกรรมเบื้องต้น โครงสร้างของหุ่นยนต์ แกนอ้างอิงของหุ่นยนต์ จลนศาสตร์ของแขนกลแบบก้าวหน้า การโปรแกรมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม พื้นฐานปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง การโปรแกรมและการประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่อง เทคโนโลยีดิจิตอล อินเตอร์เน็ตในทุกสิ่ง Introduction to industrial robots, robot structure, robot reference frames, forwards manipulator kinematics, industrial robot programming, fundamental of AI and machine learning, programming and applications of machine learning, digital technology, Internet of thing (IoT)	1.ผศ.ดร.มนูศักดิ์ จานทอง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Dr.-Ing. Mechanical Engineering (Leibniz Universitaet Hannover, Hannover, Germany) ประสบการณ์สอน 25 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 12667 2.ผศ.ดร.สุรศักดิ์ พิมพิทักษ์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ปร.ด. วิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 55802
		04-312-403	1.ผศ.ดร.วินัย จันทร์เพ็ง

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		Design and Inspection of Mechanical Engineering System 3(3-0) การออกแบบระบบปั่นจั่น ลิฟต์ขนส่งวัสดุ การคำนวณหาขนาดและเลือกใช้เทอร์โบแมชชีน (เครื่องสูบ พัดลม เครื่องอัดและกังหัน) การตรวจสอบรอกไฟฟ้าและปั้นจั่น เทคนิคการตรวจสอบสลิงและอุปกรณ์ช่วยยก การตรวจสอบหม้อน้ำ การตรวจวัดและวิเคราะห์การสั่นของเครื่องจักรกล ระบบป้องกันอัคคีภัย การจัดการและการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ในการอนุรักษ์พลังงาน Crane and material lift design, sizing calculation and selection of turbomachines (pumps, fans, compressors, and turbines), inspection of electric hoist and crane, slings and lifting inspection technique, boiler inspection, vibration monitoring and analysis of machine, fire protection system, energy conservation management and economic analysis	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 29 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 13191 2.ผศ.ปัณณธร ศลิษฏ์ธนวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11712 3. ผศ.ดร.ประภาพร ประเสริฐพงค์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 45307
		04-313-207 Machine Tools Practical Training 1(0-3) การปฏิบัติและใช้งานเครื่องจักรและเครื่องมือกลที่ใช้ในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมเครื่องกลเพื่อให้มีทักษะและความเชี่ยวชาญ อาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม	1.ผศ.ดร.วินัย จันทร์เพ็ง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		Practical and operate machinery and mechanical tools that are used in industries related to mechanical engineering to provide the skills and expertise, health safety and environment	ประสบการณ์สอน 29 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 13191 2. นายนพพร เปรมใจ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 25 ปี 3. ผศ.ดร.มานพ แย้มแฟง อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 21 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก 16624
		04-411-102 Engineering Drawing 3(2-3) การเขียนอักษร การมองภาพฉายการเขียนภาพฉายและภาพสามมิติ การกำหนดขนาดและพิกัดความเผื่อ ภาพตัด ภาพช่วยการเขียนภาพด้วยมือและการสเก็ตภาพ แผ่นคลี่และภาพประกอบ การเขียนแบบเบื้องต้นโดย	1.อ.ชวลิต อินปัณโญ วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี)ประสบการณ์สอน 11 ปี 2.ผศ.ดร.กุลชาติ จุลเพ็ญ

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบและออกแบบ Lettering, orthographic projection, orthographic drawing and pictorial drawings, dimensioning and tolerances, sections, auxiliary views and development, freehand and sketches, detail and assembly drawings, basic computer-aided design drawing	วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. เทคโนโลยีการขึนรูปโลหะ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) D.Eng. Mechanical Engineering (Nippon Institute of Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 24 ปี 3.ผศ.ดร.ชัยยะ ประณีตพลกรัง วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) D.Eng. Material Science (Nagaoka University of Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 29 ปี 4.ผศ.ประจักษ์ อ่างบุญตา วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมการเชื่อม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 29 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภอ. 10903 5.ผศ.ไพศาล ทองสงค์

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			B.Eng. Mechanical Engineering (Polytechnic University, Japan) วศ.ม. วิศวกรรมการเชื่อม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 13 ปี 6.อ.ธงชัย เพ็งจันทร์ดี อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ปร.ด.วิศวกรรมศาสตร์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ประสบการณ์สอน 7 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 37639
		04-411-203 Manufacturing Processes 3(3-0) ทฤษฎีและหลักการของกรรมวิธีการผลิตต่างๆ เช่น งานหล่อ กรรมวิธีในการเปลี่ยนรูปร่าง การตัดแต่งชิ้นงาน และงานเชื่อม ความสัมพันธ์ของวัตถุดิบกับกรรมวิธีการผลิต หลักการพื้นฐานด้านต้นทุนการผลิต Theory and concept of manufacturing processes such as casting, forming, machining and welding, material and manufacturing processes relationship, fundamental of manufacturing costs	1.ผศ.ดร.กุลชาติ จุลเพ็ญ วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการหการ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. เทคโนโลยีการขึ้นรูปโลหะ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) D.Eng. Mechanical Engineering (Nippon Institute of Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 24 ปี 2.ดร.ปฏิภาณ นิลเพ็ชร วศ.บ. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			M.Eng. Materials and Production Engineering (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) D.Eng. Materials and Production Engineering (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 2 ปี
		04-621-101 Computer Programming 3(2-3) แนวคิดและองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ อันตรกิริยาระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ วิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมและการเขียนโปรแกรมภาษาระดับสูง Concepts and components of computer, hardware and soft-ware interaction, electronic data processing concepts, pro-gram design and development methodology and high-level language programming	1.รศ.ดร.พฤศยน นินทนาวงศา B.Eng. Electrical Engineering (Thammasat University) M.Eng. Computer Engineering (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) M.S. Electrical Engineering (Boston University, USA) Ph.D. Computer Engineering (Northeastern University, USA) ประสบการณ์สอน 11.7 ปี 2.นายพัฒณ์รพี สุนันทพจน์ วศ.บ. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วท.ม. เทคโนโลยีสารสนเทศ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 29.5 ปี 3.นายวีระชัย แย้มวจี วศ.บ. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ประสบการณ์สอน 25.4 ปี 4.นายสิทธิ รักถนอม วศ.บ. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการสอน 23 ปี 5.ผศ.ดร.พิชยพัชยา ศรีคร้าม วศ.บ. วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) วศ.ม. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Electronic for information (Hokkaido University, Japan) ประสบการณ์สอน 7.6 ปี
7	WK7: ความรู้เกี่ยวกับบทบาทของงานวิศวกรรมต่อสังคม และประเด็นที่กำหนดในการปฏิบัติวิชาชีพของแต่ละสาขาทางวิศวกรรม เช่น ความรับผิดชอบทางวิชาชีพของวิศวกรต่อความปลอดภัยสาธารณะ และการพัฒนาที่ยั่งยืน*	04-312-202 Health Safety and Environment 3(3-0) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการบริหารความปลอดภัย มาตรฐานระบบการจัดการ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย หลักการของการจัดการสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน แนวคิดเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุ ลักษณะและมูลเหตุของอันตรายจาก ภาชนะความดัน เครื่องจักรและไฟฟ้า เทคนิคในการตรวจสอบและควบคุมป้องกันอันตราย หลักการและระบบการทำงานเฉพาะกิจที่อาจเป็นอันตราย หลักการป้องกันและวิเคราะห์อันตรายจากอัคคีภัย	1.ผศ.สำรวม โกศลานันท์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ประสบการณ์สอน 29 ปี 2.ผศ.ปัณณธร ศลิษฏ์ธนวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		General knowledge of safety management, occupational health and safety management system standards, principles of environmental management and sustainability, causes of accidents, characteristics and causes of hazards from pressure vessels, machines and electricity, techniques for hazard inspection, control and prevention, principles and systems for specific potentially hazardous operations, principles of fire hazard prevention and analysis.	วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11712 3. ผศ.ดร.มานพ แย้มแฟง อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 21 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก 16624
		04-312-309 Electric Vehicles 3(2-2) ประวัติ ที่มาและบทนำของวิศวกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ผลกระทบของการปลดปล่อยมลพิษสู่สิ่งแวดล้อมจากยานยนต์เครื่องยนต์สันดาปภายใน ประเภทของยานยนต์ไฟฟ้า ข้อควรระวังด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับยานยนต์ไฟฟ้า ความแตกต่างระหว่างยานยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่และยานยนต์ไฟฟ้าแบบไฮบริด องค์ประกอบ ระบบและหลักการทำงานของยานยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่และยานยนต์ไฟฟ้าแบบเซลล์เชื้อเพลิง เทคโนโลยีและโครงสร้างพื้นฐานชาร์จแบตเตอรี่ การผสมกับ	1.ผศ.ดร.วินัย จันทร์เพ็ง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 29 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 13191 2.ผศ.ดร.สุรศักดิ์ พิมพิทักษ์

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		ระบบกริดและการชาร์จอัจฉริยะ การจัดการระยะทาง เทคโนโลยีการเก็บพลังงาน นโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับยานยนต์ไฟฟ้า พัฒนาการในอนาคตของยานยนต์ไฟฟ้า History, origin and introduction of electric vehicle engineering, effects of environmental emissions from internal combustion engine vehicles. Types of electric vehicles, safety precautions regarding electric vehicles differences between battery electric vehicles and hybrid electric vehicles, components, systems and working principles of battery electric vehicles and fuel cell electric vehicles, battery charging technology and infrastructure grid integration and smart charging, distance management energy storage technology policies and laws regarding electric vehicles future developments in electric vehicles	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ปร.ด. วิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 55802 3.ผศ.ประเสริฐ หาชานนท์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11713 4.ผศ.ดร.ประภาพร ประเสริฐพงค์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 45307
		04-312-402 Power Plant Engineering 3(3-0) หลักการอนุรักษ์พลังงานและการประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ทางด้านเชื้อเพลิงและการสันดาป การศึกษาส่วนประกอบของไอน้ำ โรงไฟฟ้า	1.นายจักรวาล บุญหวาน อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีปทุม) ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัย

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		กังหันก๊าซและโรงไฟฟ้า เครื่องยนต์สันดาปภายใน โรงไฟฟ้าวัฏจักรร่วมและโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โรงไฟฟ้าพลังน้ำ โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ การควบคุมและเครื่องมือวัด การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม Energy conversion principles and availability concept, fuels and combustion analysis and component, study of steam, gas turbine and internal combustion engine power plants, combined cycle and cogeneration, hydro power plant, nuclear power plant, control and instrumentation, power plant economics and environmental impacts	เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 20 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 24098 2.ผศ.ประเสริฐ หาชานนท์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11713 3. ผศ.ดร.ประภาพร ประเสริฐพงค์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 45307
		04-312-403 Design and Inspection of Mechanical Engineering System 3(3-0) การออกแบบระบบปั่นจั่น ลิฟต์ขนส่งวัสดุ การคำนวณหาขนาดและเลือกใช้เทอร์โบแมชชีน (เครื่องสูบ พัดลม เครื่องอัดและกังหัน) การตรวจสอบรอกไฟฟ้าและปั้นจั่น เทคนิคการตรวจสอบสลิงและอุปกรณ์ช่วยยก การตรวจสอบหม้อน้ำ การตรวจวัดและวิเคราะห์การสั่นของเครื่องจักรกล ระบบป้องกันอัคคีภัย	1.ผศ.ดร.วินัย จันทร์เพ็ง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 29 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 13191

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		การจัดการและการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ในการอนุรักษ์พลังงาน Crane and material lift design, sizing calculation and selection of turbomachines (pumps, fans, compressors, and turbines), inspection of electric hoist and crane, slings and lifting inspection technique, boiler inspection, vibration monitoring and analysis of machine, fire protection system, energy conservation management and economic analysis	2.ผศ.ปัณณธร ศลิษฏ์ธนวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11712 3. ผศ.ดร.ประภาพร ประเสริฐพงค์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 45307
		04-313-304 Energy Conservation in Industries 3(3-0) การจัดทำโปรแกรมการประหยัดในหน่วยงาน วิธีการสำรวจตรวจวิเคราะห์การใช้พลังงานและเครื่องมือ การประมาณศักยภาพพลังงานที่ประหยัดได้ และผลตอบแทนการลงทุน การประหยัดพลังงานในระบบไอน้ำ การเผาไหม้ ระบบคอนเดนเสท การทำของเหลวร้อน การอบแห้ง เตาเผา เตาอบ และอุปกรณ์ที่สำคัญอื่นๆ การนำความร้อนทิ้งกลับมาใช้ใหม่ เทคโนโลยีระบบผลิตไฟฟ้า และความร้อนร่วม Energy management program in industrial plant, surveys, audits, and tools, estimation of energy conservation potentials and financial evaluation, energy management and conservation strategies in steam system, combustion, condensate system, liquid	1.นายจักรวาล บุญหวาน อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีปทุม) ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 20 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 24098 2.ผศ.ประเสริฐ หาชานนท์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		heating, drying, furnaces and kilns and others, waste heat recovery and cogeneration	วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11713 3. ผศ.ดร.ประภาพร ประเสริฐพงค์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 45307
		04-000-301 Preparation for Professional Experience 1(0-2) แนวคิด หลักการ ความสำคัญ กระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การเตรียมความพร้อมด้านการพัฒนาบุคลิกภาพ การสมัครงาน กฎหมาย จริยธรรม และมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน ตามสาขาวิชา Concepts; principles; significance; process of professional experience; preparation for personality development; job applications; laws; ethics; and work-related standards based on field of study	1. ผศ.ดร.มานพ แย้มแฟง อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 21 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก 16624 2. นางสาวมนพร คุปตาสา วศ.บ. วิศวกรรมอาหาร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี)

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร) วศ.ม. วิศวกรรมระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 11 ปี
8	WK8: การติดตามความรู้ที่ถูกคัดเลือกจากวรรณกรรมงานวิจัยที่เป็นปัจจุบันของแต่ละสาขาทางวิศวกรรม การตระหนักถึงพลังแห่งความคิดวิเคราะห์ และแนวทางสร้างสรรค์ในการประเมินประเด็นที่เกิดขึ้น	04-000-402 Workplace Special Problem 3(0-6) การวิเคราะห์สาเหตุและหาแนวทางแก้ไขปัญหาของสถานประกอบการ การพัฒนากระบวนการ การรายงานผลลัพธ์การเรียนรู้ Analysis using the problem-cause-solution and seeking the way to approach the problem of the workplace; development of operational processes; learning outcomes reporting	1. ผศ.ดร.มานพ แย้มแฟง อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 21 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก 16624 2. นางสาวมนพร คุปตาสา วศ.บ. วิศวกรรมอาหาร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร) วศ.ม. วิศวกรรมระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 11 ปี

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		04-312-310 Mechanical Engineering Pre-Project 1(1-0) วรรณกรรมปริทัศน์ การเลือกหัวข้อโครงงานทางวิศวกรรมเครื่องกล การกำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตของโครงงาน ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การวางแผนการดำเนินงานตลอดโครงงานและดำเนินงานตามแผนในส่วนของการเตรียมโครงงานรายงานการเตรียมโครงงานทางวิศวกรรมเครื่องกล การนำเสนอโครงงานทั้งนี้ให้อยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน Literature review, select project topic in mechanical engineering, set up objectives and scope of the project, study of relevant theories, project planning and proceeding the pre-project section, mechanical engineering pre-project report, presentation, the project has to be supervised by project advisor	1.ผศ.ดร.มนูศักดิ์ จานทอง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Dr.-Ing. Mechanical Engineering (Leibniz Universitaet Hannover, Hannover, Germany) ประสบการณ์สอน 25 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 12667 2.ผศ.ประเสริฐ หาชานนท์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11713
		04-312-403 Design and Inspection of Mechanical Engineering System 3(3-0) การออกแบบระบบปั่นจั่น ลิฟต์ขนส่งวัสดุ การคำนวณหาขนาดและเลือกใช้เทอร์โบแมชชีน (เครื่องสูบ พัดลม เครื่องอัดและกังหัน) การตรวจสอบรอกไฟฟ้าและปั้นจั่น เทคนิคการตรวจสอบสลิงและอุปกรณ์ช่วยยก การตรวจสอบหม้อน้ำ การตรวจวัดและวิเคราะห์การสั่นของเครื่องจักรกล ระบบป้องกันอัคคีภัย การจัดการและการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ในการอนุรักษ์พลังงาน Crane and material lift design, sizing calculation and selection of turbomachines	1.ผศ.ดร.วินัย จันทร์เพ็ง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 29 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 13191 2.ผศ.ปัณณธร ศลิษฏ์ธนวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		(pumps, fans, compressors, and turbines), inspection of electric hoist and crane, slings and lifting inspection technique, boiler inspection, vibration monitoring and analysis of machine, fire protection system, energy conservation management and economic analysis	วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11712 3. ผศ.ดร.ประภาพร ประเสริฐพงค์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 45307
		04-312-405 Mechanical Engineering Project 3(1-6) ดำเนินโครงงานวิศวกรรมเครื่องกลต่อเนื่องจากรายวิชา 04-312-310 การเตรียมโครงงานวิศวกรรมเครื่องกลให้เสร็จสมบูรณ์ รายงานโครงงานวิศวกรรมเครื่องกลนำเสนอรายงานทั้งนี้ให้อยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน Complete the mechanical engineering project continued from 04-312-310 Mechanical Engineering Pre-Project, mechanical engineering project report, presentation, the project has to be supervised by project advisor	1.ผศ.ดร.มนูศักดิ์ จานทอง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Dr.-Ing. Mechanical Engineering (Leibniz Universitaet Hannover, Hannover, Germany) ประสบการณ์สอน 25 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 12667 2.ผศ.ประเสริฐ หาชานนท์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11713

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
9	WK9: จริยธรรม การประพฤติและวิธีปฏิบัติที่คำนึงถึงผลกระทบอย่างรอบด้าน ความรู้ด้านจริยธรรมของผู้ประกอบวิชาชีพ ความรับผิดชอบและมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม ความตระหนักรู้ถึงความต้องการที่หลากหลายด้วยเหตุผลทางด้านชาติพันธุ์ เพศ อายุ สมรรถภาพทางร่างกาย เป็นต้น ด้วยความเข้าใจและความเคารพซึ่งกันและกัน ด้วยทัศนคติที่คำนึงถึงทุกกลุ่มที่เกี่ยวข้องอย่างรอบด้าน	04-312-202 Health Safety and Environment 3(3-0) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการบริหารความปลอดภัย มาตรฐานระบบการจัดการ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย หลักการของการจัดการสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน แนวคิดเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุ ลักษณะและมูลเหตุของอันตรายจาก ภาชนะความดัน เครื่องจักรและไฟฟ้า เทคนิคในการตรวจสอบและควบคุมป้องกันอันตราย หลักการและระบบการทำงานเฉพาะกิจที่อาจเป็นอันตราย หลักการป้องกันและวิเคราะห์อันตรายจากอัคคีภัย General knowledge of safety management, occupational health and safety management system standards, principles of environmental management and sustainability, causes of accidents, characteristics and causes of hazards from pressure vessels, machines and electricity, techniques for hazard inspection, control and prevention, principles and systems for specific potentially hazardous operations, principles of fire hazard prevention and analysis.	1.ผศ.สำรวม โกศลานันท์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ประสบการณ์สอน 29 ปี 2.ผศ.ปัณณธร ศลิษฏ์ธนวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11712 3. ผศ.ดร.มานพ แย้มแฟง อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 21 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก 16624

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		04-313-207 Machine Tools Practical Training 1(0-3) การปฏิบัติและใช้งานเครื่องจักรและเครื่องมือกลที่ใช้ในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมเครื่องกลเพื่อให้มีทักษะและความเชี่ยวชาญ อาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม Practical and operate machinery and mechanical tools that are used in industries related to mechanical engineering to provide the skills and expertise, health safety and environment	1.ผศ.ดร.วินัย จันทร์เพ็ง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 29 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 13191 2. นายนพพร เปรมใจ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 25 ปี 3. ผศ.ดร.มานพ แย้มแฟง อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 21 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก 16624

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		04-000-301 Preparation for Professional Experience 1(0-2) แนวคิด หลักการ ความสำคัญ กระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การเตรียมความพร้อมด้านการพัฒนาบุคลิกภาพ การสมัครงาน กฎหมาย จริยธรรม และมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน ตามสาขาวิชา Concepts; principles; significance; process of professional experience; preparation for personality development; job applications; laws; ethics; and work-related standards based on field of study	1. ผศ.ดร.มานพ แย้มแฟง อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 21 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก 16624 2. นางสาวมนพร คุปตาสา วศ.บ. วิศวกรรมอาหาร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร) วศ.ม. วิศวกรรมระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 11 ปี
		04-000-401 Cooperative Education 6(0-40) การปฏิบัติงานโดยบูรณาการความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคล ในสถานประกอบการตามที่สาขาวิชากำหนดเต็มเวลาอย่างเป็นระบบ ไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษา	1. ผศ.ดร.มานพ แย้มแฟง อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		หรือ 16 สัปดาห์ และการรายงานผลลัพธ์การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง Full-time work by systematically integrating knowledge, skills, ethics and personal characteristics in the workplace according to the specified field of study for a minimum of one semester or 16 weeks with the learning outcomes report reflected from actual practice	วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 21 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก 16624 2. นางสาวมนพร คุปตาสา วศ.บ. วิศวกรรมอาหาร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร) วศ.ม. วิศวกรรมระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 11 ปี
		04-000-403 International Cooperative Education 6(0-40) การปฏิบัติงานโดยบูรณาการความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคล ในสถานประกอบการต่างประเทศตามที่สาขาวิชากำหนด เต็มเวลาอย่างเป็นระบบไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษาหรือ 16 สัปดาห์ และการรายงานผลลัพธ์การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง Full-time work by systematically integrating knowledge, skills, ethics and personal characteristics in the overseas workplace according to the specified field of study for a minimum of one semester or 16 weeks with the learning outcomes report reflected from actual practice	1. ผศ.ดร.มานพ แย้มแฟง อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 21 ปี

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก 16624 2. นางสาวมนพร คุปตาสา วศ.บ. วิศวกรรมอาหาร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร) วศ.ม. วิศวกรรมระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 11 ปี
		04-000-302 Apprenticeship 3(0-20) การปฏิบัติงานเต็มเวลาที่ตรงกับสมรรถนะอาชีพในสาขาวิชากำหนดอย่างเป็นระบบ ในสถานประกอบการไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ และการรายงานผลลัพธ์การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง Full-time work in the workplace based on specified field of study that is methodically linked to professional competencies for a minimum of 8 weeks with the learning outcomes report reflected from actual practice	1. ผศ.ดร.มานพ แย้มแฟง อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 21 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก 16624 2. นางสาวมนพร คุปตาสา วศ.บ. วิศวกรรมอาหาร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี)

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร) วศ.ม. วิศวกรรมระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 11 ปี
		04-000-303 International Apprenticeship 3(0-20) การปฏิบัติงานเต็มเวลาที่ตรงกับสมรรถนะอาชีพในสาขาวิชากำหนดอย่างเป็นระบบ ในสถานประกอบการในต่างประเทศไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ และการรายงานผลลัพธ์การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง Full-time work in the overseas workplace based on specified field of study that is methodically linked to professional competencies for a minimum of 8 weeks with the learning outcomes report reflected from actual practice	1. ผศ.ดร.มานพ แย้มแฟง อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 21 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก 16624 2. นางสาวมนพร คุปตาสา วศ.บ. วิศวกรรมอาหาร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร) วศ.ม. วิศวกรรมระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 11 ปี

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		04-000-402 Workplace Special Problem 3(0-6) การวิเคราะห์สาเหตุและหาแนวทางแก้ไขปัญหาของสถานประกอบการ การพัฒนากระบวนการ การรายงานผลลัพธ์การเรียนรู้ Analysis using the problem-cause-solution and seeking the way to approach the problem of the workplace; development of operational processes; learning outcomes reporting	1. ผศ.ดร.มานพ แย้มแฟง อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 21 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก 16624 2. นางสาวมนพร คุปตาสา วศ.บ. วิศวกรรมอาหาร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร) วศ.ม. วิศวกรรมระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 11 ปี
*เสนอโดยเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน 17 ประการของสหประชาชาติ			

4.2 ตารางแจกแจงรายวิชาที่สอดคล้องกับแบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
1	SK1: ความรู้และความเข้าใจทฤษฎีเชิงระบบของหมวดความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ธรรมชาติที่นำไปใช้ในแขนงความรู้ของแต่ละสาขาวิศวกรรมเฉพาะทาง และมีความตระหนักรู้ในด้านสังคมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง	04-711-101 Chemistry for Engineers 3(3-0) ปริมาณมวลสารสัมพันธ์ และพื้นฐานทางทฤษฎีอะตอม สมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว และสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออนิก จลน์ศาสตร์เคมี โครงสร้างของอิเล็กตรอนในอะตอม พันธะเคมี สมบัติของธาตุตามตารางพีริออดิก ธาตุเรฟพรีเซนเททีฟ อโลหะ และธาตุทรานสิชัน Stoichiometry and basis of the atomic theory; properties of gas, liquid, solid and solution; chemical equilibrium; ionic equilibrium; chemical kinetic; electronic structures of atoms; chemical bonds; periodic properties; representative elements; nonmetal and transition metals	1.รศ.ดร.ธีระวัฒน์ เหมือนศรีชัย วศ.บ. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 11 ปี 2.รศ.ดร.ไชยยันต์ ไชยยะ วศ.บ. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วศ.ม. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 22 ปี 3.ผศ.ดร.ศศิรดี จันทสี วศ.บ. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ด. วิศวกรรมเคมี (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 10 ปี 4.ดร.ธีรกัญญา ศรีโพธิ์ วศ.บ. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยมหิดล)

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			วศ.ม. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมยั่งยืน (สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร (SIIT) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) M.Sc. Textile Science and Technology (The University of Manchester, UK) Ph.D. Textile Science and Technology (The University of Manchester, UK) ประสบการณ์สอน 4 ปี 5.รศ.ดร.ฉัตรชัย วีระนิติสกุล วท.บ. วัสดุศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) M.S. Polymer Science (วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Materials for Environment and Energy (University of Rome “Tor Vergata”, Italy) ประสบการณ์สอน 15 ปี
		04-711-102 Chemistry Laboratory for Engineers 1(0-3) ปฏิบัติการเกี่ยวกับการชั่ง ตวง วัดทางวิทยาศาสตร์ สมบัติของธาตุและสารประกอบ ปริมาณมวลสารสัมพันธ์ สารละลายและสมบัติคอลลิเกทีฟ สมดุลเคมี ปฏิกิริยากรด เบส เกลือ จลนศาสตร์เคมี สมบัติของแก๊ส โครงสร้างของผลึกสามัญบางชนิด	1.รศ.ดร.ธีระวัฒน์ เหมือนศรีชัย วศ.บ. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		Experiments on scientific measurements, elements and compounds properties, stoichiometry, solution and colligative properties, chemical equilibrium, acid-base and salt reaction, kinetic chemistry, gas properties and crystalline structure	ประสบการณ์สอน 11 ปี 2.รศ.ดร.ไชยยันต์ ไชยยะ วศ.บ. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วศ.ม. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 22 ปี 3.ผศ.ดร.ศศิรดี จันทสี วศ.บ. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ด. วิศวกรรมเคมี (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 10 ปี 4.ดร.ธีรกัญญา ศรีโพธิ์ วศ.บ. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยมหิดล) วศ.ม. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ยั่งยืน (สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร (SIIT) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) M.Sc. Textile Science and Technology (The University of Manchester, UK) Ph.D. Textile Science and Technology (The

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			University of Manchester, UK) ประสบการณ์สอน 4 ปี 5.รศ.ดร.ฉัตรชัย วีระนิติสกุล วท.บ. วัสดุศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) M.S. Polymer Science (วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Materials for Environment and Energy (University of Rome “Tor Vergata”, Italy) ประสบการณ์สอน 15 ปี
		04-720-101 Engineering Materials 3(3-0) โครงสร้าง ลักษณะสมบัติ กระบวนการผลิต และการประยุกต์ของกลุ่มวัสดุวิศวกรรม โลหะ พอลิเมอร์ ยางมะตอย ไม้ คอนกรีต และวัสดุเชิงประกอบแผนภาพสมดุลเฟสและการแปลความหมาย การทดสอบสมบัติต่าง ๆ ของวัสดุวิศวกรรมและการแปลความหมาย การศึกษาโครงสร้างมหภาคและจุลภาคที่เกี่ยวข้องกับสมบัติของวัสดุวิศวกรรม กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์โดยการใช้วัสดุวิศวกรรม หลักการเบื้องต้นของการทดสอบวัสดุแบบทำลายและไม่ทำลาย Structures, properties, production process and applications of main groups of engineering materials, metals, polymers, asphalt, wood, concrete and composites, phase equilibrium diagrams and their interpretation; mechanical properties and materials degradation, basic of destructive and non- destructive testing	1.รศ.ดร.สรพงษ์ ภวสุปรีย์ วศ.บ. เทคโนโลยีพลาสติก (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) M.Sc. Energy Science (Kyoto University, Japan) PhD. Energy Science (Kyoto University, Japan) ประสบการณ์สอน 26 ปี 2.นางสาวกวิตา ฉัตรตระกูล วศ.บ วิศวกรรมวัสดุ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมวัสดุ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			ประสบการณ์สอน 7 ปี 3.นายอโณทัย ผลสุวรรณ วศ.บ. วิศวกรรมสิ่งทอ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ประสบการณ์สอน 30 ปี 4.ดร.อรรถพล สิมประดิษฐ์พันธุ์ วศ.บ เทคโนโลยีพลาสติก (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. นาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 9 ปี 5.ผศ.วรุณศิริ จักรบุตร วศ.บ เทคโนโลยีพลาสติก (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วท.ม. ปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 27 ปี

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		09-410-141 Physics for Engineers 1 3(3-0) เวกเตอร์ แรงและการเคลื่อนที่ โมเมนตัมและพลังงาน ระบบอนุภาค สมบัติเชิงกลของสาร การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบออสซิลเลต กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและการถ่ายโอนความร้อน และคลื่นเสียง Vector, force and motion, momentum and energy, particle system, mechanical properties of matter, rigid body motion, oscillatory motion, fluid mechanics, heat and heat transfer, and sound waves	1.ผศ.ดร.มรกต พุทธกาล วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) Ph.D. Physics (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 25 ปี 2.ผศ.ฉันทนา เอี่ยมพนากิจ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 17 ปี 3.ผศ.ดร.นิธิวัฒน์ ชูสกุล วท.บ. ฟิสิกส์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ม. โลกศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Geophysics (Kyoto University, Japan) ประสบการณ์สอน 15 ปี 4.ผศ.ดร.รัศมีรักษ์ หนูนุรักษ์ วท.บ. ฟิสิกส์ประยุกต-เครื่องมือ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วท.ม. นาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ปร.ด. นาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี(สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 7 ปี

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			5.ดร.นฤทธิ์ ฝ่ายบุตร วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ปร.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 4 ปี
		09-410-142 Physics Laboratory for Engineers 1 1(0-3) ปฏิบัติการเกี่ยวกับแรงและการเคลื่อนที่ โมเมนตัมและพลังงาน ระบบอนุภาค สมบัติเชิงกลของสาร การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบออสซิลเลต กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและการถ่ายโอนความร้อน คลื่นเสียง Experiment on force and motions, momentum and energy, particle system, mechanical properties of matter, rigid body motion, oscillatory motion, fluid mechanics, heat and heat transfer, and sound waves	1.ผศ.ดร.มรกต พุทธกาล วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) Ph.D. Physics (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 25 ปี 2.ผศ.ดร.อัคคพงศ์ พันธุ์พฤกษ์ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. มาตรวิทยาทางอุตสาหกรรม(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 21 ปี 3.ผศ.ฉันทนา เอี่ยมพนากิจ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร)

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 17 ปี 4.ผศ.ดร.นิธิวัฒน์ ชูสกุล วท.บ. ฟิสิกส์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ม. โลกศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Geophysics (Kyoto University, Japan) ประสบการณ์สอน 15 ปี 5.ผศ.ดร.จักรพันธ์ วัฒนวิกย์กรรม์ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยนเรศวร) วท.ม. (ฟิสิกส์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยนเรศวร) ปร.ด. นาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี(สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 7 ปี
2	SK2: แนวคิดและหลักการขององค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การวิเคราะห์ข้อมูล สถิติ และวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการวิเคราะห์และการทำแบบจำลองที่นำไปใช้ในแขนงความรู้ของแต่ละสาขาวิศวกรรมเฉพาะทาง	09-111-141 Calculus for Engineers 1 3(3-0) ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ รูปแบบยังไม่กำหนด การประยุกต์ของอนุพันธ์ การหาปริพันธ์ เทคนิคของการหาปริพันธ์ การประยุกต์ของปริพันธ์จำกัดเขต พีชคณิตเวกเตอร์ในสามมิติ Functions limits and continuity, differentiation, indeterminate forms, applications of	1.ผศ.ดร.วรรณา ศรีปราชญ์ คบ. คณิตศาสตร์ (สถาบันราชภัฏพระนครศรีอยุธยา) วท.ม. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยนเรศวร) ปร.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยนเรศวร) ประสบการณ์สอน 13 ปี 2.ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		differentiation, integration, techniques of integration, applications of definite integral, algebra of vectors in three - dimensional space	วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 17 ปี 3.ดร.ปฤณท์ธพร สงวนสุทธิกุล วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 3 ปี 4.นายอัคเรศ สิงห์ทา วท.ม. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง) วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร) ประสบการณ์สอน 12 ปี 5.รศ.ดร.วงศ์วิศรุต เชื้องสตุ่ง วท.บ. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ปร.ด. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระ

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			จอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 7 ปี
		09-111-142 Calculus for Engineers 2 3(3-0) พิกัดเชิงขั้วและสมการเชิงอิงตัวแปรเสริม ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร เส้นระนาบและผิวในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของสองตัวแปรและการประยุกต์ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปรและการประยุกต์ Polar coordinates and parametric equations, vector - valued functions of one variable, calculus of vector – valued functions of one variable, lines planes and surfaces in three dimensional space, calculus of real – valued functions of two variables and applications, calculus of real - valued functions of multiple variables and applications	1.ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์ วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 17 ปี 2.นายอลงกต สุวรรณมณี วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล)วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์สอน 18 ปี 3.ผศ.มงคล ทาทอง วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 11 ปี 4.นางสาวธาวัลย์ อัมพวา วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง) วท.ม. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ประสบการณ์สอน 6 ปี 5.รศ.ดร.พงศกร สุนทรยุทธ์ วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 9 ปี
		04-000-202 Applied Calculus for Engineering 3(3-0) สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้น การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ ปริพันธ์ตามเส้น เบื้องต้น อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ลำดับและอนุกรมของจำนวน การกระจายอนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน และการประยุกต์ใช้สำหรับงานวิศวกรรม Introduction to differential equations, numerical integration, improper integration, introduction to line integrals, mathematical induction, sequences and series of numbers, Taylor series expansions of elementary functions and applications for Engineering	1.ผศ.ดร.พิพัฒน์ ปราโมทย์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) M.S. Mechanical Engineering (Lehigh University Pennsylvania, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (Lehigh University Pennsylvania, USA) ประสบการณ์สอน 34 ปี 2.ผศ.ดร.มนูศักดิ์ จานทอง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Dr.-Ing. Mechanical Engineering (Leibniz Universitaet Hannover, Hannover, Germany) ประสบการณ์สอน 25 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 12667 3. ดร.อภิสิกธิ์ ภักดีแก้ว วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล และระบบกระบวนการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล และระบบกระบวนการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 1 ปี
		04-621-101 Computer Programming 3(2-3) แนวคิดและองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ อันตรกิริยาระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ วิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมและการเขียนโปรแกรมภาษาระดับสูง Concepts and components of computer, hardware and soft-ware interaction, electronic data processing concepts, pro-gram design and development methodology and high-level language programming	1.รศ.ดร.พฤศยน นินทนาวงศา B.Eng. Electrical Engineering (Thammasat University) M.Eng. Computer Engineering (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) M.S. Electrical Engineering (Boston University, USA) Ph.D. Computer Engineering (Northeastern University, USA) ประสบการณ์สอน 11.7 ปี 2.นายพัฒณ์รพี สุนันทพจน์ วศ.บ. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วท.ม. เทคโนโลยีสารสนเทศ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 29.5 ปี 3.นายวีระชัย แย้มวจี วศ.บ. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			ราชมงคลธัญบุรี) ประสบการณ์สอน 25.4 ปี 4.นายสิทธิ รักถนอม วศ.บ. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการสอน 23 ปี 5.ผศ.ดร.พิชยพัชยา ศรีคร้าม วศ.บ. วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) วศ.ม. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Electronic for information (Hokkaido University, Japan) ประสบการณ์สอน 7.6 ปี
		04-312-306 Computer-Aided Mechanical Engineering Design 3(2-2) การใช้คอมพิวเตอร์ในงานออกแบบและวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล การโมเดลเชิงกายภาพและการจำลองปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกลและการใช้งานที่เกี่ยวข้อง Use of computer for design and analysis of mechanical engineering problems, physical modeling and simulations of mechanical engineering problems and related applications	1. รศ.ดร.ธีรพจน์ เวศพันธุ์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ปร.ด. วิศวกรรมศาสตร์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ประสบการณ์สอน 20 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 27983 2. นายนพพร เปรมใจ

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 25 ปี
		04-312-308 Industrial Robot and Machine Learning 3(2-2) หุ่นยนต์อุตสาหกรรมเบื้องต้น โครงสร้างของหุ่นยนต์ แกนอ้างอิงของหุ่นยนต์ จลนศาสตร์ของแขนกลแบบก้าวหน้า การโปรแกรมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม พื้นฐานปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง การโปรแกรมและการประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่อง เทคโนโลยีดิจิตอล อินเตอร์เน็ตในทุกสิ่ง Introduction to industrial robots, robot structure, robot reference frames, forwards manipulator kinematics, industrial robot programming, fundamental of AI and machine learning, programming and applications of machine learning, digital technology, Internet of thing (IoT)	1.ผศ.ดร.มนูศักดิ์ จานทอง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Dr.-Ing. Mechanical Engineering (Leibniz Universitaet Hannover, Hannover, Germany) ประสบการณ์สอน 25 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 12667 2.ผศ.ดร.สุรศักดิ์ พิมพิทักษ์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ปร.ด. วิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 5 ปี

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 55802
3	SK3: การกำหนดสูตรพื้นฐานทางวิศวกรรมอย่างเป็นระบบที่เป็นไปตามทฤษฎีพื้นฐานทางวิศวกรรมที่จำเป็นในแต่ละสาขาวิศวกรรมเฉพาะทาง	04-211-203 Introduction to Electrical Engineering 3(2-3) การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับเบื้องต้นแรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องจักรกลไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า และการประยุกต์ใช้งาน หลักการของระบบไฟฟ้ากำลัง 3 เฟส วิธีการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องมือวัดไฟฟ้า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน Basic DC and AC circuit analysis, voltage, current and power, transformers, introduction to electrical machinery, generators, motors and their applications, concepts of three-phase systems, method of power transmission, introduction to some basic electrical instruments, basic of electronics devices	1.รศ.ดร.สมชาย เบียนสูงเนิน วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ประสบการณ์สอน 29 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภฟก. 13661 2.รศ.ดร.บุญยัง ปลั่งกลาง วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) M.Sc. Electrical Engineering (University of Paderborn, Germany) Dr.-Ing. Electrical Engineering (University of Kassel, Germany) ประสบการณ์สอน 29 ปี 3.ผศ.พร้อมศักดิ์ อภิรติกุล วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 27 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภฟก. 21075 4.อ.ณัฐพล หาอุปละ

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคลวิทยาเขตขอนแก่น) M.Sc. Electrical Engineering (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 16 ปี 5.ผศ.ดร.ศีลวัต ร่มโพธิ์ชัย วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภฟก. 43539 6.ดร.กฤษณ์ กิจวัฒนา วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 3 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภฟก. 49234 7.ดร.ช่อผกา แผลงประพันธ์

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้าอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้าอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) M.Sc. Electrical Power Systems Engineering (The University of Manchester, UK) Ph.D. Electrical and Electronic Engineering (The University of Manchester, UK) ประสบการณ์สอน 1 ปี 8.ดร.กันตินันท์ สกุลไพศาล วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ปร.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 1 ปี
		04-311-201 Engineering Mechanics - Statics 3(3-0) ระบบแรง ผลลัพธ์ สมดุล ความเสียดทาน หลักการของงานเสมือนและเสถียรภาพ Force systems, resultant, equilibrium, friction, principle of virtual work, and stability	1.ผศ.ดร.เทอดเกียรติ ลิมปิทีปราการ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) M.S. Mechanical Engineering (Oklahoma State University, Oklahoma, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (Oklahoma

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			State University, Oklahoma, USA) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11776 2.ผศ.ดร.วินัย จันทร์เพ็ง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 29 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 13191
		04-312-201 Engineering Mechanics - Dynamics 3(3-0) จลนศาสตร์ของอนุภาคและของเทหวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่เชิงเส้นตรง การเคลื่อนที่เชิงเส้นโค้งบนระนาบ การเคลื่อนที่แบบหมุน การเคลื่อนที่สัมบูรณ์กับการเคลื่อนที่สัมพัทธ์ จลนพลศาสตร์ของอนุภาคและเทหวัตถุแข็งเกร็ง กฎการเคลื่อนที่ข้อที่ 2 ของนิวตัน งานและพลังงาน การดลและโมเมนตัม Kinematics of particles and rigid bodies, rectilinear motion, plane curvilinear motion, rotation, absolute and relative motion, kinetics of particles and rigid bodies, Newton’s second law of motion, work and energy, impulse and momentum	1. นายจักรวาล บุญหวาน อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีปทุม) ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 20 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 24098 2. ผศ.ดร.มนูศักดิ์ จานทอง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Dr.-Ing. Mechanical Engineering (Leibniz

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			Universitaet Hannover, Hannover, Germany) ประสบการณ์สอน 25 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 12667
		04-311-202 Thermodynamics 3(3-0) พื้นฐานเกี่ยวกับอุณหพลศาสตร์ กฎข้อที่ศูนย์ กฎข้อที่หนึ่งและกฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์ สารบริสุทธิ์ เอนโทรปี การวิเคราะห์มวล และพลังงานสำหรับระบบปิด และระบบเปิด วัฏจักรคาร์โนต์ วัฏจักรกำลังไอ วัฏจักรทำความเย็น กระบวนการปรับอากาศ การเปลี่ยนรูปพลังงาน และการถ่ายโอนความร้อนเบื้องต้น Fundamental of thermodynamics, zero law, first law and second law of thermodynamics, pure substances, entropy, mass and energy analysis for closed and open system, Carnot cycle, vapor cycle, refrigeration cycle, process of air-condition, basic heat transfer and energy conversion	1.ดร.สถาพร ทองวิค วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 29 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก 13600 2.รศ.ดร.บุณย์ฤทธิ์ ประสาทแก้ว วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) D.Eng. Energy (Asian Institute of Technology, Thailand) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11644 3.ผศ.ปัณณธร ศลิษฏ์ธนวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ)

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11712 4. นายนพพร เปรมใจ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 25 ปี
		04-311-203 Fluid Mechanics 3(3-0) สมบัติของของไหล สถิตยศาสตร์ของไหล สมการอนุรักษ์มวล สมการโมเมนตัม และสมการพลังงาน การวิเคราะห์การไหลแบบปริพันธ์และอนุพันธ์ การวิเคราะห์มิติและความคล้าย การไหลแบบอัดไม่ได้และมีความหนืด การสูญเสียพลังงานจากการไหล การไหลหนืดในท่อ การวัดความเร็วและอัตราการไหลในท่อ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางด้านพลศาสตร์ของไหล Properties of fluid, fluid static, conservation of mass, momentum and energy equations, integral and differential analysis of fluid flow, dimensional analysis and similitude, incompressible and viscous fluid flow, energy loss in fluid flow, viscous flow in pipe, velocity and volume flowrate measurements, using computational fluid dynamics software	1.ผศ.ดร.ขวัญชัย จ้อยเจริญ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 27 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ สก. 2849 2.ผศ.ปัณณธร ศลิษฏ์ธนวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11712 3. นางสาวมนพร คุปตาสา วศ.บ. วิศวกรรมอาหาร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี)

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร) วศ.ม. วิศวกรรมระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 11 ปี
		04-311-204 Mechanics of Materials 3(3-0) แรงและความเค้น ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียด ความเค้นในคาน ไดอะแกรมแรงเฉือนและโมเมนต์ดัด การโก่งงอของคาน การบิดตัว การโก่งงอของเสา วงกลมโมห์และความเค้นรวม ทฤษฎีของการแตกหัก คานประเภทหาค่าไม่ได้ทางสถิตยศาสตร์ Force and stresses, stresses and strains relationship, stresses in beams, shear force and bending moment diagrams, deflection of beams, torsion, buckling of columns, Mohr's circle and combined stresses, failure criterion	1.ผศ.ประเสริฐ หาชานนท์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11713 2.ผศ.ดร.ภาณุ ประทุมนพรัตน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Mechanical Engineering (Northumbia University, Newcastle, UK) ประสบการณ์สอน 27 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ สก. 2833
4	SK4: ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมที่ให้องค์ความรู้และกรอบทฤษฎีของแต่ละสาขาวิศวกรรมเฉพาะทางที่ได้รับการยอมรับ	04-312-301 Mechanics of Machinery 3(3-0) กลไกและคำจำกัดความ การวิเคราะห์ความเร็วและความเร่ง การวิเคราะห์จลนศาสตร์และแรงพลศาสตร์ของอุปกรณ์ทางกล ชิ้นต่อโยง ขบวนเฟือง และระบบทางกล การสมดุลของมวลหมุน	1.ผศ.ดร.พิพัฒน์ ปราโมทย์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) M.S. Mechanical Engineering (Lehigh

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		และมวลที่เคลื่อนที่กลับไปมา การสังเคราะห์กลไก Mechanisms and definition, velocity and acceleration analysis, kinematics and dynamics force analysis of mechanical devices, linkage, gear trains and mechanical systems, balancing of rotating and reciprocating mass, mechanism synthesis	University Pennsylvania, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (Lehigh University Pennsylvania, USA) ประสบการณ์สอน 34 ปี 2.ผศ.ดร.ภาณุ ประทุมนพรัตน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Mechanical Engineering (Northumbia University, Newcastle, UK) ประสบการณ์สอน 27 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ สก. 2833 3. ดร.อภิสิกธิ์ ภักดีแก้ว วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกลและระบบกระบวนการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกลและระบบกระบวนการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 1 ปี
		04-312-302 Mechanical Design 3(3-0)	1.รศ.ดร.วิรชัย โรยนรินทร์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		หลักการพื้นฐานการออกแบบเครื่องจักรกล ขบวนการทางวิศวกรรมเครื่องกล คุณสมบัติของวัสดุ ทฤษฎีความเสียหายต่างๆ การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรอย่างง่าย การออกแบบรอยต่อด้วยหมุดย้ำ รอยเชื่อม การจับยึดด้วยสลักเกลียว ลิ่มและสลัก การออกแบบเพลาส่งกำลัง สปริง เฟืองชนิดต่างๆ สกรูส่งกำลัง คัปปลิง แบริ่ง ระบบเบรคและคลัทช์ การส่งกำลังด้วยสายพานและโซ่ การออกแบบโครงงานทางวิศวกรรม Fundamental of mechanical design, mechanical engineering process, properties of materials, theories of failure, design of simple machine elements, rivets, welding, screw fasteners, keys and pins, shafts, springs, gears, power screws, couplings, bearings, brakes, clutches, belts, chains, design project	M.Sc. Mechanical Engineering (Northumbria University, Newcastle, UK) Ph.D. Mechanical Engineering (Northumbria University, Newcastle, UK) ประสบการณ์สอน 30 ปี 2.ผศ.ดร.เทอดเกียรติ ลิมปิทีปราการ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) M.S. Mechanical Engineering (Oklahoma State University, Oklahoma, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (Oklahoma State University, Oklahoma, USA) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11776
		04-312-303 Heat Transfer 3(3-0) รูปแบบของการถ่ายเทความร้อน การนำ การพา การแผ่รังสีและการประยุกต์ใช้งาน การถ่ายเทความร้อน เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนและการเพิ่มสมรรถนะการถ่ายเทความร้อน การเดือดและการควบแน่น พื้นฐานการออกแบบระบบทางความร้อน Modes of heat transfer, conduction, convection, radiation and applications of heat transfer, heat exchangers and heat transfer enhancement, boiling and condensation, basic of thermal system design	1.ผศ.ดร.ขวัญชัย จ้อยเจริญ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 27 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ สก. 2849 2.รศ.ดร.ธีรพจน์ เวศพันธุ์

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ปร.ด. วิศวกรรมศาสตร์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ประสบการณ์สอน 20 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 27983 3.รศ.ดร.วิรชัย โรยนรินทร์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) M.Sc. Mechanical Engineering (Northumbria University, Newcastle, UK) Ph.D. Mechanical Engineering (Northumbria University, Newcastle, UK) ประสบการณ์สอน 30 ปี 4. ผศ.ดร.ประภาพร ประเสริฐพงค์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 45307
		04-312-304 Refrigeration and Air Conditioning 3(3-0) พื้นฐานความรู้ทางด้านการทำความเย็นและค่าสัมประสิทธิ์ของประสิทธิภาพ การอัดไอดัดแปลง วัฏจักรทำความเย็น การวิเคราะห์อุปกรณ์ของระบบ สารทำความเย็นและ	1.ดร.สถาพร ทองวิค วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		คุณสมบัติสารทำความเย็น การทำความเย็นและหอทำความเย็น ปั๊ม การทำความเย็นแบบดูดซึม การคำนวณโหลดความเย็นของระบบทำความเย็น การแช่แข็งอาหาร ระบบปรับอากาศ การประมาณโหลดความเย็นของระบบปรับอากาศ การกระจายอากาศและการออกแบบระบบท่อลม พัดลมและอุปกรณ์จ่ายลม ความปลอดภัยด้านอัคคีภัยในระบบปรับอากาศ Basic knowledge of refrigeration and coefficient of performance, modified vapor compression, refrigeration cycles, system components analysis, refrigerant and their properties, evaporative cooling and cooling towers, pump, absorption refrigeration, calculation of cooling load of refrigeration systems, freezing of foods, air condition, cooling load estimation of air conditioning systems, air distribution and duct system design, fan and air distribution devices, fire safety in a/c systems	วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 29 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก 13600 2.ผศ.ดร.ประภาพร ประเสริฐพงค์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 45307 3. ผศ.ดร.มานพ แย้มแฟง อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 21 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก 16624
		04-312-305 Mechanical Vibration 3(3-0) ระบบที่มีหนึ่งระดับขั้นตามเสรี การสั่นสะเทือนบิด การสั่นสะเทือนอิสระและบังคับวิธีการของระบบสมมูล ระบบที่มีหลายระดับขั้นความเสรี	1.ผศ.ดร.ภาณุ ประทุมนพรัตน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		วิธีการและเทคนิคการลดและควบคุมการสั่นสะเทือน Systems with one degree of freedom, torsional vibration, free and forced vibration, method of equivalent systems, systems having several degrees of freedom, methods and techniques to reduce and control vibration	วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Mechanical Engineering (Northumbia University, Newcastle, UK) ประสบการณ์สอน 27 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ สก. 2833 2.ผศ.ปัณณธร ศลิษฏ์ธนวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11712 3. ดร.อภิสิกธิ์ ภักดีแก้ว วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกลและระบบกระบวนการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกลและระบบกระบวนการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 1 ปี
		04-312-306 Computer-Aided Mechanical Engineering Design 3(2-2) การใช้คอมพิวเตอร์ในงานออกแบบและวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล การ	1. รศ.ดร.ธีรพจน์ เวศพันธุ์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ)

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		โมเดลเชิงกายภาพและการจำลองปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกลและการใช้งานที่เกี่ยวข้อง Use of computer for design and analysis of mechanical engineering problems, physical modeling and simulations of mechanical engineering problems and related applications	วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ปร.ด. วิศวกรรมศาสตร์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ประสบการณ์สอน 20 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 27983 2. นายนพพร เปรมใจ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 25 ปี
		04-312-308 Industrial Robot and Machine Learning 3(2-2) หุ่นยนต์อุตสาหกรรมเบื้องต้น โครงสร้างของหุ่นยนต์ แกนอ้างอิงของหุ่นยนต์ จลนศาสตร์ของแขนกลแบบก้าวหน้า การโปรแกรมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม พื้นฐานปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง การโปรแกรมและการประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่อง เทคโนโลยีดิจิตอล อินเตอร์เน็ตในทุกสิ่ง Introduction to industrial robots, robot structure, robot reference frames, forwards manipulator kinematics, industrial robot programming, fundamental of AI and machine learning, programming and applications of machine learning, digital technology, Internet of thing (IoT)	1.ผศ.ดร.มนูศักดิ์ จานทอง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Dr.-Ing. Mechanical Engineering (Leibniz Universitaet Hannover, Hannover, Germany) ประสบการณ์สอน 25 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 12667 2.ผศ.ดร.สุรศักดิ์ พิมพิทักษ์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี)

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ปร.ด. วิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 55802
		04-312-309 Electric Vehicles 3(2-2) ประวัติ ที่มาและบทนำของวิศวกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ผลกระทบของการปลดปล่อยมลพิษสู่สิ่งแวดล้อมจากยานยนต์เครื่องยนต์สันดาปภายใน ประเภทของยานยนต์ไฟฟ้า ข้อควรระวังด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับยานยนต์ไฟฟ้า ความแตกต่างระหว่างยานยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่และยานยนต์ไฟฟ้าแบบไฮบริด องค์ประกอบระบบและหลักการทำงานของยานยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่และยานยนต์ไฟฟ้าแบบเซลล์เชื้อเพลิง เทคโนโลยีและโครงสร้างพื้นฐานชาร์จแบตเตอรี่ การผสมกับระบบกริดและการชาร์จอัจฉริยะ การจัดการระยะทาง เทคโนโลยีการเก็บพลังงาน นโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับยานยนต์ไฟฟ้า พัฒนาการในอนาคตของยานยนต์ไฟฟ้า History, origin and introduction of electric vehicle engineering, effects of environmental emissions from internal combustion engine vehicles. Types of electric vehicles, safety precautions regarding electric vehicles differences between battery electric vehicles and hybrid electric vehicles, components, systems and working principles of battery	1.ผศ.ดร.วินัย จันทร์เพ็ง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 29 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 13191 2.ผศ.ดร.สุรศักดิ์ พิมพิทักษ์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ปร.ด. วิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 55802

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		electric vehicles and fuel cell electric vehicles, battery charging technology and infrastructure grid integration and smart charging, distance management energy storage technology policies and laws regarding electric vehicles future developments in electric vehicles	3.ผศ.ประเสริฐ หาชานนท์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11713 4.ผศ.ดร.ประภาพร ประเสริฐพงค์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 45307
		04-312-311 Hydraulic and Pneumatic System Design 3(3-0) หลักการทำงานของระบบนิวแมติกส์ อุปกรณ์ในระบบนิวแมติกส์ การคำนวณและเลือกใช้ปั๊มลม วาล์ว ระบบสุญญากาศ การเขียนแผนผังและการออกแบบวงจรควบคุมระบบนิวแมติกส์ หลักการทำงานของระบบไฮดรอลิกส์ อุปกรณ์ในระบบไฮดรอลิกส์ น้ำมันไฮดรอลิกส์ การคำนวณและเลือกใช้ปั๊มไฮดรอลิกส์ วาล์ว การเขียนแผนผังและการออกแบบวงจรควบคุมระบบไฮดรอลิกส์ Principles of pneumatic systems, pneumatic system components, calculation and selection of air compressors, valves, vacuum systems, diagram drawing and design of pneumatic control circuits, principles of hydraulic systems, hydraulic system components, hydraulic oils, calculation and selection of hydraulic pumps,	1.ผศ.ปัณณธร ศลิษฏ์ธนวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11712 2.ผศ.ณัฐสิทธิ์ พัฒนะอิ่ม วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 30 ปี

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		valves, diagram drawing and design of hydraulic control circuits	3.ดร.อภิสิกธิ์ ภักดีแก้ว วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกลและระบบกระบวนการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกลและระบบกระบวนการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 1 ปี
		04-312-401 Automatic Control 3(3-0) หลักการของระบบควบคุมอัตโนมัติ การหาสมการแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของอุปกรณ์ควบคุมเชิงเส้น แบบจำลองปริภูมิสถานะ ฟังก์ชันถ่ายโอน การวิเคราะห์หาผลตอบสนองของระบบ การหาเสถียรภาพ ความไว และค่าคลาดเคลื่อนสภาวะคงตัวของระบบ วิธีการทางเดินราก หลักการของตัวควบคุม การออกแบบตัวควบคุมด้วยวิธีการทางเดินราก Principles of automatic control systems, mathematical modeling of linear control elements, state-space models, transfer functions, system response analysis, determination of stability, sensitivity and steady-state error of a systems, root locus method, principles of controllers, controller design using root locus technique	1.ผศ.ดร.มนูศักดิ์ จานทอง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Dr.-Ing. Mechanical Engineering (Leibniz Universitaet Hannover, Hannover, Germany) ประสบการณ์สอน 25 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 12667 2.ผศ.ดร.สุรศักดิ์ พิมพิทักษ์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ปร.ด. วิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)

ลำดับ	แบบความรู้และทักษนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 55802
		04-312-402 Power Plant Engineering 3(3-0) หลักการอนุรักษ์พลังงานและการประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ทางด้านเชื้อเพลิงและการสันดาป การศึกษาส่วนประกอบของไอน้ำ โรงไฟฟ้ากังหันก๊าซและโรงไฟฟ้า เครื่องยนต์สันดาปภายใน โรงไฟฟ้าวัฏจักรร่วมและโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โรงไฟฟ้าพลังน้ำ โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ การควบคุมและเครื่องมือวัด การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม Energy conversion principles and availability concept, fuels and combustion analysis and component, study of steam, gas turbine and internal combustion engine power plants, combined cycle and cogeneration, hydro power plant, nuclear power plant, control and instrumentation, power plant economics and environmental impacts	1.นายจักรวาล บุญหวาน อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีปทุม) ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 20 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 24098 2.ผศ.ประเสริฐ หาชานนท์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11713 3. ผศ.ดร.ประภาพร ประเสริฐพงค์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 45307
		04-312-403 Design and Inspection of Mechanical Engineering System	1.ผศ.ดร.วินัย จันทร์เพ็ง

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		3(3-0) การออกแบบระบบปั่นจั่น ลิฟต์ขนส่งวัสดุ การคำนวณหาขนาดและเลือกใช้เทอร์โบแมชชีน (เครื่องสูบ พัดลม เครื่องอัดและกังหัน) การตรวจสอบรอกไฟฟ้าและปั้นจั่น เทคนิคการตรวจสอบสลิงและอุปกรณ์ช่วยยก การตรวจสอบหม้อน้ำ การตรวจวัดและวิเคราะห์การสั่นของเครื่องจักรกล ระบบป้องกันอัคคีภัย การจัดการและการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ในการอนุรักษ์พลังงาน Crane and material lift design, sizing calculation and selection of turbomachines (pumps, fans, compressors, and turbines), inspection of electric hoist and crane, slings and lifting inspection technique, boiler inspection, vibration monitoring and analysis of machine, fire protection system, energy conservation management and economic analysis	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 29 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 13191 2.ผศ.ปัณณธร ศลิษฏ์ธนวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11712 3. ผศ.ดร.ประภาพร ประเสริฐพงค์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 45307
5	SK5: ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ค่าใช้จ่ายตลอดอายุการใช้งาน การนำทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่ การปล่อยคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ และแนวคิดที่คล้ายคลึงกัน เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบและปฏิบัติการทางวิศวกรรม โดยการใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่ในการปฏิบัติวิชาชีพ	04-312-202 Health Safety and Environment 3(3-0) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการบริหารความปลอดภัย มาตรฐานระบบการจัดการ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย หลักการของการจัดการสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน แนวคิดเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุ ลักษณะและมูลเหตุของอันตราย	1.ผศ.สำรวม โกศลานันท์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ประสบการณ์สอน 29 ปี

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		จาก ภาชนะความดัน เครื่องจักรและไฟฟ้า เทคนิคในการตรวจสอบและควบคุมป้องกันอันตราย หลักการและระบบการทำงานเฉพาะกิจที่อาจเป็นอันตราย หลักการป้องกันและวิเคราะห์อันตรายจากอัคคีภัย General knowledge of safety management, occupational health and safety management system standards, principles of environmental management and sustainability, causes of accidents, characteristics and causes of hazards from pressure vessels, machines and electricity, techniques for hazard inspection, control and prevention, principles and systems for specific potentially hazardous operations, principles of fire hazard prevention and analysis.	2.ผศ.ปัณณธร ศลิษฏ์ธนวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11712 3. ผศ.ดร.มานพ แย้มแฟง อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 21 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก 16624
		04-312-309 Electric Vehicles 3(2-2) ประวัติ ที่มาและบทนำของวิศวกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ผลกระทบของการปลดปล่อยมลพิษสู่สิ่งแวดล้อมจากยานยนต์เครื่องยนต์สันดาปภายใน ประเภทของยานยนต์ไฟฟ้า ข้อควรระวังด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับยานยนต์ไฟฟ้า ความแตกต่างระหว่างยานยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่และยานยนต์ไฟฟ้าแบบไฮบริด องค์ประกอบ	1.ผศ.ดร.วินัย จันทร์เพ็ง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 29 ปี

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		ระบบและหลักการทำงานของยานยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่และยานยนต์ไฟฟ้าแบบเซลล์เชื้อเพลิง เทคโนโลยีและโครงสร้างพื้นฐานชาร์จแบตเตอรี่ การผสมกับระบบกริดและการชาร์จอัจฉริยะ การจัดการระยะทาง เทคโนโลยีการเก็บพลังงาน นโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับยานยนต์ไฟฟ้า พัฒนาการในอนาคตของยานยนต์ไฟฟ้า History, origin and introduction of electric vehicle engineering, effects of environmental emissions from internal combustion engine vehicles. Types of electric vehicles, safety precautions regarding electric vehicles differences between battery electric vehicles and hybrid electric vehicles, components, systems and working principles of battery electric vehicles and fuel cell electric vehicles, battery charging technology and infrastructure grid integration and smart charging, distance management energy storage technology policies and laws regarding electric vehicles future developments in electric vehicles	ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 13191 2.ผศ.ดร.สุรศักดิ์ พิมพิทักษ์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ปร.ด. วิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 55802 3.ผศ.ประเสริฐ หาชานนท์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11713 4.ผศ.ดร.ประภาพร ประเสริฐพงค์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 45307
		04-312-402 Power Plant Engineering 3(3-0)	1.นายจักรวาล บุญหวาน อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีปทุม)

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		หลักการอนุรักษ์พลังงานและการประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ทางด้านเชื้อเพลิงและการสันดาป การศึกษาส่วนประกอบของไอน้ำ โรงไฟฟ้ากังหันก๊าซและโรงไฟฟ้า เครื่องยนต์สันดาปภายใน โรงไฟฟ้าวัฏจักรร่วมและโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โรงไฟฟ้าพลังน้ำ โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ การควบคุมและเครื่องมือวัด การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม Energy conversion principles and availability concept, fuels and combustion analysis and component, study of steam, gas turbine and internal combustion engine power plants, combined cycle and cogeneration, hydro power plant, nuclear power plant, control and instrumentation, power plant economics and environmental impacts	ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 20 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 24098 2.ผศ.ประเสริฐ หาชานนท์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11713 3. ผศ.ดร.ประภาพร ประเสริฐพงค์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 45307
		04-312-403 Design and Inspection of Mechanical Engineering System 3(3-0) การออกแบบระบบปั่นจั่น ลิฟต์ขนส่งวัสดุ การคำนวณหาขนาดและเลือกใช้เทอร์โบแมชชีน (เครื่องสูบ พัดลม เครื่องอัดและกังหัน) การตรวจสอบรอกไฟฟ้าและปั้นจั่น เทคนิคการตรวจสอบสลิงและอุปกรณ์ช่วยยก การ	1.ผศ.ดร.วินัย จันทร์เพ็ง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 29 ปี

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		ตรวจสอบหม้อน้ำ การตรวจวัดและวิเคราะห์การสั่นของเครื่องจักรกล ระบบป้องกันอัคคีภัย การจัดการและการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ในการอนุรักษ์พลังงาน Crane and material lift design, sizing calculation and selection of turbomachines (pumps, fans, compressors, and turbines), inspection of electric hoist and crane, slings and lifting inspection technique, boiler inspection, vibration monitoring and analysis of machine, fire protection system, energy conservation management and economic analysis	ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 13191 2.ผศ.ปัณณธร ศลิษฏ์ธนวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11712 3. ผศ.ดร.ประภาพร ประเสริฐพงค์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 45307
		04-313-304 Energy Conservation in Industries 3(3-0) การจัดทำโปรแกรมการประหยัดในหน่วยงาน วิธีการสำรวจตรวจวิเคราะห์การใช้พลังงาน และเครื่องมือ การประมาณศักยภาพพลังงานที่ประหยัดได้ และผลตอบแทนการลงทุน การประหยัดพลังงานในระบบไอน้ำ การเผาไหม้ ระบบคอนเดนเสท การทำของเหลวร้อน การอบแห้ง เตาเผา เตาอบ และอุปกรณ์ที่สำคัญอื่นๆ การนำความร้อนทิ้งกลับมาใช้ใหม่ เทคโนโลยีระบบผลิตไฟฟ้า และความร้อนร่วม Energy management program in industrial plant, surveys, audits, and tools, estimation of energy conservation potentials and financial evaluation, energy management and conservation strategies	1.นายจักรวาล บุญหวาน อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีปทุม) ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 20 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 24098 2.ผศ.ประเสริฐ หาชานนท์

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		in steam system, combustion, condensate system, liquid heating, drying, furnaces and kilns and others, waste heat recovery and cogeneration	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11713 3. ผศ.ดร.ประภาพร ประเสริฐพงค์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 45307
6	SK6: ความรู้ด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมเพื่อประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมเฉพาะทาง	04-312-306 Computer-Aided Mechanical Engineering Design 3(2-2) การใช้คอมพิวเตอร์ในงานออกแบบและวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล การโมเดลเชิงกายภาพและการจำลองปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกลและการใช้งานที่เกี่ยวข้อง Use of computer for design and analysis of mechanical engineering problems, physical modeling and simulations of mechanical engineering problems and related applications	1. รศ.ดร.ธีรพจน์ เวศพันธุ์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ปร.ด. วิศวกรรมศาสตร์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ประสบการณ์สอน 20 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 27983 2. นายนพพร เปรมใจ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 25 ปี
		04-312-308 Industrial Robot and Machine Learning 3(2-2) หุ่นยนต์อุตสาหกรรมเบื้องต้น โครงสร้างของหุ่นยนต์ แกนอ้างอิงของหุ่นยนต์ จลนศาสตร์ของแขนกลแบบก้าวหน้า การโปรแกรมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม พื้นฐานปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง การโปรแกรมและการประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่อง เทคโนโลยีดิจิตอล อินเตอร์เน็ตในทุกสิ่ง Introduction to industrial robots, robot structure, robot reference frames, forwards manipulator kinematics, industrial robot programming, fundamental of AI and machine learning, programming and applications of machine learning, digital technology, Internet of thing (IoT)	1.ผศ.ดร.มนูศักดิ์ จานทอง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Dr.-Ing. Mechanical Engineering (Leibniz Universitaet Hannover, Hannover, Germany) ประสบการณ์สอน 25 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 12667 2.ผศ.ดร.สุรศักดิ์ พิมพิทักษ์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ปร.ด. วิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 55802

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		04-312-403 Design and Inspection of Mechanical Engineering System 3(3-0) การออกแบบระบบปั่นจั่น ลิฟต์ขนส่งวัสดุ การคำนวณหาขนาดและเลือกใช้เทอร์โบแมชชีน (เครื่องสูบ พัดลม เครื่องอัดและกังหัน) การตรวจสอบรอกไฟฟ้าและปั้นจั่น เทคนิคการตรวจสอบสลิงและอุปกรณ์ช่วยยก การตรวจสอบหม้อน้ำ การตรวจวัดและวิเคราะห์การสั่นของเครื่องจักรกล ระบบป้องกันอัคคีภัย การจัดการและการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ในการอนุรักษ์พลังงาน Crane and material lift design, sizing calculation and selection of turbomachines (pumps, fans, compressors, and turbines), inspection of electric hoist and crane, slings and lifting inspection technique, boiler inspection, vibration monitoring and analysis of machine, fire protection system, energy conservation management and economic analysis	1.ผศ.ดร.วินัย จันทร์เพ็ง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 29 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 13191 2.ผศ.ปัณณธร ศลิษฏ์ธนวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11712 3. ผศ.ดร.ประภาพร ประเสริฐพงค์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 45307
		04-313-207 Machine Tools Practical Training 1(0-3) การปฏิบัติและใช้งานเครื่องจักรและเครื่องมือกลที่ใช้ในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมเครื่องกลเพื่อให้มีทักษะและความ	1.ผศ.ดร.วินัย จันทร์เพ็ง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		เชี่ยวชาญ อาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม Practical and operate machinery and mechanical tools that are used in industries related to mechanical engineering to provide the skills and expertise, health safety and environment	วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 29 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 13191 2. นายนพพร เปรมใจ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 25 ปี 3. ผศ.ดร.มานพ แย้มแฟง อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 21 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก 16624
		04-411-102 Engineering Drawing 3(2-3) การเขียนอักษร การมองภาพฉายการเขียนภาพฉายและภาพสามมิติ การกำหนดขนาดและพิกัดความเผื่อ ภาพตัด ภาพช่วยการเขียนภาพด้วยมือและการสเก็ตภาพ แผ่นคลี่และภาพประกอบ	1.อ.ชวลิต อินปัณโญ วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		การเขียนแบบเบื้องต้นโดยคอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบและออกแบบ Lettering, orthographic projection, orthographic drawing and pictorial drawings, dimensioning and tolerances, sections, auxiliary views and development, freehand and sketches, detail and assembly drawings, basic computer-aided design drawing	(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี)ประสบการณ์สอน 11 ปี 2.ผศ.ดร.กุลชาติ จุลเพ็ญ วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. เทคโนโลยีการขึนรูปโลหะ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) D.Eng. Mechanical Engineering (Nippon Institute of Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 24 ปี 3.ผศ.ดร.ชัยยะ ประณีตพลกรัง วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) D.Eng. Material Science (Nagaoka University of Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 29 ปี 4.ผศ.ประจักษ์ อ่างบุญตา วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมการเชื่อม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 29 ปี

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภอ. 10903 5.ผศ.ไพศาล ทองสงค์ B.Eng. Mechanical Engineering (Polytechnic University, Japan) วศ.ม. วิศวกรรมการเชื่อม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 13 ปี 6.อ.ธงชัย เพ็งจันทร์ดี อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ปร.ด.วิศวกรรมศาสตร์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ประสบการณ์สอน 7 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 37639
		04-411-203 Manufacturing Processes 3(3-0) ทฤษฎีและหลักการของกรรมวิธีการผลิตต่างๆ เช่น งานหล่อ กรรมวิธีในการเปลี่ยนรูปร่าง การตัดแต่งชิ้นงาน และงานเชื่อม ความสัมพันธ์ของวัตถุดิบกับกรรมวิธีการผลิต หลักการพื้นฐานด้านต้นทุนการผลิต Theory and concept of manufacturing processes such as casting, forming, machining and welding, material and manufacturing processes relationship, fundamental of manufacturing costs	1.ผศ.ดร.กุลชาติ จุลเพ็ญ วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการหการ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. เทคโนโลยีการขึ้นรูปโลหะ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) D.Eng. Mechanical Engineering (Nippon Institute of Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 24 ปี 2.ดร.ปฏิภาณ นิลเพ็ชร

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			วศ.บ. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) M.Eng. Materials and Production Engineering (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) D.Eng. Materials and Production Engineering (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 2 ปี
		04-621-101 Computer Programming 3(2-3) แนวคิดและองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ อันตรกิริยาระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ วิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมและการเขียนโปรแกรมภาษาระดับสูง Concepts and components of computer, hardware and soft-ware interaction, electronic data processing concepts, pro-gram design and development methodology and high-level language programming	1.รศ.ดร.พฤศยน นินทนาวงศา B.Eng. Electrical Engineering (Thammasat University) M.Eng. Computer Engineering (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) M.S. Electrical Engineering (Boston University, USA) Ph.D. Computer Engineering (Northeastern University, USA) ประสบการณ์สอน 11.7 ปี 2.นายพัฒณ์รพี สุนันทพจน์ วศ.บ. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วท.ม. เทคโนโลยีสารสนเทศ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 29.5 ปี 3.นายวีระชัย แย้มวจี

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			วศ.บ. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ประสบการณ์สอน 25.4 ปี 4.นายสิทธิ รักถนอม วศ.บ. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการสอน 23 ปี 5.ผศ.ดร.พิชยพัชยา ศรีคร้าม วศ.บ. วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) วศ.ม. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Electronic for information (Hokkaido University, Japan) ประสบการณ์สอน 7.6 ปี
7	SK7: ความรู้เกี่ยวกับบทบาทของงานเทคโนโลยีต่อสังคม และประเด็นที่กำหนดในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางวิศวกรรมเช่น ความปลอดภัย สาธารณะ และการพัฒนาที่ยั่งยืน*	04-312-202 Health Safety and Environment 3(3-0) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการบริหารความปลอดภัย มาตรฐานระบบการจัดการ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย หลักการของการจัดการสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน แนวคิดเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุ ลักษณะและมูลเหตุของอันตรายจาก ภาชนะความดัน เครื่องจักรและไฟฟ้า เทคนิคในการตรวจสอบและควบคุมป้องกัน	1.ผศ.สำรวม โกศลานันท์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ประสบการณ์สอน 29 ปี 2.ผศ.ปัณณธร ศลิษฏ์ธนวัฒน์

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		อันตราย หลักการและระบบการทำงานเฉพาะกิจที่อาจเป็นอันตราย หลักการป้องกันและวิเคราะห์อันตรายจากอัคคีภัย General knowledge of safety management, occupational health and safety management system standards, principles of environmental management and sustainability, causes of accidents, characteristics and causes of hazards from pressure vessels, machines and electricity, techniques for hazard inspection, control and prevention, principles and systems for specific potentially hazardous operations, principles of fire hazard prevention and analysis.	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11712 3. ผศ.ดร.มานพ แย้มแฟง อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 21 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก 16624
		04-312-309 Electric Vehicles 3(2-2) ประวัติ ที่มาและบทนำของวิศวกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ผลกระทบของการปลดปล่อยมลพิษสู่สิ่งแวดล้อมจากยานยนต์เครื่องยนต์สันดาปภายใน ประเภทของยานยนต์ไฟฟ้า ข้อควรระวังด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับยานยนต์ไฟฟ้า ความแตกต่างระหว่างยานยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่และยานยนต์ไฟฟ้าแบบไฮบริด องค์ประกอบระบบและหลักการทำงานของยานยนต์ไฟฟ้า	1.ผศ.ดร.วินัย จันทร์เพ็ง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 29 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 13191

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		แบบแบตเตอรี่และยานยนต์ไฟฟ้าแบบเซลล์เชื้อเพลิง เทคโนโลยีและโครงสร้างพื้นฐานชาร์จแบตเตอรี่ การผสมกับระบบกริดและการชาร์จอัจฉริยะ การจัดการระยะทาง เทคโนโลยีการเก็บพลังงาน นโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับยานยนต์ไฟฟ้า พัฒนาการในอนาคตของยานยนต์ไฟฟ้า History, origin and introduction of electric vehicle engineering, effects of environmental emissions from internal combustion engine vehicles. Types of electric vehicles, safety precautions regarding electric vehicles differences between battery electric vehicles and hybrid electric vehicles, components, systems and working principles of battery electric vehicles and fuel cell electric vehicles, battery charging technology and infrastructure grid integration and smart charging, distance management energy storage technology policies and laws regarding electric vehicles future developments in electric vehicles	2.ผศ.ดร.สุรศักดิ์ พิมพิทักษ์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ปร.ด. วิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 55802 3.ผศ.ประเสริฐ หาชานนท์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11713 4.ผศ.ดร.ประภาพร ประเสริฐพงค์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 45307
		04-312-402 Power Plant Engineering 3(3-0) หลักการอนุรักษ์พลังงานและการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ทางด้านเชื้อเพลิงและการสันดาป	1.นายจักรวาล บุญหวาน อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีปทุม) ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัย

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		การศึกษาส่วนประกอบของไอน้ำ โรงไฟฟ้ากังหันก๊าซและโรงไฟฟ้า เครื่องยนต์สันดาปภายใน โรงไฟฟ้าวัฏจักรร่วมและโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โรงไฟฟ้าพลังน้ำ โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ การควบคุมและเครื่องมือวัด การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม Energy conversion principles and availability concept, fuels and combustion analysis and component, study of steam, gas turbine and internal combustion engine power plants, combined cycle and cogeneration, hydro power plant, nuclear power plant, control and instrumentation, power plant economics and environmental impacts	เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 20 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 24098 2.ผศ.ประเสริฐ หาชานนท์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11713 3. ผศ.ดร.ประภาพร ประเสริฐพงค์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 45307
		04-312-403 Design and Inspection of Mechanical Engineering System 3(3-0) การออกแบบระบบปั่นจั่น ลิฟต์ขนส่งวัสดุ การคำนวณหาขนาดและเลือกใช้เทอร์โบแมชชีน (เครื่องสูบ พัดลม เครื่องอัดและกังหัน) การตรวจสอบรอกไฟฟ้าและปั้นจั่น เทคนิคการตรวจสอบสลิงและอุปกรณ์ช่วยยก การตรวจสอบหม้อน้ำ การตรวจวัดและวิเคราะห์การสั่นของเครื่องจักรกล ระบบป้องกันอัคคีภัย การ	1.ผศ.ดร.วินัย จันทร์เพ็ง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 29 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 13191

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		จัดการและการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ในการอนุรักษ์พลังงาน Crane and material lift design, sizing calculation and selection of turbomachines (pumps, fans, compressors, and turbines), inspection of electric hoist and crane, slings and lifting inspection technique, boiler inspection, vibration monitoring and analysis of machine, fire protection system, energy conservation management and economic analysis	2.ผศ.ปัณณธร ศลิษฏ์ธนวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11712 3. ผศ.ดร.ประภาพร ประเสริฐพงค์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 45307
		04-313-304 Energy Conservation in Industries 3(3-0) การจัดทำโปรแกรมการประหยัดในหน่วยงาน วิธีการสำรวจตรวจวิเคราะห์การใช้พลังงาน และเครื่องมือ การประมาณศักยภาพพลังงานที่ประหยัดได้ และผลตอบแทนการลงทุน การประหยัดพลังงานในระบบไอน้ำ การเผาไหม้ ระบบคอนเดนเสท การทำของเหลวร้อน การอบแห้ง เตาเผา เตาอบ และอุปกรณ์ที่สำคัญอื่นๆ การนำความร้อนทิ้งกลับมาใช้ใหม่ เทคโนโลยีระบบผลิตไฟฟ้า และความร้อนร่วม Energy management program in industrial plant, surveys, audits, and tools, estimation of energy conservation potentials and financial evaluation, energy management and conservation strategies in steam system, combustion, condensate system, liquid heating, drying, furnaces and	1.นายจักรวาล บุญหวาน อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีปทุม) ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 20 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 24098 2.ผศ.ประเสริฐ หาชานนท์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		kilns and others, waste heat recovery and cogeneration	วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11713 3. ผศ.ดร.ประภาพร ประเสริฐพงค์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 45307
		04-000-301 Preparation for Professional Experience 1(0-2) แนวคิด หลักการ ความสำคัญ กระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การเตรียมความพร้อมด้านการพัฒนาบุคลิกภาพ การสมัครงาน กฎหมาย จริยธรรม และมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน ตามสาขาวิชา Concepts; principles; significance; process of professional experience; preparation for personality development; job applications; laws; ethics; and work-related standards based on field of study	1. ผศ.ดร.มานพ แย้มแฟง อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 21 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก 16624 2. นางสาวมนพร คุปตาสา วศ.บ. วิศวกรรมอาหาร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี)

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร) วศ.ม. วิศวกรรมระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 11 ปี
8	SK8: การติดตามกับวรรณกรรมทางเทคโนโลยีที่เป็นปัจจุบัน ของแต่ละสาขาทางวิศวกรรม การตระหนักถึงพลังแห่งความคิดวิเคราะห์	04-000-402 Workplace Special Problem 3(0-6) การวิเคราะห์สาเหตุและหาแนวทางแก้ไขปัญหาของสถานประกอบการ การพัฒนากระบวนการ การรายงานผลลัพธ์การเรียนรู้ Analysis using the problem-cause-solution and seeking the way to approach the problem of the workplace; development of operational processes; learning outcomes reporting	1. ผศ.ดร.มานพ แย้มแฟง อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 21 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก 16624 2. นางสาวมนพร คุปตาสา วศ.บ. วิศวกรรมอาหาร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร) วศ.ม. วิศวกรรมระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 11 ปี

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		04-312-310 Mechanical Engineering Pre-Project 1(1-0) วรรณกรรมปริทัศน์ การเลือกหัวข้อโครงงานทางวิศวกรรมเครื่องกล การกำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตของโครงงาน ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การวางแผนการดำเนินงานตลอดโครงงานและดำเนินงานตามแผนในส่วนของการเตรียมโครงงานรายงานการเตรียมโครงงานทางวิศวกรรมเครื่องกล การนำเสนอโครงงานทั้งนี้ให้อยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน Literature review, select project topic in mechanical engineering, set up objectives and scope of the project, study of relevant theories, project planning and proceeding the pre-project section, mechanical engineering pre-project report, presentation, the project has to be supervised by project advisor	1.ผศ.ดร.มนูศักดิ์ จานทอง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Dr.-Ing. Mechanical Engineering (Leibniz Universitaet Hannover, Hannover, Germany) ประสบการณ์สอน 25 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 12667 2.ผศ.ประเสริฐ หาชานนท์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11713
		04-312-403 Design and Inspection of Mechanical Engineering System 3(3-0) การออกแบบระบบปั่นจั่น ลิฟต์ขนส่งวัสดุ การคำนวณหาขนาดและเลือกใช้เทอร์โบแมชชีน (เครื่องสูบ พัดลม เครื่องอัดและกังหัน) การตรวจสอบรอกไฟฟ้าและปั้นจั่น เทคนิคการตรวจสอบสลิงและอุปกรณ์ช่วยยก การตรวจสอบหม้อน้ำ การตรวจวัดและวิเคราะห์การสั่นของเครื่องจักรกล ระบบป้องกันอัคคีภัย การจัดการและการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ในการอนุรักษ์พลังงาน Crane and material lift design, sizing calculation and selection of turbomachines (pumps, fans,	1.ผศ.ดร.วินัย จันทร์เพ็ง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 29 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 13191 2.ผศ.ปัณณธร ศลิษฏ์ธนวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		compressors, and turbines), inspection of electric hoist and crane, slings and lifting inspection technique, boiler inspection, vibration monitoring and analysis of machine, fire protection system, energy conservation management and economic analysis	วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11712 3. ผศ.ดร.ประภาพร ประเสริฐพงค์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 45307
		04-312-405 Mechanical Engineering Project 3(1-6) ดำเนินโครงงานวิศวกรรมเครื่องกลต่อเนื่องจากรายวิชา 04-312-310 การเตรียมโครงงานวิศวกรรมเครื่องกลให้เสร็จสมบูรณ์ รายงานโครงงานวิศวกรรมเครื่องกลนำเสนอรายงานทั้งนี้ให้อยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน Complete the mechanical engineering project continued from 04-312-310 Mechanical Engineering Pre-Project, mechanical engineering project report, presentation, the project has to be supervised by project advisor	1.ผศ.ดร.มนูศักดิ์ จานทอง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Dr.-Ing. Mechanical Engineering (Leibniz Universitaet Hannover, Hannover, Germany) ประสบการณ์สอน 25 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 12667 2.ผศ.ประเสริฐ หาชานนท์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11713

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
9	SK8: การติดตามกับวรรณกรรมทางเทคโนโลยีที่เป็นปัจจุบัน ของแต่ละสาขาทางวิศวกรรม การตระหนักถึงพลังแห่งความคิดวิเคราะห์ทุกกลุ่มที่เกี่ยวข้องอย่างรอบด้าน	04-312-202 Health Safety and Environment 3(3-0) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการบริหารความปลอดภัย มาตรฐานระบบการจัดการ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย หลักการของการจัดการสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน แนวคิดเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุ ลักษณะและมูลเหตุของอันตรายจาก ภาชนะความดัน เครื่องจักรและไฟฟ้า เทคนิคในการตรวจสอบและควบคุมป้องกันอันตราย หลักการและระบบการทำงานเฉพาะกิจที่อาจเป็นอันตราย หลักการป้องกันและวิเคราะห์อันตรายจากอัคคีภัย General knowledge of safety management, occupational health and safety management system standards, principles of environmental management and sustainability, causes of accidents, characteristics and causes of hazards from pressure vessels, machines and electricity, techniques for hazard inspection, control and prevention, principles and systems for specific potentially hazardous operations, principles of fire hazard prevention and analysis.	1.ผศ.สำรวม โกศลานันท์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ประสบการณ์สอน 29 ปี 2.ผศ.ปัณณธร ศลิษฏ์ธนวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11712 3. ผศ.ดร.มานพ แย้มแฟง อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 21 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก 16624

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		04-313-207 Machine Tools Practical Training 1(0-3) การปฏิบัติและใช้งานเครื่องจักรและเครื่องมือกลที่ใช้ในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมเครื่องกลเพื่อให้มีทักษะและความเชี่ยวชาญ อาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม Practical and operate machinery and mechanical tools that are used in industries related to mechanical engineering to provide the skills and expertise, health safety and environment	1.ผศ.ดร.วินัย จันทร์เพ็ง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 29 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 13191 2. นายนพพร เปรมใจ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 25 ปี 3. ผศ.ดร.มานพ แย้มแฟง อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 21 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก 16624

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		04-000-301 Preparation for Professional Experience 1(0-2) แนวคิด หลักการ ความสำคัญ กระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การเตรียมความพร้อมด้านการพัฒนาบุคลิกภาพ การสมัครงาน กฎหมาย จริยธรรม และมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน ตามสาขาวิชา Concepts; principles; significance; process of professional experience; preparation for personality development; job applications; laws; ethics; and work-related standards based on field of study	1. ผศ.ดร.มานพ แย้มแฟง อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 21 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก 16624 2. นางสาวมนพร คุปตาสา วศ.บ. วิศวกรรมอาหาร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร) วศ.ม. วิศวกรรมระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 11 ปี
		04-000-401 Cooperative Education 6(0-40) การปฏิบัติงานโดยบูรณาการความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคล ในสถานประกอบการตามที่สาขาวิชากำหนดเต็มเวลาอย่างเป็นระบบ ไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษา หรือ	1. ผศ.ดร.มานพ แย้มแฟง อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		16 สัปดาห์ และการรายงานผลลัพธ์การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง Full-time work by systematically integrating knowledge, skills, ethics and personal characteristics in the workplace according to the specified field of study for a minimum of one semester or 16 weeks with the learning outcomes report reflected from actual practice	วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 21 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก 16624 2. นางสาวมนพร คุปตาสา วศ.บ. วิศวกรรมอาหาร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร) วศ.ม. วิศวกรรมระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 11 ปี
		04-000-403 International Cooperative Education 6(0-40) การปฏิบัติงานโดยบูรณาการความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคล ในสถานประกอบการต่างประเทศตามที่สาขาวิชากำหนด เต็มเวลาอย่างเป็นระบบไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษาหรือ 16 สัปดาห์ และการรายงานผลลัพธ์การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง Full-time work by systematically integrating knowledge, skills, ethics and personal characteristics in the overseas workplace according to the specified field of study for a minimum of one semester or 16 weeks with the learning outcomes report reflected from actual practice	1. ผศ.ดร.มานพ แย้มแฟง อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 21 ปี

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก 16624 2. นางสาวมนพร คุปตาสา วศ.บ. วิศวกรรมอาหาร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร) วศ.ม. วิศวกรรมระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 11 ปี
		04-000-302 Apprenticeship 3(0-20) การปฏิบัติงานเต็มเวลาที่ตรงกับสมรรถนะอาชีพในสาขาวิชากำหนดอย่างเป็นระบบ ในสถานประกอบการไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ และการรายงานผลลัพธ์การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง Full-time work in the workplace based on specified field of study that is methodically linked to professional competencies for a minimum of 8 weeks with the learning outcomes report reflected from actual practice	1. ผศ.ดร.มานพ แย้มแฟง อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 21 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก 16624 2. นางสาวมนพร คุปตาสา วศ.บ. วิศวกรรมอาหาร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี)

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
			วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร) วศ.ม. วิศวกรรมระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 11 ปี
		04-000-303 International Apprenticeship 3(0-20) การปฏิบัติงานเต็มเวลาที่ตรงกับสมรรถนะอาชีพในสาขาวิชากำหนดอย่างเป็นระบบ ในสถานประกอบการในต่างประเทศไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ และการรายงานผลลัพธ์การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง Full-time work in the overseas workplace based on specified field of study that is methodically linked to professional competencies for a minimum of 8 weeks with the learning outcomes report reflected from actual practice	1. ผศ.ดร.มานพ แย้มแฟง อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 21 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก 16624 2. นางสาวมนพร คุปตาสา วศ.บ. วิศวกรรมอาหาร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร) วศ.ม. วิศวกรรมระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 11 ปี

ลำดับ	แบบความรู้และทัศนคติตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชาและชื่อวิชา/จำนวนหน่วยกิต/ รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รายชื่อผู้สอน
		04-000-402 Workplace Special Problem 3(0-6) การวิเคราะห์สาเหตุและหาแนวทางแก้ไขปัญหาของสถานประกอบการ การพัฒนากระบวนการ การรายงานผลลัพธ์การเรียนรู้ Analysis using the problem-cause-solution and seeking the way to approach the problem of the workplace; development of operational processes; learning outcomes reporting	1. ผศ.ดร.มานพ แย้มแฟง อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 21 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก 16624 2. นางสาวมนพร คุปตาสา วศ.บ. วิศวกรรมอาหาร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร) วศ.ม. วิศวกรรมระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 11 ปี
*เสนอโดยเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน 17 ประการของสหประชาชาติ			

ส่วนที่ 3 รายละเอียดองค์ความรู้ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (แขนงวิชาวิศวกรรมเครื่องกล)

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	จำนวนหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหารายวิชา (%)
1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์			
1.1 คณิตศาสตร์วิศวกรรม	ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ รูปแบบยังไม่กำหนด การประยุกต์ของอนุพันธ์ การหาปริพันธ์ เทคนิคของการหาปริพันธ์ การประยุกต์ของปริพันธ์จำกัดเขต พีชคณิตเวกเตอร์ในสามมิติ Functions limits and continuity, differentiation, indeterminate forms, applications of differentiation, integration, techniques of integration, applications of definite integral, algebra of vectors in three - dimensional space	09-111-141 Calculus for Engineers 1	3(3-0) 3 100%
	พิกัดเชิงขั้วและสมการเชิงอิงตัวแปรเสริม ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร เส้นระนาบและผิวในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของสองตัวแปรและการประยุกต์ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปรและการประยุกต์ Polar coordinates and parametric equations, vector - valued functions of one variable, calculus of vector – valued functions of one variable, lines planes and surfaces in three dimensional space, calculus of real – valued functions of two variables and applications,	09-111-142 Calculus for Engineers 2	3(3-0) 3 100%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	จำนวนหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหารายวิชา (%)
	calculus of real - valued functions of multiple variables and applications		
	สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้น การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ ปริพันธ์ตามเส้นเบื้องต้น อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ลำดับและอนุกรมของจำนวน การกระจายอนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชันมูลฐานและการประยุกต์ใช้สำหรับงานวิศวกรรม Introduction to differential equations, numerical integration, improper integration, introduction to line integrals, mathematical induction, sequences and series of numbers, Taylor series expansions of elementary functions and applications for Engineering	04-000-202 Applied Calculus for Engineering	3(3-0) 3 100%
1.2 ฟิสิกส์	เวกเตอร์ แรงและการเคลื่อนที่ โมเมนตัมและพลังงาน ระบบอนุภาค สมบัติเชิงกลของสาร การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบออสซิลเลต กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและการถ่ายโอนความร้อน และคลื่นเสียง Vector, force and motion, momentum and energy, particle system, mechanical properties of matter, rigid body motion, oscillatory motion, fluid mechanics, heat and heat transfer, and sound waves	09-410-141 Physics for Engineers 1	3(3-0) 3 100%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	จำนวนหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหารายวิชา (%)
	ปฏิบัติการเกี่ยวกับแรงและการเคลื่อนที่ โมเมนตัมและพลังงาน ระบบอนุภาค สมบัติเชิงกลของสาร การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบออสซิลเลต กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและการถ่ายโอนความร้อน คลื่นเสียง Experiment on force and motions, momentum and energy, particle system, mechanical properties of matter, rigid body motion, oscillatory motion, fluid mechanics, heat and heat transfer, and sound waves	09-410-142 Physics Laboratory for Engineers 1	1(0-3) 1 100%
	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับเบื้องต้น แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องจักรกลไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า และการประยุกต์ใช้งาน หลักการของระบบไฟฟ้ากำลัง 3 เฟส วิธีการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องมือวัดไฟฟ้า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน Basic DC and AC circuit analysis, voltage, current and power, transformers, introduction to electrical machinery, generators, motors and their applications, concepts of three-phase systems, method of power transmission, introduction to some basic electrical instruments, basic of electronics devices	04-211-203 Introduction to Electrical Engineering	3(2-3) 2 66.7%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	จำนวนหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหารายวิชา (%)
1.3 เคมี	ปริมาณมวลสารสัมพันธ์ และพื้นฐานทางทฤษฎีอะตอม สมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว และสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออนิก จลน์ศาสตร์เคมี โครงสร้างของอิเล็กตรอนในอะตอม พันธะเคมี สมบัติของธาตุตามตารางพีริออดิก ธาตุเรฟพรีเซนเททีฟ อโลหะ และธาตุทรานสิชัน Stoichiometry and basis of the atomic theory; properties of gas, liquid, solid and solution; chemical equilibrium; ionic equilibrium; chemical kinetic; electronic structures of atoms; chemical bonds; periodic properties; representative elements; nonmetal and transition metals	04-711-101 Chemistry for Engineers	3(3-0) 3 100%
	ปฏิบัติการเกี่ยวกับการชั่ง ตวง วัดทางวิทยาศาสตร์ สมบัติของธาตุและสารประกอบ ปริมาณมวลสารสัมพันธ์ สารละลายและสมบัติคอลลิเกทีฟ สมดุลเคมี ปฏิกิริยากรด เบส เกลือ จลนศาสตร์เคมี สมบัติของแก๊ส โครงสร้างของผลึกสามัญบางชนิด Experiments on scientific measurements, elements and compounds properties, stoichiometry, solution and colligative properties, chemical equilibrium, acid-base and salt reaction, kinetic chemistry, gas properties and crystalline structure	04-711-102 Chemistry Laboratory for Engineers	1(0-3) 1 100%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	จำนวนหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหารายวิชา (%)
2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม			
กลุ่มที่ 1 พื้นฐานการออกแบบ (Design Fundamentals) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Mechanical Drawing	การเขียนอักษร การมองภาพฉาย การเขียนภาพฉายและภาพสามมิติ การกำหนดขนาดและพิกัดความเผื่อ ภาพตัด ภาพช่วยการเขียนภาพด้วยมือและการสเก็ตภาพ แผ่นคลี่และภาพประกอบ การเขียนแบบเบื้องต้นโดยคอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบและออกแบบ Lettering, orthographic projection, orthographic drawing and pictorial drawings, dimensioning and tolerances, sections, auxiliary views and development, freehand and sketches, detail and assembly drawings, basic computer-aided design drawing	04-411-102 Engineering Drawing	3(2-3) 3 100%
	การใช้คอมพิวเตอร์ในงานออกแบบและวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล การโมเดลเชิงกายภาพและการจำลองปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกลและการใช้งานที่เกี่ยวข้อง Use of computer for design and analysis of mechanical engineering problems, physical modeling and simulations of mechanical engineering problems and related applications	04-312-306 Computer Aided Mechanical Engineering Design	3(2-2) 1 33.33%
Statics and Dynamics	ระบบแรง ผลลัพธ์ สมดุล ความเสียดทาน หลักการของงานเสมือนและเสถียรภาพ	04-311-201 Engineering Mechanics - Statics	3(3-0) 3 100%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	จำนวนหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหารายวิชา (%)
	Force systems, resultant, equilibrium, friction, principle of virtual work, and stability		
	จลนศาสตร์ของอนุภาคและของเทหวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่เชิงเส้นตรง การเคลื่อนที่เชิงเส้นโค้งบนระนาบ การเคลื่อนที่แบบหมุน การเคลื่อนที่สัมบูรณ์กับการเคลื่อนที่สัมพัทธ์จลนพลศาสตร์ของอนุภาคและเทหวัตถุแข็งเกร็ง กฎการเคลื่อนที่ข้อที่ 2 ของนิวตัน งานและพลังงาน การดลและโมเมนตัม Kinematics of particles and rigid bodies, rectilinear motion, plane curvilinear motion, rotation, absolute and relative motion, kinetics of particles and rigid bodies, Newton's second law of motion, work and energy, impulse and momentum	04-312-201 Engineering Mechanics - Dynamics	3(3-0) 3 100%
Mechanical Engineering Process	ทฤษฎีและหลักการของกรรมวิธีการผลิตต่างๆ เช่น งานหล่อ กรรมวิธีในการเปลี่ยนรูปร่าง การตัดแต่งชิ้นงาน และงานเชื่อม ความสัมพันธ์ของวัตถุดิบกับกรรมวิธีการผลิต หลักการพื้นฐานด้านต้นทุนการผลิต Theory and concept of manufacturing processes such as casting, forming, machining and welding, material and manufacturing processes relationship, fundamental of manufacturing costs	04-411-203 Manufacturing Processes	3(3-0) 3 100%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	จำนวนหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหารายวิชา (%)
กลุ่มที่ 2 ความรู้ทางดิจิทัล (Digital Literacy) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Digital Technology in Mechanical Engineering	แนวคิดและองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ อันตรกิริยาระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ วิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมและการเขียนโปรแกรมภาษาระดับสูง Concepts and components of computer, hardware and soft-ware interaction, electronic data processing concepts, pro-gram design and development methodology and high-level language programming	04-621-101 Computer Programming	3(2-3) 3 100%
กลุ่มที่ 3 พื้นฐานทางความร้อนและของไหล (Thermo-fluids Fundamentals) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Thermodynamics	พื้นฐานเกี่ยวกับอุณหพลศาสตร์ กฎข้อที่ศูนย์ กฎข้อที่หนึ่งและกฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์ สารบริสุทธิ์ เอนโทรปี การวิเคราะห์มวล และพลังงานสำหรับระบบปิดและระบบเปิด วัฏจักรคาร์โนต์ วัฏจักรกำลังไอ วัฏจักรทำความเย็น กระบวนการปรับอากาศ การเปลี่ยนรูปพลังงาน และการถ่ายโอนความร้อนเบื้องต้น Fundamental of thermodynamics, zero law, first law and second law of thermodynamics, pure substances, entropy, mass and energy analysis for closed and open system, Carnot cycle, vapor	04-311-202 Thermodynamics	3(3-0) 2 66.67%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	จำนวนหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหารายวิชา (%)
	cycle, refrigeration cycle, process of air-condition, basic heat transfer and energy conversion		
Fluid Mechanics	สมบัติของของไหล สถิตยศาสตร์ของไหล สมการอนุรักษ์มวล สมการโมเมนตัม และสมการพลังงาน การวิเคราะห์การไหลแบบปริพันธ์และอนุพันธ์ การวิเคราะห์มิติและความคล้าย การไหลแบบอัดไม่ได้และมีความหนืด การสูญเสียพลังงานจากการไหล การไหลหนืดในท่อ การวัดความเร็วและอัตราการไหลในท่อ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางด้านพลศาสตร์ของไหล Properties of fluid, fluid static, conservation of mass, momentum and energy equations, integral and differential analysis of fluid flow, dimensional analysis and similitude, incompressible and viscous fluid flow, energy loss in fluid flow, viscous flow in pipe, velocity and volume flowrate measurements, using computational fluid dynamics software	04-311-203 Fluid Mechanics	3(3-0) 2 66.67%
Heat Transfer	รูปแบบของการถ่ายเทความร้อน การนำ การพา การแผ่รังสีและการประยุกต์ใช้งาน การถ่ายเทความร้อน เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน และการเพิ่มสมรรถนะการถ่ายเทความร้อน การเดือด และการควบแน่น พื้นฐานการออกแบบระบบทางความร้อน	04-312-303 Heat Transfer	3(3-0) 2 66.67%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	จำนวนหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหารายวิชา (%)
	Modes of heat transfer, conduction, convection, radiation and applications of heat transfer, heat exchangers and heat transfer enhancement, boiling and condensation, basic of thermal system design		
กลุ่มที่ 4 วัสดุวิศวกรรมและกลศาสตร์วัสดุ (Engineering Materials and Mechanics of Materials) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Engineering Materials	โครงสร้าง ลักษณะสมบัติ กระบวนการผลิต และการประยุกต์ของกลุ่มวัสดุวิศวกรรม โลหะ พอลิเมอร์ ยางมะตอย ไม้ คอนกรีต และวัสดุเชิงประกอบแผนภาพสมดุลเฟสและการแปลความหมาย การทดสอบสมบัติต่าง ๆ ของวัสดุวิศวกรรมและการแปลความหมาย การศึกษาโครงสร้างมหภาคและจุลภาคที่เกี่ยวข้องกับสมบัติของวัสดุวิศวกรรม กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์โดยการใช้วัสดุวิศวกรรม หลักการเบื้องต้นของการทดสอบวัสดุแบบทำลายและไม่ทำลาย Structures, properties, production process and applications of main groups of engineering materials, metals, polymers, asphalt, wood, concrete and composites, phase equilibrium diagrams and their interpretation; mechanical properties and materials degradation, basic of destructive and non- destructive testing	04-720-101 Engineering Materials	3(3-0) 3 100%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	จำนวนหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหารายวิชา (%)
Solid Mechanics	แรงและความเค้น ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียด ความเค้นในคาน ไดอะแกรมแรงเฉือนและโมเมนต์ดัด การโก่งงอของคาน การบิดตัว การโก่งงอของเสา วงกลมโมห์และความเค้นรวม ทฤษฎีของการแตกหักคานประเภทหาค่าไม่ได้ทางสถิตยศาสตร์ Force and stresses, stresses and strains relationship, stresses in beams, shear force and bending moment diagrams, deflection of beams, torsion, buckling of columns, Mohr's circle and combined stresses, failure criterion	04-311-204 Mechanics of Materials	3(3-0) 3 100%
กลุ่มที่ 5 ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Safety Environment and Sustainability)	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการบริหารความปลอดภัย มาตรฐานระบบการจัดการ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย หลักการของการจัดการสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน แนวคิดเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุ ลักษณะและมูลเหตุของอันตรายจากภาชนะความดัน เครื่องจักรและไฟฟ้า เทคนิคในการตรวจสอบและควบคุมป้องกันอันตราย หลักการและระบบการทำงานเฉพาะกิจที่อาจเป็นอันตราย หลักการป้องกันและวิเคราะห์อันตรายจากอัคคีภัย General knowledge of safety management, occupational health and safety management system standards, principles of environmental management and sustainability, causes of accidents, characteristics and causes of	04-312-202 Health Safety and Environment	3(3-0) 2 66.67%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	จำนวนหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหารายวิชา (%)
	hazards from pressure vessels, machines and electricity, techniques for hazard inspection, control and prevention, principles and systems for specific potentially hazardous operations, principles of fire hazard prevention and analysis.		
3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม			
กลุ่มที่ 1 เครื่องจักรกล (Machinery) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ			
Machinery Systems	กลไกและคำจำกัดความ การวิเคราะห์ความเร็วและความเร่ง การวิเคราะห์จลนศาสตร์และแรงพลศาสตร์ของอุปกรณ์ทางกล ชิ้นต่อโยง ขบวนเฟือง และระบบทางกล การสมดุลของมวลหมุนและมวลที่เคลื่อนที่กลับไปมา การสังเคราะห์กลไก Mechanisms and definition, velocity and acceleration analysis, kinematics and dynamics force analysis of mechanical devices, linkage, gear trains and mechanical systems, balancing of rotating and reciprocating mass, mechanism synthesis	04-312-301 Mechanics of Machinery	3(3-0) 3 100%
Machine Design	หลักการพื้นฐานการออกแบบเครื่องจักรกล ขบวนการทางวิศวกรรมเครื่องกล คุณสมบัติของวัสดุ ทฤษฎีความเสียหายต่างๆ การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรอย่างง่าย การออกแบบรอยต่อด้วยหมุดย้ำ รอยเชื่อม การจับยึดด้วยสลักเกลียว ลิ่มและสลัก การออกแบบ	04-312-302 Mechanical Design	3(3-0) 3 100%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	จำนวนหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหารายวิชา (%)
	เพลาส่งกำลัง สปริง เฟืองชนิดต่างๆ สกรูส่งกำลัง คัปปลิง แบริ่ง ระบบเบรคและคลัทช์ การส่งกำลังด้วยสายพานและโซ่ การออกแบบโครงงานทางวิศวกรรม Fundamental of mechanical design, mechanical engineering process, properties of materials, theories of failure, design of simple machine elements, rivets, welding, screw fasteners, keys and pins, shafts, springs, gears, power screws, couplings, bearings, brakes, clutches, belts, chains, design project		
Prime Movers	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับเบื้องต้น แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องจักรกลไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า และการประยุกต์ใช้งาน หลักการของระบบไฟฟ้ากำลัง 3 เฟส วิธีการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องมือวัดไฟฟ้า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน Basic DC and AC circuit analysis, voltage, current and power, transformers, introduction to electrical machinery, generators, motors and their applications, concepts of three-phase systems, method of power transmission, introduction to some basic	04-211-203 Introduction to Electrical Engineering	3(2-3) 1 33.33%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	จำนวนหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหารายวิชา (%)
	electrical instruments, basic of electronics devices		
	ประวัติ ที่มาและบทนำของวิศวกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ผลกระทบของการปลดปล่อยมลพิษสู่สิ่งแวดล้อมจากยานยนต์เครื่องยนต์สันดาปภายใน ประเภทของยานยนต์ไฟฟ้า ข้อควรระวังด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับยานยนต์ไฟฟ้า ความแตกต่างระหว่างยานยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่และยานยนต์ไฟฟ้าแบบไฮบริด องค์ประกอบ ระบบและหลักการทำงานของยานยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่และยานยนต์ไฟฟ้าแบบเซลล์เชื้อเพลิง เทคโนโลยีและโครงสร้างพื้นฐานชาร์จแบตเตอรี่การผสมกับระบบกริดและการชาร์จอัจฉริยะ การจัดการระยะทางเทคโนโลยีการเก็บพลังงาน นโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับยานยนต์ไฟฟ้า พัฒนาการในอนาคตของยานยนต์ไฟฟ้า History, origin and introduction of electric vehicle engineering, effects of environmental emissions from internal combustion engine vehicles. Types of electric vehicles, safety precautions regarding electric vehicles differences between battery electric vehicles and hybrid electric vehicles, components, systems and working principles of battery electric vehicles and fuel	04-312-309 Electric Vehicles	3(2-2) 3 100%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	จำนวนหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหารายวิชา (%)
	cell electric vehicles, battery charging technology and infrastructure grid integration and smart charging, distance management energy storage technology policies and laws regarding electric vehicles future developments in electric vehicles		
กลุ่มที่ 2 ความร้อน ความเย็น และของไหลประยุกต์ (Heat, Cooling and Applied Fluids) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ			
Air Conditioning and Refrigeration	พื้นฐานความรู้ทางด้านการทำความเย็นและค่าสัมประสิทธิ์ของประสิทธิภาพ การอัดไอดัดแปลงวัฏจักรทำความเย็น การวิเคราะห์อุปกรณ์ของระบบ สารทำความเย็นและคุณสมบัติสารทำความเย็น การทำความเย็นและหอทำความเย็น ปั๊ม การทำความเย็นแบบดูดซึม การคำนวณโหลดความเย็นของระบบทำความเย็น การแช่แข็งอาหาร ระบบปรับอากาศ การประมาณโหลดความเย็นของระบบปรับอากาศ การกระจายอากาศและการออกแบบระบบท่อลม พัดลมและอุปกรณ์จ่ายลม ความปลอดภัยด้านอัคคีภัยในระบบปรับอากาศ Basic knowledge of refrigeration and coefficient of performance, modified vapor compression, refrigeration cycles, system components analysis, refrigerant and their properties, evaporative cooling and cooling towers, pump, absorption refrigeration, calculation of cooling load of	04-312-304 Refrigeration and Air Conditioning	3(3-0) 2 66.67%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	จำนวนหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหารายวิชา (%)
	refrigeration systems, freezing of foods, air condition, cooling load estimation of air conditioning systems, air distribution and duct system design, fan and air distribution devices, fire safety in a/c systems		
Power Plant	หลักการอนุรักษ์พลังงานและการประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ทางด้านเชื้อเพลิงและการสันดาป การศึกษาส่วนประกอบของไอน้ำ โรงไฟฟ้ากังหันก๊าซและโรงไฟฟ้าเครื่องยนต์สันดาปภายใน โรงไฟฟ้าวัฏจักรร่วมและโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โรงไฟฟ้าพลังน้ำ โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ การควบคุมและเครื่องมือวัด การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม Energy conversion principles and availability concept, fuels and combustion analysis and component, study of steam, gas turbine and internal combustion engine power plants, combined cycle and cogeneration, hydro power plant, nuclear power plant, control and instrumentation, power plant economics and environmental impacts	04-312-402 Power Plant Engineering	3(3-0) 2.5 83.33%
Thermal System Design	รูปแบบของการถ่ายเทความร้อน การนำ การพา การแผ่รังสีและการประยุกต์ใช้งาน การถ่ายเทความร้อน เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน และการเพิ่มสมรรถนะการถ่ายเท	04-312-303 Heat Transfer	3(3-0) 1 33.33%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	จำนวนหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหารายวิชา (%)
	ความร้อน การเดือดและการควบแน่น พื้นฐานการออกแบบระบบทางความร้อน Modes of heat transfer, conduction, convection, radiation and applications of heat transfer, heat exchangers and heat transfer enhancement, boiling and condensation, basic of thermal system design		
	พื้นฐานความรู้ทางด้านการทำความเย็นและค่าสัมประสิทธิ์ของประสิทธิภาพ การอัดไอดัดแปลงวัฏจักรทำความเย็น การวิเคราะห์อุปกรณ์ของระบบ สารทำความเย็นและคุณสมบัติสารทำความเย็น การทำความเย็นและหอทำความเย็น ปั๊ม การทำความเย็นแบบดูดซึม การคำนวณโหลดความเย็นของระบบทำความเย็น การแช่แข็งอาหาร ระบบปรับอากาศ การประมาณโหลดความเย็นของระบบปรับอากาศ การกระจายอากาศและการออกแบบระบบท่อลม พัดลมและอุปกรณ์จ่ายลม ความปลอดภัยด้านอัคคีภัยในระบบปรับอากาศ Basic knowledge of refrigeration and coefficient of performance, modified vapor compression, refrigeration cycles, system components analysis, refrigerant and their properties, evaporative cooling and cooling towers, pump, absorption refrigeration, calculation of cooling load of	04-312-304 Refrigeration and Air Conditioning	3(3-0) 0.5 16.67%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	จำนวนหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหารายวิชา (%)
	refrigeration systems, freezing of foods, air condition, cooling load estimation of air conditioning systems, air distribution and duct system design, fan and air distribution devices, fire safety in a/c systems		
Prime Movers Turbomachinery	หลักการทำงานของระบบนิวแมติกส์ อุปกรณ์ในระบบนิวแมติกส์ การคำนวณและเลือกใช้ปั๊มลม วาล์ว ระบบสุญญากาศ การเขียนแผนผังและการออกแบบวงจรควบคุมระบบนิวแมติกส์ หลักการทำงานของระบบไฮดรอลิกส์ อุปกรณ์ในระบบไฮดรอลิกส์ น้ำมันไฮดรอลิกส์ การคำนวณและเลือกใช้ปั๊มไฮดรอลิกส์ วาล์ว การเขียนแผนผังและการออกแบบวงจรควบคุมระบบไฮดรอลิกส์ Principles of pneumatic systems, pneumatic system components, calculation and selection of air compressors, valves, vacuum systems, diagram drawing and design of pneumatic control circuits, principles of hydraulic systems, hydraulic system components, hydraulic oils, calculation and selection of hydraulic pumps, valves, diagram drawing and design of hydraulic control circuits	04-312-311 Hydraulic and Pneumatic System Design	3(3-0) 1 33.33%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	จำนวนหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหารายวิชา (%)
	การออกแบบระบบปั่นจั่น ลิฟต์ ขนส่งวัสดุ การคำนวณหาขนาดและเลือกใช้เทอร์โบแมชชีน (เครื่องสูบ พัดลม เครื่องอัดและกังหัน) การตรวจสอบรอกไฟฟ้าและปั้นจั่น เทคนิคการตรวจสอบสลิงและอุปกรณ์ช่วยยก การตรวจสอบหม้อน้ำ การตรวจวัดและวิเคราะห์การสั่นของเครื่องจักรกล ระบบป้องกันอัคคีภัย การจัดการและการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ในการอนุรักษ์พลังงาน Crane and material lift design, sizing calculation and selection of turbomachines (pumps, fans, compressors, and turbines), inspection of electric hoist and crane, slings and lifting inspection technique, boiler inspection, vibration monitoring and analysis of machine, fire protection system, energy conservation management and economic analysis	04-312-403 Design and Inspection of Mechanical Engineering System	3(3-0) 1.5 50%
กลุ่มที่ 3 ระบบพลวัตและการควบคุมอัตโนมัติ (Dynamic Systems and Automatics Control) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ			
Dynamic Systems	หลักการของระบบควบคุมอัตโนมัติ การหาสมการแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของอุปกรณ์ควบคุมเชิงเส้น แบบจำลองปริภูมิสถานะ ฟังก์ชันถ่ายโอน การวิเคราะห์หาผลตอบสนองของระบบ การหาเสถียรภาพ ความไวและค่าคลาดเคลื่อนสภาวะคงตัวของระบบ วิธีการทางเดินราก หลักการของตัวควบคุม การ	04-312-401 Automatic Control	3(3-0) 1.5 50%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	จำนวนหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหารายวิชา (%)
	ออกแบบตัวควบคุมด้วยวิธีการทางเดินราก Principles of automatic control systems, mathematical modeling of linear control elements, state-space models, transfer functions, system response analysis, determination of stability, sensitivity and steady-state error of a systems, root locus method, principles of controllers, controller design using root locus technique		
Automatic Control	หลักการของระบบควบคุมอัตโนมัติ การหาสมการแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของอุปกรณ์ควบคุมเชิงเส้น แบบจำลองปริภูมิสถานะ ฟังก์ชันถ่ายโอน การวิเคราะห์หาผลตอบสนองของระบบ การหาเสถียรภาพ ความไวและค่าคลาดเคลื่อนสภาวะคงตัวของระบบ วิธีการทางเดินราก หลักการของตัวควบคุม การออกแบบตัวควบคุมด้วยวิธีการทางเดินราก Principles of automatic control systems, mathematical modeling of linear control elements, state-space models, transfer functions, system response analysis, determination of stability, sensitivity and steady-state error of a systems, root locus method, principles of controllers, controller design using root locus technique	04-312-401 Automatic Control	3(3-0) 1.5 50%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	จำนวนหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหารายวิชา (%)
Internet of Things (IoT) and Artificial Intelligence (Al)	หุ่นยนต์อุตสาหกรรมเบื้องต้น โครงสร้างของหุ่นยนต์ แกนอ้างอิงของหุ่นยนต์ จลนศาสตร์ของแขนกลแบบก้าวหน้า การโปรแกรมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม พื้นฐานปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง การโปรแกรมและการประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่อง เทคโนโลยีดิจิตอล อินเตอร์เน็ตในทุกสิ่ง Introduction to industrial robots, robot structure, robot reference frames, forwards manipulator kinematics, industrial robot programming, fundamental of AI and machine learning, programming and applications of machine learning, digital technology, Internet of thing (IoT)	04-312-308 Industrial Robot and Machine Learning	3(2-2) 1.5 50%
Robotics	หุ่นยนต์อุตสาหกรรมเบื้องต้น โครงสร้างของหุ่นยนต์ แกนอ้างอิงของหุ่นยนต์ จลนศาสตร์ของแขนกลแบบก้าวหน้า การโปรแกรมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม พื้นฐานปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง การโปรแกรมและการประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่อง เทคโนโลยีดิจิตอล อินเตอร์เน็ตในทุกสิ่ง Introduction to industrial robots, robot structure, robot reference frames, forwards manipulator kinematics, industrial robot programming, fundamental of AI and machine learning,	04-312-308 Industrial Robot and Machine Learning	3(2-2) 1.5 50%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	จำนวนหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหารายวิชา (%)
	programming and applications of machine learning, digital technology, Internet of thing (IoT)		
Vibration	ระบบที่มีหนึ่งระดับขั้นตามเสรี การสั่นสะเทือนบิด การสั่นสะเทือนอิสระและบังคับวิธีการของระบบสมมูล ระบบที่มีหลายระดับขั้นความเสรี วิธีการและเทคนิคการลดและควบคุมการสั่นสะเทือน Systems with one degree of freedom, torsional vibration, free and forced vibration, method of equivalent systems, systems having several degrees of freedom, methods and techniques to reduce and control vibration	04-312-305 Mechanical Vibration	3(3-0) 3 100%
Pneumatic and Hydraulic Control	หลักการทำงานของระบบนิวแมติกส์ อุปกรณ์ในระบบนิวแมติกส์ การคำนวณและเลือกใช้ปั๊มลม วาล์ว ระบบสุญญากาศ การเขียนแผนผังและการออกแบบวงจรควบคุมระบบนิวแมติกส์ หลักการทำงานของระบบไฮดรอลิกส์ อุปกรณ์ในระบบไฮดรอลิกส์ น้ำมันไฮดรอลิกส์ การคำนวณและเลือกใช้ปั๊มไฮดรอลิกส์ วาล์ว การเขียนแผนผังและการออกแบบวงจรควบคุมระบบไฮดรอลิกส์ Principles of pneumatic systems, pneumatic system components, calculation and selection of air compressors, valves, vacuum systems, diagram drawing and design of pneumatic control	04-312-311 Hydraulic and Pneumatic System Design	3(3-0) 2 66.67%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	จำนวนหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหารายวิชา (%)
	circuits, principles of hydraulic systems, hydraulic system components, hydraulic oils, calculation and selection of hydraulic pumps, valves, diagram drawing and design of hydraulic control circuits		
กลุ่มที่ 4 ระบบทางกลและองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง (Mechanical Systems and Other) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ			
Energy	พื้นฐานเกี่ยวกับอุณหพลศาสตร์ กฎข้อที่ศูนย์ กฎข้อที่หนึ่งและกฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์ สารบริสุทธิ์ เอนโทรปี การวิเคราะห์มวล และพลังงานสำหรับระบบปิดและระบบเปิด วัฏจักรคาร์โนต์ วัฏจักรกำลังไอ วัฏจักรทำความเย็น กระบวนการปรับอากาศ การเปลี่ยนรูปพลังงาน และการถ่ายโอนความร้อนเบื้องต้น Fundamental of thermodynamics, zero law, first law and second law of thermodynamics, pure substances, entropy, mass and energy analysis for closed and open system, Carnot cycle, vapor cycle, refrigeration cycle, process of air-condition, basic heat transfer and energy conversion	04-311-202 Thermodynamics	3(3-0) 1 33.33%
	สมบัติของของไหล สถิตยศาสตร์ของไหล สมการอนุรักษ์มวล สมการโมเมนตัม และสมการพลังงาน การวิเคราะห์การไหลแบบปริพันธ์และอนุพันธ์ การวิเคราะห์มิติและความคล้าย การไหลแบบอัดไม่ได้และมีความหนืด การสูญเสีย	04-311-203 Fluid Mechanics	3(3-0) 1 33.33%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	จำนวนหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหารายวิชา (%)
	พลังงานจากการไหล การไหลหนืดในท่อ การวัดความเร็วและอัตราการไหลในท่อ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางด้านพลศาสตร์ของไหล Properties of fluid, fluid static, conservation of mass, momentum and energy equations, integral and differential analysis of fluid flow, dimensional analysis and similitude, incompressible and viscous fluid flow, energy loss in fluid flow, viscous flow in pipe, velocity and volume flowrate measurements, using computational fluid dynamics software		
	การออกแบบระบบปั่นจั่น ลิฟต์ ขนส่งวัสดุ การคำนวณหาขนาดและเลือกใช้เทอร์โบแมชชีน (เครื่องสูบ พัดลม เครื่องอัดและกังหัน) การตรวจสอบรอกไฟฟ้าและปั้นจั่น เทคนิคการตรวจสอบสลิงและอุปกรณ์ช่วยยก การตรวจสอบหม้อน้ำ การตรวจวัดและวิเคราะห์การสั่นของเครื่องจักรกล ระบบป้องกันอัคคีภัย การจัดการและการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ในการอนุรักษ์พลังงาน Crane and material lift design, sizing calculation and selection of turbomachines (pumps, fans, compressors, and turbines), inspection of electric hoist and crane, slings and lifting inspection	04-312-403 Design and Inspection of Mechanical Engineering System	3(3-0) 0.5 16.67%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	จำนวนหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหารายวิชา (%)
	technique, boiler inspection, vibration monitoring and analysis of machine, fire protection system, energy conservation management and economic analysis		
Engineering Management and Economics	หลักการอนุรักษ์พลังงานและการประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ทางด้านเชื้อเพลิงและการสันดาป การศึกษาส่วนประกอบของไอน้ำ โรงไฟฟ้ากังหันก๊าซและโรงไฟฟ้าเครื่องยนต์สันดาปภายใน โรงไฟฟ้าวัฏจักรร่วมและโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โรงไฟฟ้าพลังน้ำ โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ การควบคุมและเครื่องมือวัด การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม Energy conversion principles and availability concept, fuels and combustion analysis and component, study of steam, gas turbine and internal combustion engine power plants, combined cycle and cogeneration, hydro power plant, nuclear power plant, control and instrumentation, power plant economics and environmental impacts	04-312-402 Power Plant Engineering	3(3-0) 0.5 16.67%
	การออกแบบระบบปั่นจั่น ลิฟต์ ขนส่งวัสดุ การคำนวณหาขนาดและเลือกใช้เทอร์โบแมชชีน (เครื่องสูบ พัดลม เครื่องอัดและกังหัน) การตรวจสอบรอกไฟฟ้าและปั้นจั่น เทคนิคการตรวจสอบสลิงและอุปกรณ์ช่วยยก การ	04-312-403 Design and Inspection of Mechanical Engineering System	3(3-0) 0.5 16.67%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	จำนวนหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหารายวิชา (%)
	ตรวจสอบหม้อน้ำ การตรวจวัดและวิเคราะห์การสั่นของเครื่องจักรกล ระบบป้องกันอัคคีภัย การจัดการและการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ในการอนุรักษ์พลังงาน Crane and material lift design, sizing calculation and selection of turbomachines (pumps, fans, compressors, and turbines), inspection of electric hoist and crane, slings and lifting inspection technique, boiler inspection, vibration monitoring and analysis of machine, fire protection system, energy conservation management and economic analysis		
Fire Protection System	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการบริหารความปลอดภัย มาตรฐานระบบการจัดการ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย หลักการของการจัดการสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน แนวคิดเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุ ลักษณะและมูลเหตุของอันตรายจากภาชนะความดัน เครื่องจักรและไฟฟ้า เทคนิคในการตรวจสอบและควบคุมป้องกันอันตราย หลักการและระบบการทำงานเฉพาะกิจที่อาจเป็นอันตราย หลักการป้องกันและวิเคราะห์อันตรายจากอัคคีภัย General knowledge of safety management, occupational health and safety management system standards, principles of environmental management and sustainability, causes of accidents,	04-312-202 Health Safety and Environment	3(3-0) 1 33.33%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	จำนวนหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหารายวิชา (%)
	characteristics and causes of hazards from pressure vessels, machines and electricity, techniques for hazard inspection, control and prevention, principles and systems for specific potentially hazardous operations, principles of fire hazard prevention and analysis.		
	การออกแบบระบบปั่นจั่น ลิฟต์ ขนส่งวัสดุ การคำนวณหาขนาดและเลือกใช้เทอร์โบแมชชีน (เครื่องสูบ พัดลม เครื่องอัดและกังหัน) การตรวจสอบรอกไฟฟ้าและปั้นจั่น เทคนิคการตรวจสอบสลิงและอุปกรณ์ช่วยยก การตรวจสอบหม้อน้ำ การตรวจวัดและวิเคราะห์การสั่นของเครื่องจักรกล ระบบป้องกันอัคคีภัย การจัดการและการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ในการอนุรักษ์พลังงาน Crane and material lift design, sizing calculation and selection of turbomachines (pumps, fans, compressors, and turbines), inspection of electric hoist and crane, slings and lifting inspection technique, boiler inspection, vibration monitoring and analysis of machine, fire protection system, energy conservation management and economic analysis	04-312-403 Design and Inspection of Mechanical Engineering System	3(3-0) 0.5 16.67%
	พื้นฐานความรู้ทางด้านการทำความเย็นและค่าสัมประสิทธิ์ของประสิทธิภาพ การอัดไอดัดแปลง	04-312-304 Refrigeration and Air Conditioning	3(3-0) 0.5 16.67%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	จำนวนหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหารายวิชา (%)
	วัฏจักรทำความเย็น การวิเคราะห์อุปกรณ์ของระบบ สารทำความเย็นและคุณสมบัติสารทำความเย็น การทำความเย็นและหอทำความเย็น ปั๊ม การทำความเย็นแบบดูดซึม การคำนวณโหลดความเย็นของระบบทำความเย็น การแช่แข็งอาหาร ระบบปรับอากาศ การประมาณโหลดความเย็นของระบบปรับอากาศ การกระจายอากาศและการออกแบบระบบท่อลม พัดลมและอุปกรณ์จ่ายลม ความปลอดภัยด้านอัคคีภัยในระบบปรับอากาศ Basic knowledge of refrigeration and coefficient of performance, modified vapor compression, refrigeration cycles, system components analysis, refrigerant and their properties, evaporative cooling and cooling towers, pump, absorption refrigeration, calculation of cooling load of refrigeration systems, freezing of foods, air condition, cooling load estimation of air conditioning systems, air distribution and duct system design, fan and air distribution devices, fire safety in a/c systems		
Computer-Aided Engineering (CAE)	การใช้คอมพิวเตอร์ในงานออกแบบและวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล การโมเดลเชิงกายภาพและการจำลองปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกลและการใช้งานที่เกี่ยวข้อง	04-312-306 Computer Aided Mechanical Engineering Design	3(2-2) 2 66.67%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	จำนวนหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหารายวิชา (%)
	Use of computer for design and analysis of mechanical engineering problems, physical modeling and simulations of mechanical engineering problems and related applications		

2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้ สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (แขนงวิชาวิศวกรรมเครื่องกล)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์				
1.1 คณิตศาสตร์วิศวกรรม	09-111-141	Calculus for Engineers 1	3(3-0)	1.ผศ.ดร.วรรณา ศรีปราชญ์ คบ. คณิตศาสตร์ (สถาบันราชภัฏพระนครศรีอยุธยา) วท.ม. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยนเรศวร) ปร.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยนเรศวร) ประสบการณ์สอน 13 ปี 2.ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์ วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 17 ปี 3.ดร.ปฤณท์ธพร สงวนสุทธิกุล วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 3 ปี 4.นายอัคเรศ สิงห์ทา วท.ม. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง) วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร) ประสบการณ์สอน 12 ปี 5.รศ.ดร.วงศ์วิศรุต เขื่องสตุ่ง

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
				วท.บ. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ปร.ด. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 7 ปี
	09-111-142	Calculus for Engineers 2	3(3-0)	1.ผศ.สมนึก ศรีสวัสดิ์ วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 17 ปี 2.นายอลงกต สุวรรณมณี วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์สอน 18 ปี 3.ผศ.มงคล ทาทอง วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 11 ปี 4.นางสาวธาวัลย์ อัมพวา วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง) วท.ม. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ประสบการณ์สอน 6 ปี

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
				5.รศ.ดร.พงศกร สุนทรยุทธ์ วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 9 ปี
	04-000-202	Applied Calculus for Engineering	3(3-0)	1.ผศ.ดร.พิพัฒน์ ปราโมทย์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) M.S. Mechanical Engineering (Lehigh University Pennsylvania, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (Lehigh University Pennsylvania, USA) ประสบการณ์สอน 34 ปี 2.ผศ.ดร.มนูศักดิ์ จานทอง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Dr.-Ing. Mechanical Engineering (Leibniz Universitaet Hannover, Hannover, Germany) ประสบการณ์สอน 25 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 12667 3. ดร.อภิสิกธิ์ ภักดีแก้ว วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกลและระบบกระบวนการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
				ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกลและระบบกระบวนการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 1 ปี
1.2 ฟิสิกส์	09-410-141	Physics for Engineers 1	3(3-0)	1.ผศ.ดร.มรกต พุทธกาล วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) Ph.D. Physics (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 25 ปี 2.ผศ.ฉันทนา เอี่ยมพนากิจ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 17 ปี 3.ผศ.ดร.นิธิวัฒน์ ชูสกุล วท.บ. ฟิสิกส์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ม. โลกศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Geophysics (Kyoto University, Japan) ประสบการณ์สอน 15 ปี 4.ผศ.ดร.รัศมีรักษ์ หนูนุรักษ์ วท.บ. ฟิสิกส์ประยุกต-เครื่องมือ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วท.ม. นาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ปร.ด. นาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 7 ปี 5.ดร.นฤทธิ์ ฝ่ายบุตร

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
				วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ปร.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 4 ปี
	09-410-142	Physics Laboratory for Engineers 1	1(0-3)	1.ผศ.ดร.มรกต พุทธกาล วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) Ph.D. Physics (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 25 ปี 2.ผศ.ดร.อัคคพงศ์ พันธุ์พฤกษ์ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. มาตรวิทยาทางอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 21 ปี 3.ผศ.ฉันทนา เอี่ยมพนากิจ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 17 ปี 4.ผศ.ดร.นิธิวัฒน์ ชูสกุล วท.บ. ฟิสิกส์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ม. โลกศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Geophysics (Kyoto University, Japan) ประสบการณ์สอน 15 ปี 5.ผศ.ดร.จักรพันธ์ วัฒนวิกย์กรรม์ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยนเรศวร)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
				วท.ม. (ฟิสิกส์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยนเรศวร) ปร.ด. นาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 7 ปี
	04-211-203	Introduction to Electrical Engineering	3(2-3)	1.รศ.ดร.สมชาย เบียนสูงเนิน วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ประสบการณ์สอน 29 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภฟก. 13661 2.รศ.ดร.บุญยัง ปลั่งกลาง วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล) M.Sc. Electrical Engineering (University of Paderborn, Germany) Dr.-Ing. Electrical Engineering (University of Kassel, Germany) ประสบการณ์สอน 29 ปี 3.ผศ.พร้อมศักดิ์ อภิรติกุล วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 27 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภฟก. 21075 4.อ.ณัฐพล หาอุปละ

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
				วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคลวิทยาเขตขอนแก่น) M.Sc. Electrical Engineering (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 16 ปี 5.ผศ.ดร.ศีลวัต ร่มโพธิ์ชัย วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภฟก. 43539 6.ดร.กฤษณ์ กิจวัฒนา วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 3 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภฟก. 49234 7.ดร.ช่อผกา แผลงประพันธ์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้าอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้าอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
				M.Sc. Electrical Power Systems Engineering (The University of Manchester, UK) Ph.D. Electrical and Electronic Engineering (The University of Manchester, UK) ประสบการณ์สอน 1 ปี 8.ดร.กันตินันท์ สกุลไพศาล วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ปร.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 1 ปี
1.3 เคมี	04-711-101	Chemistry for Engineers	3(3-0)	1.รศ.ดร.ธีระวัฒน์ เหมือนศรีชัย วศ.บ. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 11 ปี 2.รศ.ดร.ไชยยันต์ ไชยยะ วศ.บ. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วศ.ม. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 22 ปี 3.ผศ.ดร.ศศิรดี จันทสี วศ.บ. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ด. วิศวกรรมเคมี (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
				ประสบการณ์สอน 10 ปี 4.ดร.ธีรกัญญา ศรีโพธิ์ วศ.บ. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยมหิดล) วศ.ม. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมยั่งยืน (สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร (SIIT) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) M.Sc. Textile Science and Technology (The University of Manchester, UK) Ph.D. Textile Science and Technology (The University of Manchester, UK) ประสบการณ์สอน 4 ปี 5.รศ.ดร.ฉัตรชัย วีระนิติสกุล วท.บ. วัสดุศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) M.S. Polymer Science (วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Materials for Environment and Energy (University of Rome “Tor Vergata”, Italy) ประสบการณ์สอน 15 ปี
	04-711-102	Chemistry Laboratory for Engineers	1(0-3)	1.รศ.ดร.ธีระวัฒน์ เหมือนศรีชัย วศ.บ. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 11 ปี 2.รศ.ดร.ไชยยันต์ ไชยยะ วศ.บ. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วศ.ม. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
				ปร.ด. เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 22 ปี 3.ผศ.ดร.ศศิรดี จันทสี วศ.บ. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ด. วิศวกรรมเคมี (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 10 ปี 4.ดร.ธีรกัญญา ศรีโพธิ์ วศ.บ. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยมหิดล) วศ.ม. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมยั่งยืน (สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร (SIIT) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) M.Sc. Textile Science and Technology (The University of Manchester, UK) Ph.D. Textile Science and Technology (The University of Manchester, UK) ประสบการณ์สอน 4 ปี 5.รศ.ดร.ฉัตรชัย วีระนิติสกุล วท.บ. วัสดุศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) M.S. Polymer Science (วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Materials for Environment and Energy (University of Rome “Tor Vergata”, Italy) ประสบการณ์สอน 15 ปี

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม				
กลุ่มที่ 1 พื้นฐานการออกแบบ (Design Fundamentals) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Mechanical Drawing	04-411-102	Engineering Drawing	3(2-3)	1.อ.ชวลิต อินปัณโญ วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี)ประสบการณ์สอน 11 ปี 2.ผศ.ดร.กุลชาติ จุลเพ็ญ วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการหการ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. เทคโนโลยีการขึนรูปโลหะ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) D.Eng. Mechanical Engineering (Nippon Institute of Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 24 ปี 3.ผศ.ดร.ชัยยะ ประณีตพลกรัง วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) D.Eng. Material Science (Nagaoka University of Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 29 ปี 4.ผศ.ประจักษ์ อ่างบุญตา วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมการเชื่อม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
				ประสบการณ์สอน 29 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภอ. 10903 5.ผศ.ไพศาล ทองสงค์ B.Eng. Mechanical Engineering (Polytechnic University, Japan) วศ.ม. วิศวกรรมการเชื่อม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 13 ปี 6.อ.ธงชัย เพ็งจันทร์ดี อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ปร.ด.วิศวกรรมศาสตร์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ประสบการณ์สอน 7 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก.37639
	04-312-306	Computer Aided Mechanical Engineering Design	3(2-2)	1. รศ.ดร.ธีรพจน์ เวศพันธุ์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ปร.ด. วิศวกรรมศาสตร์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ประสบการณ์สอน 20 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 27983 2. นายนพพร เปรมใจ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 25 ปี

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
Statics and Dynamics	04-311-201	Engineering Mechanics - Statics	3(3-0)	1.ผศ.ดร.เทอดเกียรติ ลิมปีทีปราการ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) M.S. Mechanical Engineering (Oklahoma State University, Oklahoma, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (Oklahoma State University, Oklahoma, USA) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก.11776 2.ผศ.ดร.วินัย จันทร์เพ็ง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 29 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 13191
	04-312-201	Engineering Mechanics - Dynamics	3(3-0)	1. นายจักรวาล บุญหวาน อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีปทุม) ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 20 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 24098 2. ผศ.ดร.มนูศักดิ์ จานทอง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
				Dr.-Ing. Mechanical Engineering (Leibniz Universitaet Hannover, Hannover, Germany) ประสบการณ์สอน 25 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 12667
Mechanical Engineering Process	04-411-203	Manufacturing Processes	3(3-0)	1.ผศ.ดร.กุลชาติ จุลเพ็ญ วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการหการ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. เทคโนโลยีการขึ้นรูปโลหะ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) D.Eng. Mechanical Engineering (Nippon Institute of Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 24 ปี 2.ดร.ปฏิภาณ นิลเพ็ชร วศ.บ. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) M.Eng. Materials and Production Engineering (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) D.Eng. Materials and Production Engineering (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 2 ปี
กลุ่มที่ 2 ความรู้ทางดิจิทัล (Digital Literacy) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Digital Technology in Mechanical Engineering	04-621-101	Computer Programming	3(2-3)	1.รศ.ดร.พฤศยน นินทนาวงศา B.Eng. Electrical Engineering (Thammasat University) M.Eng. Computer Engineering (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) M.S. Electrical Engineering (Boston University, USA)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
				Ph.D. Computer Engineering (Northeastern University, USA) ประสบการณ์สอน 11.7 ปี 2.นายพัฒณ์รพี สุนันทพจน์ วศ.บ. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วท.ม. เทคโนโลยีสารสนเทศ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 29.5 ปี 3.นายวีระชัย แย้มวจี วศ.บ. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ประสบการณ์สอน 25.4 ปี 4.นายสิทธิ รักถนอม วศ.บ. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการสอน 23 ปี 5.ผศ.ดร.พิชยพัชยา ศรีคร้าม วศ.บ. วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) วศ.ม. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Electronic for information (Hokkaido University, Japan) ประสบการณ์สอน 7.6 ปี

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
กลุ่มที่ 3 พื้นฐานทางความร้อนและของไหล (Thermo-fluids Fundamentals) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Thermodynamics	04-311-202	Thermodynamics	3(3-0)	1.ดร.สถาพร ทองวิค วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 29 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก 13600 2.รศ.ดร.บุณย์ฤทธิ์ ประสาทแก้ว วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) D.Eng. Energy (Asian Institute of Technology, Thailand) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11644 3.ผศ.ปัณณธร ศลิษฏ์ธนวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11712 4. นายนพพร เปรมใจ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 25 ปี

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
Fluid Mechanics	04-311-203	Fluid Mechanics	3(3-0)	1.ผศ.ดร.ขวัญชัย จ้อยเจริญ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 27 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ สก.2849 2.ผศ.ปัณณธร ศลิษฏ์ธนวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11712 3. นางสาวมนพร คุปตาสา วศ.บ. วิศวกรรมอาหาร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร) วศ.ม. วิศวกรรมระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 11 ปี
Heat Transfer	04-312-303	Heat Transfer	3(3-0)	1.ผศ.ดร.ขวัญชัย จ้อยเจริญ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 27 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ สก.2849 2.รศ.ดร.ธีรพจน์ เวศพันธุ์

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
				วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ปร.ด. วิศวกรรมศาสตร์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ประสบการณ์สอน 20 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 27983 3.รศ.ดร.วิรชัย โรยนรินทร์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) M.Sc. Mechanical Engineering (Northumbria University, Newcastle, UK) Ph.D. Mechanical Engineering (Northumbria University, Newcastle, UK) ประสบการณ์สอน 30 ปี 4. ผศ.ดร.ประภาพร ประเสริฐพงศ์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 45307
กลุ่มที่ 4 วัสดุวิศวกรรมและกลศาสตร์วัสดุ (Engineering Materials and Mechanics of Materials) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ				
Engineering Materials	04-720-101	Engineering Materials	3(3-0)	1.รศ.ดร.สรพงษ์ ภวสุปรีย์ วศ.บ. เทคโนโลยีพลาสติก (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) M.Sc. Energy Science (Kyoto University, Japan) PhD. Energy Science (Kyoto University, Japan)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
				ประสบการณ์สอน 26 ปี 2.นางสาวกวิตา ฉัตรตระกูล วศ.บ วิศวกรรมวัสดุ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมวัสดุ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 7 ปี 3.นายอโณทัย ผลสุวรรณ วศ.บ. วิศวกรรมสิ่งทอ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ประสบการณ์สอน 30 ปี 4.ดร.อรรถพล สิมประดิษฐ์พันธุ์ วศ.บ เทคโนโลยีพลาสติก (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. นาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 9 ปี 5.ผศ.วรุณศิริ จักรบุตร วศ.บ เทคโนโลยีพลาสติก (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วท.ม. ปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 27 ปี
Solid Mechanics	04-311-204	Mechanics of Materials	3(3-0)	1.ผศ.ประเสริฐ หาชานนท์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก.11713

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
				2.ผศ.ดร.ภาณุ ประทุมนพรัตน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Mechanical Engineering (Northumbia University, Newcastle, UK) ประสบการณ์สอน 27 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ สก. 2833
กลุ่มที่ ๕ อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม (Health Safety and Environment)	04-312-202	Health Safety and Environment	3(3-0)	1.ผศ.สำรวม โกศลานันท์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ประสบการณ์สอน 29 ปี 2.ผศ.ปัณณธร ศลิษฏ์ธนวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11712 3. ผศ.ดร.มานพ แย้มแฟง อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 21 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก 16624

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม				
กลุ่มที่ 1 เครื่องจักรกล (Machinery) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ				
Machinery Systems	04-312-301	Mechanics of Machinery	3(3-0)	1.ผศ.ดร.พิพัฒน์ ปราโมทย์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) M.S. Mechanical Engineering (Lehigh University Pennsylvania, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (Lehigh University Pennsylvania, USA) ประสบการณ์สอน 34 ปี 2.ผศ.ดร.ภาณุ ประทุมนพรัตน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Mechanical Engineering (Northumbia University, Newcastle, UK) ประสบการณ์สอน 27 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ สก. 2833 3. ดร.อภิสิกธิ์ ภักดีแก้ว วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกลและระบบกระบวนการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกลและระบบกระบวนการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 1 ปี
Machine Design	04-312-302	Mechanical Design	3(3-0)	1.รศ.ดร.วิรชัย โรยนรินทร์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
				M.Sc. Mechanical Engineering (Northumbria University, Newcastle, UK) Ph.D. Mechanical Engineering (Northumbria University, Newcastle, UK) ประสบการณ์สอน 30 ปี 2.ผศ.ดร.เทอดเกียรติ ลิมปีทีปราการ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) M.S. Mechanical Engineering (Oklahoma State University, Oklahoma, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (Oklahoma State University, Oklahoma, USA) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก.11776
Prime Mover	04-211-203	Introduction to Electrical Engineering	3(2-3)	1.รศ.ดร.สมชาย เบียนสูงเนิน วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ประสบการณ์สอน 29 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภฟก. 13661 2.รศ.ดร.บุญยัง ปลั่งกลาง วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล) M.Sc. Electrical Engineering (University of Paderborn, Germany)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
				Dr.-Ing. Electrical Engineering (University of Kassel, Germany) ประสบการณ์สอน 29 ปี 3.ผศ.พร้อมศักดิ์ อภิรติกุล วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบัน เทคโนโลยี ราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบัน เทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 27 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภฟก. 21075 4.อ.ณัฐพล หาอุปละ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบัน เทคโนโลยี ราชมงคลวิทยาเขต ขอนแก่น) M.Sc. Electrical Engineering (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 16 ปี 5.ผศ.ดร.ศีลวัต ร่มโพธิ์ชัย วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภฟก. 43539 6.ดร.กฤษณ์ กิจวัฒนา วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบัน เทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบัน เทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
				วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 3 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภฟก. 49234 7.ดร.ช่อผกา แผลงประพันธ์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้าอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้าอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) M.Sc. Electrical Power Systems Engineering (The University of Manchester, UK) Ph.D. Electrical and Electronic Engineering (The University of Manchester, UK) ประสบการณ์สอน 1 ปี 8.ดร.กันตินันท์ สกุลไพศาล วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ปร.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 1 ปี
	04-312-309	Electric Vehicles	3(2-2)	1.ผศ.ดร.วินัย จันทร์เพ็ง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 29 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 13191 2.ผศ.ดร.สุรศักดิ์ พิมพิทักษ์

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
				วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ปร.ด. วิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 55802 3.ผศ.ประเสริฐ หาชานนท์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก.11713 4.ผศ.ดร.ประภาพร ประเสริฐพงค์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 45307
กลุ่มที่ 2 ความร้อน ความเย็น และของไหลประยุกต์ (Heat, Cooling and Applied Fluids) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ				
Air Conditioning and Refrigeration	04-312-304	Refrigeration and Air Conditioning	3(3-0)	1.ดร.สถาพร ทองวิค วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 29 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก 13600

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
				2.ผศ.ดร.ประภาพร ประเสริฐพงค์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 45307 3. ผศ.ดร.มานพ แย้มแฟง อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 21 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก 16624
Power Plant	04-312-402	Power Plant Engineering	3(3-0)	1.นายจักรวาล บุญหวาน อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีปทุม) ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 20 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 24098 2.ผศ.ประเสริฐ หาชานนท์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 30 ปี

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
				ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก.11713 3. ผศ.ดร.ประภาพร ประเสริฐพงค์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 45307
Thermal System Design	04-312-303	Heat Transfer	3(3-0)	1.ผศ.ดร.ขวัญชัย จ้อยเจริญ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 27 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ สก.2849 2.รศ.ดร.ธีรพจน์ เวศพันธุ์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ปร.ด. วิศวกรรมศาสตร์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ประสบการณ์สอน 20 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 27983 3.รศ.ดร.วิรชัย โรยนรินทร์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) M.Sc. Mechanical Engineering (Northumbria University, Newcastle, UK) Ph.D. Mechanical Engineering (Northumbria University, Newcastle, UK)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
				ประสบการณ์สอน 30 ปี 4. ผศ.ดร.ประภาพร ประเสริฐพงค์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 45307
	04-312-304	Refrigeration and Air Conditioning	3(3-0)	1.ดร.สถาพร ทองวิค วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 29 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก 13600 2.ผศ.ดร.ประภาพร ประเสริฐพงค์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 45307 3. ผศ.ดร.มานพ แย้มแฟง อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 21 ปี

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
				ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก 16624
Prime Movers Turbomachinery	04-312-311	Hydraulic and Pneumatic System Design	3(3-0)	1.ผศ.ปัณณธร ศลิษฏ์ธนวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11712 2.ผศ.ณัฐสิทธิ์ พัฒนะอิ่ม วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 30 ปี 3.ดร.อภิสิกธิ์ ภักดีแก้ว วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกลและระบบกระบวนการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกลและระบบกระบวนการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 1 ปี
	04-312-403	Design and Inspection of Mechanical Engineering System	3(3-0)	1.ผศ.ดร.วินัย จันทร์เพ็ง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 29 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 13191 2.ผศ.ปัณณธร ศลิษฏ์ธนวัฒน์

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
				วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11712 3. ผศ.ดร.ประภาพร ประเสริฐพงค์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 45307
กลุ่มที่ 3 ระบบพลวัตและการควบคุมอัตโนมัติ (Dynamic Systems and Automatics Control) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ				
Dynamic Systems	04-312-401	Automatic Control	3(3-0)	1.ผศ.ดร.มนูศักดิ์ จานทอง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Dr.-Ing. Mechanical Engineering (Leibniz Universitaet Hannover, Hannover, Germany) ประสบการณ์สอน 25 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 12667 2.ผศ.ดร.สุรศักดิ์ พิมพิทักษ์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ปร.ด. วิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 5 ปี

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
				ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 55802
Automatic Control	04-312-401	Automatic Control	3(3-0)	1.ผศ.ดร.มนูศักดิ์ จานทอง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Dr.-Ing. Mechanical Engineering (Leibniz Universitaet Hannover, Hannover, Germany) ประสบการณ์สอน 25 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 12667 2.ผศ.ดร.สุรศักดิ์ พิมพิทักษ์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ปร.ด. วิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 55802
Internet of Things (IoT) and Artificial Intelligence AI (use of)	04-312-308	Industrial Robot and Machine Learning	3(2-2)	1.ผศ.ดร.มนูศักดิ์ จานทอง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Dr.-Ing. Mechanical Engineering (Leibniz Universitaet Hannover, Hannover, Germany) ประสบการณ์สอน 25 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 12667 2.ผศ.ดร.สุรศักดิ์ พิมพิทักษ์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
				วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ปร.ด. วิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 55802
Robotics	04-312-308	Industrial Robot and Machine Learning	3(2-2)	1.ผศ.ดร.มนูศักดิ์ จานทอง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Dr.-Ing. Mechanical Engineering (Leibniz Universitaet Hannover, Hannover, Germany) ประสบการณ์สอน 25 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 12667 2.ผศ.ดร.สุรศักดิ์ พิมพิทักษ์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ปร.ด. วิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 55802
Vibration	04-312-305	Mechanical Vibration	3(3-0)	1.ผศ.ดร.ภาณุ ประทุมนพรัตน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Mechanical Engineering (Northumbia University, Newcastle, UK)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
				ประสบการณ์สอน 27 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ สก. 2833 2.ผศ.ปัณณธร ศลิษฏ์ธนวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11712 3. ดร.อภิสิกธิ์ ภักดีแก้ว วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกลและระบบกระบวนการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกลและระบบกระบวนการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 1 ปี
Pneumatic and Hydraulic Control	04-312-311	Hydraulic and Pneumatic System Design	3(3-0)	1.ผศ.ปัณณธร ศลิษฏ์ธนวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11712 2.ผศ.ณัฐสิทธิ์ พัฒนะอิ่ม วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 30 ปี 3.ดร.อภิสิกธิ์ ภักดีแก้ว วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
				วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกลและระบบกระบวนการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกลและระบบกระบวนการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 1 ปี
กลุ่มที่ 4 ระบบทางกลอื่นๆ (Mechanical Systems) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ				
Energy	04-311-202	Thermodynamics	3(3-0)	1.ดร.สถาพร ทองวิค วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 29 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก 13600 2.รศ.ดร.บุณย์ฤทธิ์ ประสาทแก้ว วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) D.Eng. Energy (Asian Institute of Technology, Thailand) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11644 3.ผศ.ปัณณธร ศลิษฏ์ธนวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 30 ปี

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
				ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11712 4. นายนพพร เปรมใจ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 25 ปี
	04-311-203	Fluid Mechanics	3(3-0)	1.ผศ.ดร.ขวัญชัย จ้อยเจริญ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 27 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ สก.2849 2.ผศ.ปัณณธร ศลิษฏ์ธนวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11712 3. นางสาวมนพร คุปตาสา วศ.บ. วิศวกรรมอาหาร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร) วศ.ม. วิศวกรรมระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 11 ปี

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
	04-312-403	Design and Inspection of Mechanical Engineering System	3(3-0)	1.ผศ.ดร.วินัย จันทร์เพ็ง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 29 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 13191 2.ผศ.ปัณณธร ศลิษฏ์ธนวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11712 3. ผศ.ดร.ประภาพร ประเสริฐพงค์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 45307
Engineering Management and Economics	04-312-402	Power Plant Engineering	3(3-0)	1.นายจักรวาล บุญหวาน อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีปทุม) ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 20 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 24098 2.ผศ.ประเสริฐ หาชานนท์

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
				วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก.11713 3. ผศ.ดร.ประภาพร ประเสริฐพงค์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 45307
	04-312-403	Design and Inspection of Mechanical Engineering System	3(3-0)	1.ผศ.ดร.วินัย จันทร์เพ็ง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 29 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 13191 2.ผศ.ปัณณธร ศลิษฏ์ธนวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11712 3. ผศ.ดร.ประภาพร ประเสริฐพงค์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
				ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 45307
Fire Protection System	04-312-202	Health Safety and Environment	3(3-0)	1.ผศ.สำรวม โกศลานันท์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ประสบการณ์สอน 29 ปี 2.ผศ.ปัณณธร ศลิษฏ์ธนวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11712 3. ผศ.ดร.มานพ แย้มแฟง อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 21 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก 16624
	04-312-403	Design and Inspection of Mechanical Engineering System	3(3-0)	1.ผศ.ดร.วินัย จันทร์เพ็ง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 29 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 13191

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
				2.ผศ.ปัณณธร ศลิษฏ์ธนวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 30 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 11712 3. ผศ.ดร.ประภาพร ประเสริฐพงค์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 45307
	04-312-304	Refrigeration and Air Conditioning	3(3-0)	1.ดร.สถาพร ทองวิค วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 29 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก 13600 2.ผศ.ดร.ประภาพร ประเสริฐพงค์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 5 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 45307 3. ผศ.ดร.มานพ แย้มแฟง อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
				ป.บัณฑิต เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 21 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก 16624
Computer-Aided Engineering (CAE)	04-312-306	Computer Aided Mechanical Engineering Design	3(2-2)	1. รศ.ดร.ธีรพจน์ เวศพันธุ์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ปร.ด. วิศวกรรมศาสตร์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ประสบการณ์สอน 20 ปี ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก. 27983 2. นายนพพร เปรมใจ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 25 ปี

ส่วนที่ 4 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

1. ห้องปฏิบัติการและวัสดุอุปกรณ์การทดลอง

1.1 วิชาปฏิบัติการ

ตารางสรุปรายวิชาปฏิบัติการและหัวข้อการทดลอง

ชื่อวิชา	รหัสวิชา	หน่วยกิต	หัวข้อการทดลอง	ชุดปฏิบัติการ
04-312-307	Mechanical Engineering Laboratory 1	1(0-3)	หลักการของเบอร์นูรี่	LAB01_02
			ไจโรสโคป	LAB02_01
			การสมดุลสถิตและการสมดุลพลวัต	LAB02_02
			ทดสอบการหาค่าความล้าของวัสดุ	LAB02_03
			การทดสอบหาค่าคงที่ของสปริง	LAB02_04
			การแกว่งตัวของเพลา	LAB02_06
			หม้อไอน้ำมาร์เซ็ท	LAB02_08
			การหาค่าความร้อนเชื้อเพลิง	LAB02_09
			ความหนืดของน้ำมันและความเหนียวข้นของจาระบี	LAB02_10
			การหาแรง Hydrostatic Force ของของเหลวที่กระทำต่อพื้นผิวที่จมน้ำอยู่	LAB02_11
			การทดสอบการโก่งตัวของคาน	LAB02_12
			การทดสอบการบิดวัสดุ	LAB02_13
			การวิเคราะลูกเบี้ยว	LAB04_02
04-312-404	Mechanical Engineering Laboratory 2	1(0-3)	หลักการของการแลกเปลี่ยนความร้อน	LAB01_01
			การทดสอบกังหันเพลตันและกังหันฟรานซิส	LAB01_03
			การสูญเสียพลังงานในระบบท่อ	LAB01_04
			การทดสอบปั๊มแบบลูกสูบ	LAB01_05
			การทดสอบหัวฉีด	LAB01_06
			การทดสอบปั๊มน้ำและกังหันน้ำแบบไหลตามแนวแกน	LAB01_07
			การทดสอบปั๊มแบบต่างๆ	LAB01_08
			การทดสอบเจอร์นัลแบริ่ง	LAB01_09
			การสั่นสะเทือนแบบอิสระ การสั่นสะเทือนแบบบังคับ การสั่นบิด และ สปริงขด	LAB02_05
			การทดสอบเครื่องอัดอากาศ	LAB02_07
			การแลกเปลี่ยนความร้อนแบบการพาความร้อน	LAB03_01

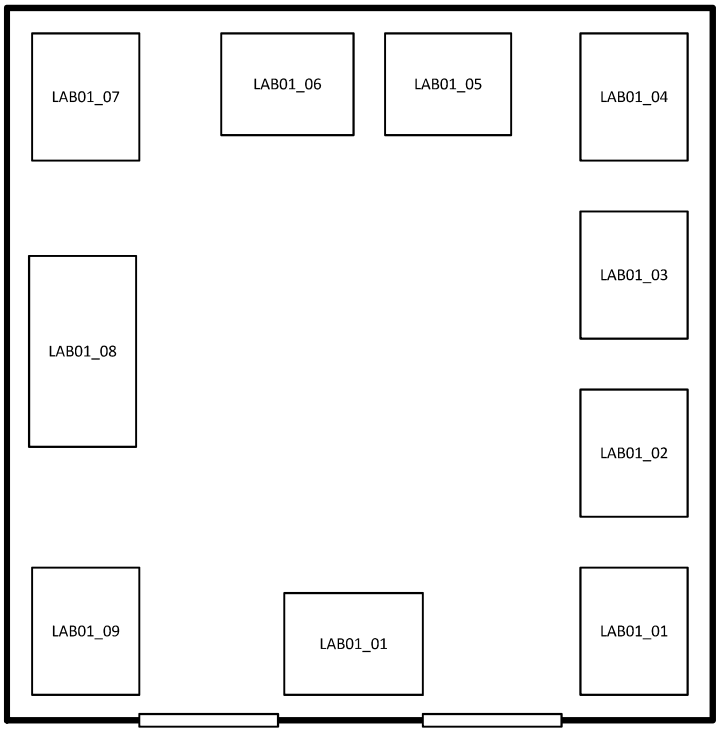
ชื่อวิชา	รหัสวิชา	หน่วยกิต	หัวข้อการทดลอง	ชุดปฏิบัติการ
			การแลกเปลี่ยนความร้อนแบบการแผ่รังสีความร้อน	LAB03_02
			การแลกเปลี่ยนความร้อนแบบการนำความร้อน	LAB03_03
			การวัดการไหลของอากาศ	LAB04_01
			การทดสอบพัดลมแบบแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง	LAB04_03
04-312-308	Industrial Robot and Machine Learning	3(2-2)	การใช้งานหุ่นยนต์	LAB05_01 - LAB05_05 Robot Studio Arduino IDE LabVIEW
			การเขียนโปรแกรมหุ่นยนต์	
04-312-306	Computer-Aided Mechanical Engineering Design	3(2-2)	พื้นฐานเครื่องมือออกแบบทางวิศวกรรมเครื่องกล	ห้องคอมพิวเตอร์ Solid Edge SolidWorks
			การสเก็ตช์ภาพและกำหนดข้อกำหนดเบื้องต้น	
			การสร้างชิ้นงานสามมิติ	
			การขึ้นรูปโลหะแผ่น	
			การประกอบชิ้นงาน	
			การสร้างและเขียนแบบสองมิติ	
			การฝึกปฏิบัติ ออกแบบและทดสอบชิ้นงานพร้อมนำเสนอผลงาน	
			การจำลองและวิเคราะห์วัสดุ	ห้องคอมพิวเตอร์ ANSYS Workbench
			การวิเคราะห์โครงสร้าง	
			การวิเคราะห์การถ่ายเทความร้อน	
			การวิเคราะห์การไหลแบบไม่อัดตัว	
			การวิเคราะห์การพาความร้อนตามธรรมชาติ	
			การสรุปและประเมินผลการวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล	
			การทดสอบและนำเสนอโครงงานรายวิชา	
04-312-309	Electric Vehicles	3(2-2)	การแพ็คแบตเตอรี่	LAB06_01
			การตรวจสอบระบบไฟฟ้าในยานยนต์ไฟฟ้าด้วยเครื่องตรวจสอบ	LAB06_02 LAB07_02
			การตรวจสอบระบบชาร์จไฟฟ้าของยานยนต์ไฟฟ้า	LAB06_03 LAB07_01
			การตรวจสอบระบบปรับอากาศและระบบขับเคลื่อนของยานยนต์ไฟฟ้า	LAB07_01 LAB07_02

ชื่อวิชา	รหัสวิชา	หน่วยกิต	หัวข้อการทดลอง	ชุดปฏิบัติการ
04-313-307	Refrigeration and Air Condition Practice	1(0-3)	การทำงานของระบบปรับอากาศ	LAB08_01
			อุปกรณ์พื้นฐานของระบบปรับอากาศ	
			การตรวจวัดปริมาณสารทำความเย็นในเครื่องปรับอากาศ	
			การตรวจสอบและวิเคราะห์ค่าความดันระบบทำความเย็น	
			การตรวจสอบระบบไฟฟ้าและการทำงานของคอมเพรสเซอร์	
			การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ	
			การจัดการสารทำความเย็นสำหรับการย้ายเครื่องปรับอากาศ	
			การซ่อมบำรุงเครื่องปรับอากาศ	
			การตัดและเชื่อมท่อทองแดง	LAB08_02
04-315-304	Hydraulic and Pneumatic Laboratory	1(0-3)	นิวแมติกส์ขั้นพื้นฐาน (พื้นฐาน)	ชุดปฏิบัติการนิวแมติกส์
			นิวแมติกส์ขั้นกลาง (วงจรที่ซับซ้อน)	
			นิวแมติกส์ขั้นสูง (วงจรนิวแมติกลม วงจรแยกสัญญาณควบคุม และการใช้หัวดูดสุญญากาศ)	
			นิวแมติกส์ไฟฟ้า1 (ขั้นพื้นฐาน)	
			นิวแมติกส์ไฟฟ้า2 (วงจรที่ซับซ้อน)	
			วงจรไฮดรอลิกทั่วไป	ชุดปฏิบัติการไฮดรอลิกส์
			วงจรไฮดรอลิคไฟฟ้า	
			วงจรไฮดรอลิคไฟฟ้า (Modify timer)	
			วงจรไฮดรอลิคไฟฟ้า (Modify counter + sensor)	
			วงจรไฮดรอลิคไฟฟ้า (การจัดลำดับการทำงาน + ฝึกอ่าน Ladder)	
04-315-401	Industrial Control System	3(2-2)	การใช้งานระบบควบคุมโรงงานอัตโนมัติ	ห้องคอมพิวเตอร์ GX Works3 SKTOOL
			การเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมและสั่งการในระบบโรงงานอัตโนมัติ	

1.2 ห้องปฏิบัติการ 1

ห้องปฏิบัติการ 1 ตั้งอยู่ที่ชั้นที่ 1 ของ อาคารวิศวกรรมเครื่องกล 1 มีขนาด 10 X 10 เมตร ภายในห้องมีชุดปฏิบัติการทั้งหมด 9 ชุด และตำแหน่งของชุดประลองแสดงในรูปแผนผังห้อง โดยชุดปฏิบัติการทั้ง 9 ชุด มีรายการดังนี้

1. LAB01_01 ชุดปฏิบัติการ Heat Exchanger Apparatus Set
2. LAB01_02 ชุดปฏิบัติการ Bernoulli's Law Set
3. LAB01_03 ชุดปฏิบัติการ Pelton & Francis Turbine Test Set
4. LAB01_04 ชุดปฏิบัติการ Fluid Friction Measurement
5. LAB01_05 ชุดปฏิบัติการ Piston Pump Test Set
6. LAB01_06 ชุดปฏิบัติการ Nozzles Performance Test Set
7. LAB01_07 ชุดปฏิบัติการ Axial Flow Turbine and Pump Test Set
8. LAB01_08 ชุดปฏิบัติการ Multi-pump Test Set
9. LAB01_09 ชุดปฏิบัติการ Journal Bearing Set



แผนผังห้องปฏิบัติการ 1



LAB01_01 ชุดปฏิบัติการ Heat Exchanger Apparatus Set

หัวข้อการทดลอง: หลักการของการแลกเปลี่ยนความร้อน



LAB01_02 ชุดปฏิบัติการ Bernoulli's Law Set

หัวข้อการทดลอง: หลักการของเบอร์นูรี่



LAB01_03 ชุดปฏิบัติการ Pelton & Francis Turbine Test Set

หัวข้อการทดลอง: การทดสอบกังหันเพลตันและกังหันฟรานซิส



LAB01_04 ชุดปฏิบัติการ Fluid Friction Measurement

หัวข้อการทดลอง: การสูญเสียพลังงานในระบบท่อ



LAB01_05 ชุดปฏิบัติการ Piston Pump Test Set

หัวข้อการทดลอง: การทดสอบปั๊มแบบลูกสูบ



LAB01_06 ชุดปฏิบัติการ Nozzles Performance Test Set

หัวข้อการทดลอง: การทดสอบหัวฉีด



LAB01_07 ชุดปฏิบัติการ Axial Flow Turbine and Pump Test Set

หัวข้อการทดลอง: การทดสอบปั๊มน้ำและกังหันน้ำแบบไหลตามแนวแกน



LAB01_08 ชุดปฏิบัติการ Multi-pump Test Set

หัวข้อการทดลอง: การทดสอบปั๊มแบบต่างๆ



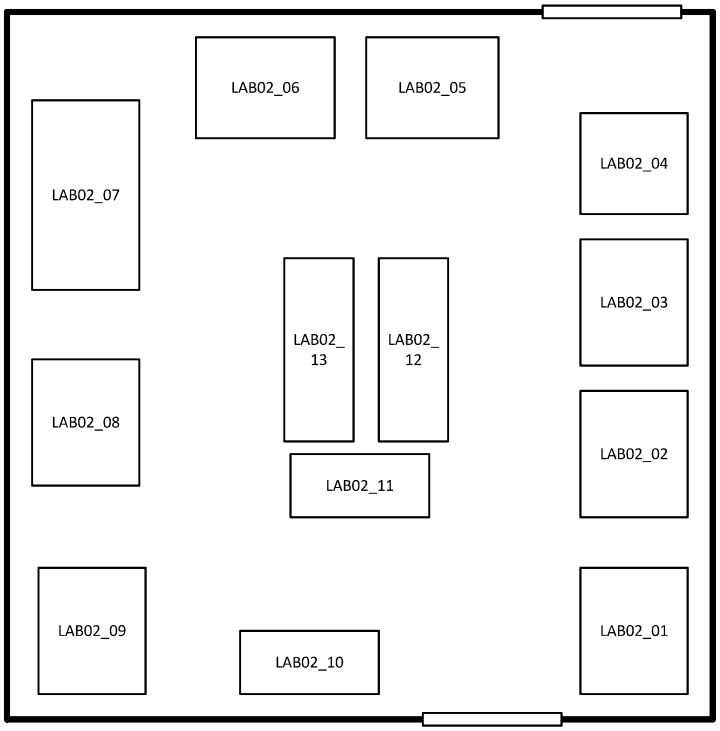
LAB01_09 ชุดปฏิบัติการ Journal Bearing Set

หัวข้อการทดลอง: ทดสอบเจอร์นัลแบริ่ง

1.3 ห้องปฏิบัติการ 2

ห้องปฏิบัติการ 2 ตั้งอยู่ที่ชั้นที่ 1 ของ อาคารวิศวกรรมเครื่องกล 1 มีขนาด 10 X 10 เมตร ภายในห้องมีชุดปฏิบัติการทั้งหมด 13 ชุด และตำแหน่งของชุดประลองแสดงในรูปแผนผังห้อง โดยชุดปฏิบัติการทั้ง 13 ชุด มีรายการดังนี้

1. LAB02_01 ชุดปฏิบัติการ Gyroscope Set
2. LAB02_02 ชุดปฏิบัติการ Universal Balancing Machine Set
3. LAB02_03 ชุดปฏิบัติการ Fatigue Test
4. LAB02_04 ชุดปฏิบัติการ Spring Coefficient Test Set
5. LAB02_05 ชุดปฏิบัติการ Vibration Test Set
6. LAB02_06 ชุดปฏิบัติการ Whirling of Shaft Apparatus Set
7. LAB02_07 ชุดปฏิบัติการ Air Compressor Set
8. LAB02_08 ชุดปฏิบัติการ Marcet Boiler Set
9. LAB02_09 ชุดปฏิบัติการ Bomb Calorimeter Set
10. LAB02_10 ชุดปฏิบัติการ Viscosity Test Set
11. LAB02_11 ชุดปฏิบัติการ Hydrostatic Force Test
12. LAB02_12 ชุดปฏิบัติการ Deflection Test Set
13. LAB02_13 ชุดปฏิบัติการ Torsion Test Set

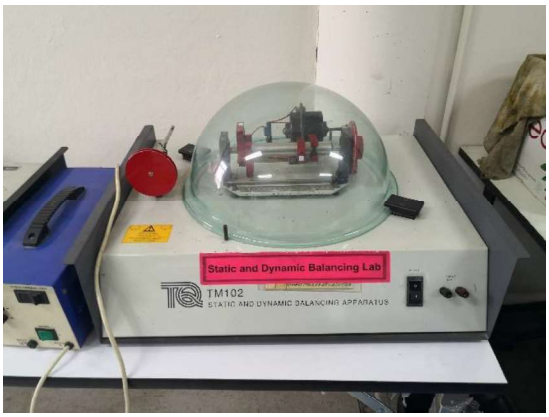


แผนผังห้องปฏิบัติการ 2



LAB02_01 ชุดปฏิบัติการ Gyroscope Set

หัวข้อการทดลอง: ไจโรสโคป



LAB02_02 ชุดปฏิบัติการ Universal Balancing Machine Set

หัวข้อการทดลอง: การสมดุลสถิตและการสมดุลพลวัต



LAB02_03 ชุดปฏิบัติการ Fatigue Test

หัวข้อการทดลอง: ทดสอบการหาค่าความล้าของวัสดุ



LAB02_04 ชุดปฏิบัติการ Spring Coefficient Test Set

หัวข้อการทดลอง: การทดสอบหาค่าคงที่ของสปริง



LAB02_05 ชุดปฏิบัติการ Vibration Test Set

หัวข้อการทดลอง: การสั่นสะเทือนแบบอิสระ การสั่นสะเทือนแบบบังคับ การสั่นบิด และ สปริงขด



LAB02_06 ชุดปฏิบัติการ Whirling of Shaft Apparatus Set

หัวข้อการทดลอง: การแกว่งตัวของเพลา



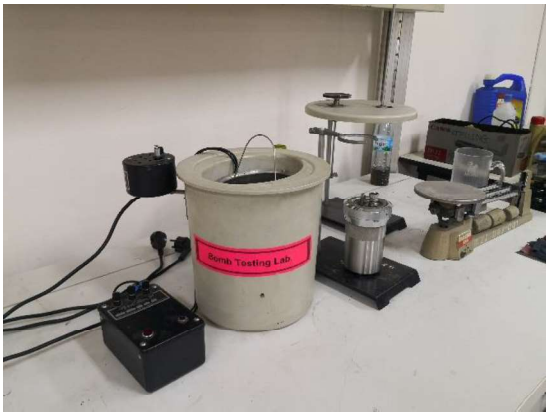
LAB02_07 ชุดปฏิบัติการ Air Compressor Set

หัวข้อการทดลอง: การทดสอบเครื่องอัดอากาศ



LAB02_08 ชุดปฏิบัติการ Marcet Boiler Set

หัวข้อการทดลอง: หม้อไอน้ำมาร์เซ็ท



LAB02_09 ชุดปฏิบัติการ Bomb Calorimeter Set

หัวข้อการทดลอง: การหาค่าความร้อนเชื้อเพลิง



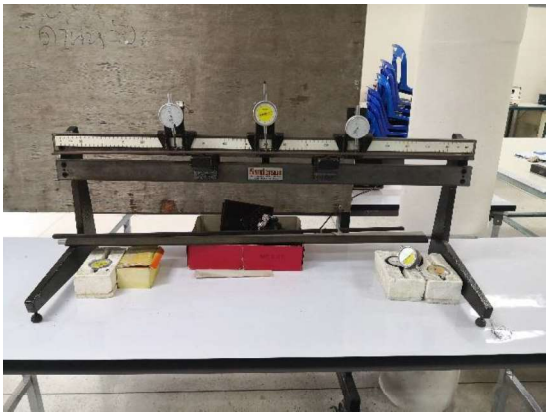
LAB02_10 ชุดปฏิบัติการ Viscosity Test Set

หัวข้อการทดลอง: ความหนืดของน้ำมันและความเหนียวข้นของจาระบี



LAB02_11 ชุดปฏิบัติการ Hydrostatic Force Test

หัวข้อการทดลอง: การหาแรง Hydrostatic Force ของของเหลวที่กระทำต่อพื้นผิวที่จมน้ำอยู่



LAB02_12 ชุดปฏิบัติการ Deflection Test Set

หัวข้อการทดลอง: การทดสอบการโก่งตัวของคาน



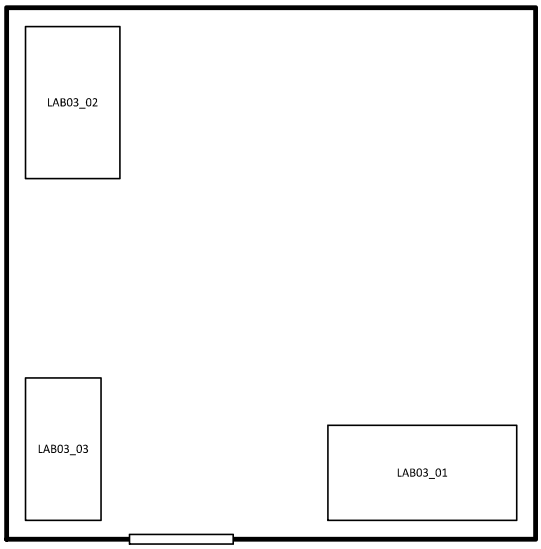
LAB02_13 ชุดปฏิบัติการ Torsion Test Set

หัวข้อการทดลอง: การทดสอบการบิดวัสดุ

1.4 ห้องปฏิบัติการ 3

ห้องปฏิบัติการ 3 ตั้งอยู่ที่ชั้นที่ 2 ของ อาคารวิศวกรรมเครื่องกล 3 มีขนาด 7 X 7 เมตร ภายในห้องมีชุดปฏิบัติการทั้งหมด 3 ชุด และตำแหน่งของชุดประลองแสดงในรูปแผนผังห้อง โดยชุดปฏิบัติการทั้ง 3 ชุด มีรายการดังนี้

1. LAB03_01 ชุดปฏิบัติการ Heat Convection
2. LAB03_02 ชุดปฏิบัติการ Radiation Heat Transfer
3. LAB03_03 ชุดปฏิบัติการ Heat Conduction

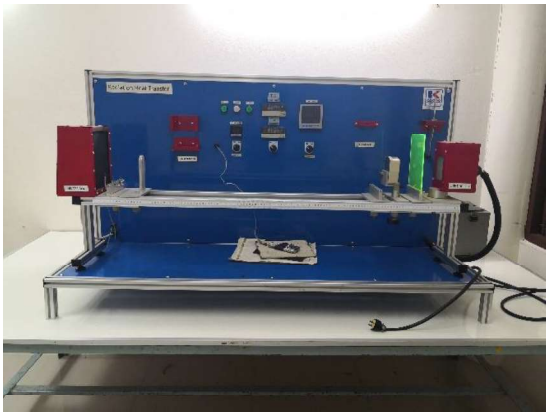


แผนผังห้องปฏิบัติการ 3



LAB03_01 ชุดปฏิบัติการ Heat Convection

หัวข้อการทดลอง: การแลกเปลี่ยนความร้อนแบบการพาความร้อน



LAB03_01 ชุดปฏิบัติการ Radiation Heat Transfer

หัวข้อการทดลอง: การแลกเปลี่ยนความร้อนแบบการแผ่รังสีความร้อน



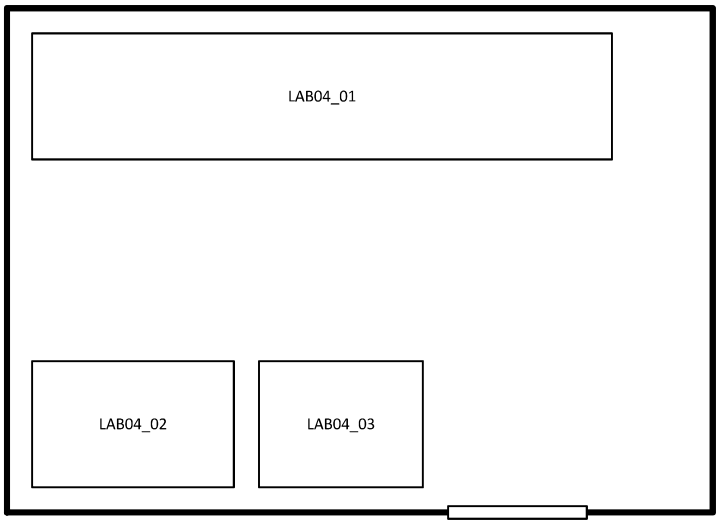
LAB03_01 ชุดปฏิบัติการ Heat Conduction

หัวข้อการทดลอง: การแลกเปลี่ยนความร้อนแบบการนำความร้อน

1.5 ห้องปฏิบัติการ 4

ห้องปฏิบัติการ 4 ตั้งอยู่ที่ชั้นที่ 1 ของ อาคารวิศวกรรมเครื่องกล 3 มีขนาด 6 X 4 เมตร ภายในห้องมีชุดปฏิบัติการทั้งหมด 3 ชุด และตำแหน่งของชุดประลองแสดงในรูปแผนผังห้อง โดยชุดปฏิบัติการทั้ง 3 ชุด มีรายการดังนี้

1. LAB04_01 ชุดปฏิบัติการ Air Flow Measurement
2. LAB04_02 ชุดปฏิบัติการ CAM Analysis
3. LAB04_03 ชุดปฏิบัติการ Centrifugal Fan Performance Test Set



แผนผังห้องปฏิบัติการ 4



LAB04_01 ชุดปฏิบัติการ Air Flow Measurement

หัวข้อการทดลอง: การวัดการไหลของอากาศ



LAB04_02 ชุดปฏิบัติการ CAM Analysis
หัวข้อการทดลอง: การวิเคราะลูกเบี้ยว

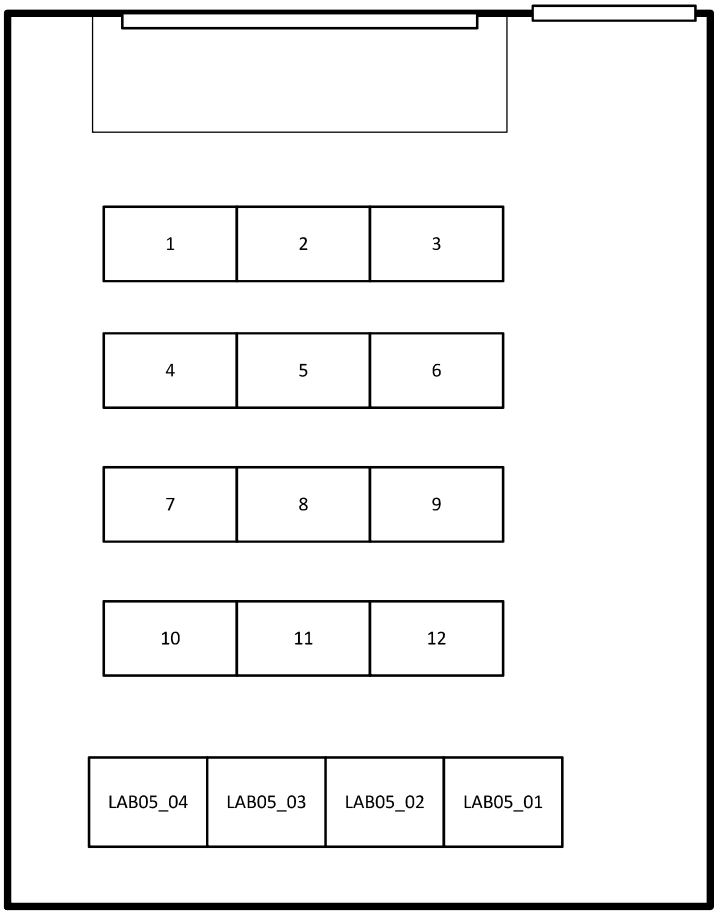


LAB04_03 ชุดปฏิบัติการ Centrifugal Fan Performance Test Set
หัวข้อการทดลอง: การทดสอบพัดลมแบบแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง

1.6 ห้องปฏิบัติการ 5

ห้องปฏิบัติการ 5 ตั้งอยู่ที่ชั้นที่ 2 ของ อาคารวิศวกรรมเครื่องกล 2 มีขนาด 9 X 15 เมตร ภายในห้องมีชุดปฏิบัติการหุ่นยนต์ทั้งหมด 4 ชุด พร้อมกับคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ จำนวน 12 เครื่อง และตำแหน่งของชุดปฏิบัติการแสดงในรูปแผนผังห้อง โดยชุดปฏิบัติการทั้ง 4 ชุด มีรายการดังนี้

1. LAB05_01 ชุดปฏิบัติการหุ่นยนต์ SCARA
2. LAB05_02 ชุดปฏิบัติการหุ่นยนต์ DELTA
3. LAB05_03 ชุดปฏิบัติการหุ่นยนต์ 6 แกน แบบ Articulate
4. LAB05_04 ชุดปฏิบัติการหุ่นยนต์ 6 แกน แบบ COBOT



แผนผังห้องปฏิบัติการ 5



ห้องปฏิบัติการ 5



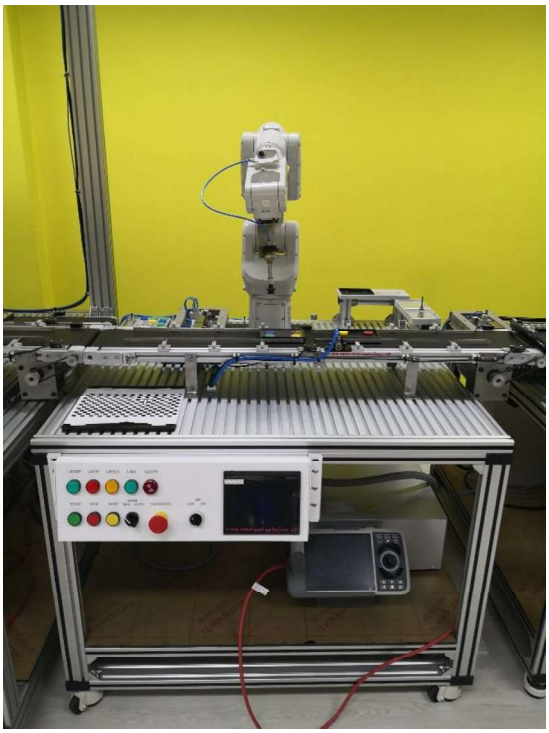
LAB05_01 ชุดปฏิบัติการหุ่นยนต์ SCARA

หัวข้อการทดลอง: 1. การใช้งานหุ่นยนต์ 2. การโปรแกรมหุ่นยนต์



LAB05_02 ชุดปฏิบัติการหุ่นยนต์ DELTA

หัวข้อการทดลอง: 1. การใช้งานหุ่นยนต์ 2. การโปรแกรมหุ่นยนต์



LAB05_03 ชุดปฏิบัติการหุ่นยนต์ 6 แกน แบบ Articulate

หัวข้อการทดลอง: 1. การใช้งานหุ่นยนต์ 2. การโปรแกรมหุ่นยนต์



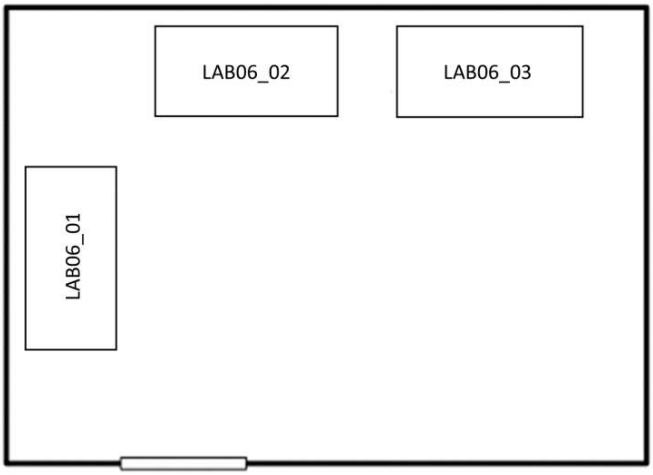
LAB05_04 ชุดปฏิบัติการหุ่นยนต์ 6 แกน แบบ COBOT

หัวข้อการทดลอง: 1. การใช้งานหุ่นยนต์ 2. การโปรแกรมหุ่นยนต์

1.7 ห้องปฏิบัติการ 6

ห้องปฏิบัติการ 6 ตั้งอยู่ที่ชั้นที่ 1 ของ อาคารวิศวกรรมเครื่องกล 2 มีขนาด 6 X 8 เมตร ภายในห้องมีชุดปฏิบัติการทั้งหมด 3 ชุด และตำแหน่งของชุดประลองแสดงในรูปแผนผังห้อง โดยชุดปฏิบัติการทั้ง 3 ชุด มีรายการดังนี้

1. LAB06_01 ชุดปฏิบัติการ
2. LAB06_02 ชุดปฏิบัติการ ยานยนต์ไฟฟ้า การจำลองสถานการณ์ 20 สถานการณ์
3. LAB06_03 ชุดปฏิบัติการ ยานยนต์ไฟฟ้า ระบบอิเล็กทรอนิกส์กำลัง

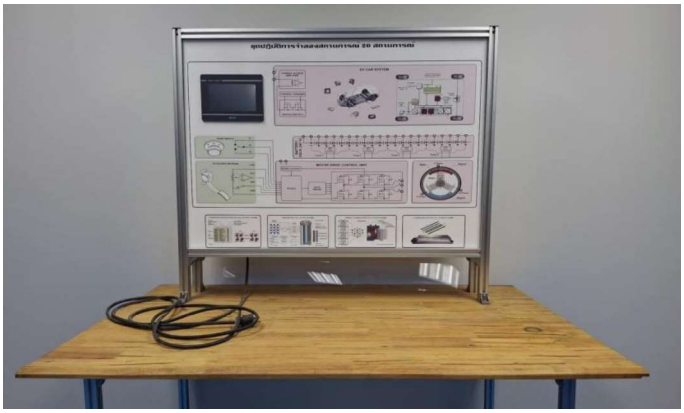


แผนผังห้องปฏิบัติการ 6

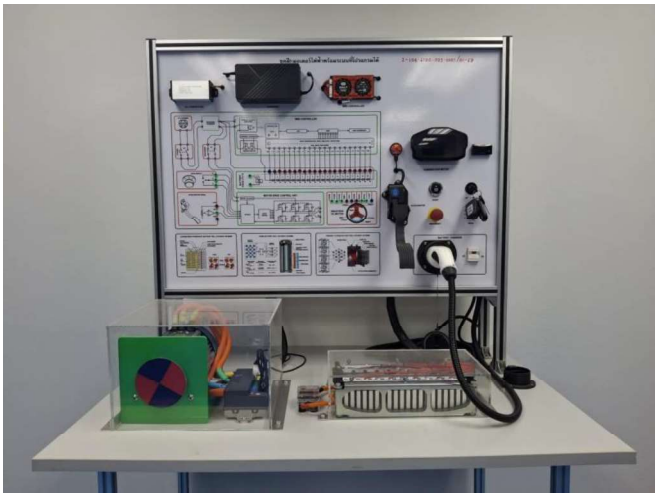


LAB06_01 ชุดปฏิบัติการแพ็คแบตเตอรี่

หัวข้อการทดลอง: การแพ็คแบตเตอรี่



LAB06_02 ชุดปฏิบัติการ ยานยนต์ไฟฟ้า การจำลองสถานการณ์ 20 สถานการณ์
หัวข้อการทดลอง: การตรวจสอบระบบไฟฟ้าในยานยนต์ไฟฟ้าด้วยเครื่องตรวจสอบ

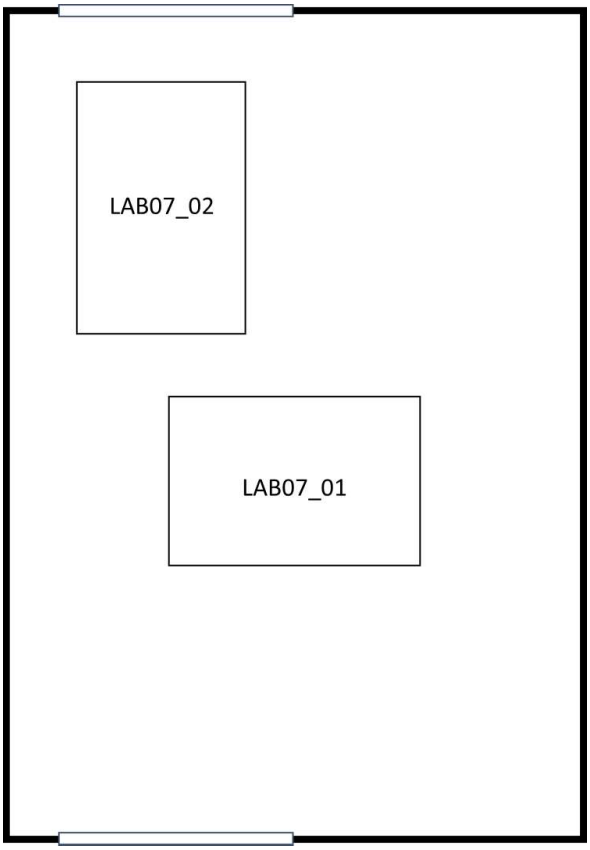


LAB06_03 ชุดปฏิบัติการ ยานยนต์ไฟฟ้า ระบบอิเล็กทรอนิกส์กำลัง
หัวข้อการทดลอง: การตรวจสอบระบบชาร์จไฟฟ้าของยานยนต์ไฟฟ้า

1.8 ห้องปฏิบัติการ 7

ห้องปฏิบัติการ 7 ตั้งอยู่ที่ชั้นที่ 1 ของ อาคารวิศวกรรมเครื่องกล 2 มีขนาด 8 X 24 เมตร ภายในห้องมีชุดปฏิบัติการทั้งหมด 2 ชุด และตำแหน่งของชุดประลองแสดงในรูปแผนผังห้อง โดยชุดปฏิบัติการทั้ง 2 ชุด มีรายการดังนี้

1. LAB07_01 ชุดปฏิบัติการ รถยนต์ไฟฟ้า
2. LAB07_02 ชุดปฏิบัติการ ระบบภายในรถยนต์ไฟฟ้า



แผนผังห้องปฏิบัติการ 7



LAB07_01 ชุดปฏิบัติการ รถยนต์ไฟฟ้า

หัวข้อการทดลอง: 1. การตรวจสอบระบบชาร์จไฟฟ้าของยานยนต์ไฟฟ้า 2. การตรวจสอบระบบปรับอากาศและระบบขับเคลื่อนของยานยนต์ไฟฟ้า



LAB07_02 ชุดปฏิบัติการ ระบบภายในรถยนต์ไฟฟ้า

หัวข้อการทดลอง: 1. การตรวจสอบระบบไฟฟ้าในยานยนต์ไฟฟ้าด้วยเครื่องตรวจสอบ 2. การตรวจสอบระบบปรับอากาศและระบบขับเคลื่อนของยานยนต์ไฟฟ้า

1.9 ห้องปฏิบัติการ 8

ห้องปฏิบัติการ 8 ตั้งอยู่ที่ชั้นที่ 1 ของ อาคารวิศวกรรมเครื่องกล 2 มีขนาด 6 X 10 เมตร ภายในห้องมีชุดปฏิบัติการ 2 ชุดดังนี้

LAB08_01 ชุดปฏิบัติการเครื่องปรับอากาศที่อยู่อาศัย

LAB08_02 ชุดปฏิบัติการตัดและเชื่อมท่อทองแดง



LAB08_01 ชุดปฏิบัติการเครื่องปรับอากาศสำหรับที่อยู่อาศัย

หัวข้อการทดลอง: 1. การทำงานของระบบปรับอากาศ 2. อุปกรณ์พื้นฐานของระบบปรับอากาศ 3. การตรวจวัดปริมาณสารทำความเย็นในเครื่องปรับอากาศ 4. การตรวจสอบและวิเคราะห์ค่าความดันระบบทำความเย็น 5. การตรวจสอบระบบไฟฟ้าและการทำงานของคอมเพรสเซอร์ 6. การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ 7. การจัดการสารทำความเย็นสำหรับการย้ายเครื่องปรับอากาศ 8. การซ่อมบำรุงเครื่องปรับอากาศ



LAB08_02 ชุดปฏิบัติการตัดและเชื่อมท่อทองแดง

หัวข้อการทดลอง: การตัดและเชื่อมท่อทองแดง

1.10 ห้องปฏิบัติการไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์

ห้องปฏิบัติการไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ ตั้งอยู่ที่ศูนย์พัฒนาบุคคลากรเพื่ออุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ภายในห้องมีชุดปฏิบัติการนิวแมติกส์ จำนวน 6 ชุด และ ชุดปฏิบัติการไฮดรอลิกส์ จำนวน 6 ชุด



ชุดปฏิบัติการนิวแมติกส์

หัวข้อการทดลอง: 1. นิวแมติกส์ขั้นพื้นฐาน (พื้นฐาน) 2. นิวแมติกส์ขั้นกลาง (วงจรที่ซับซ้อน) 3. นิวแมติกส์ขั้นสูง (วงจรนิวแมติกลม วงจรแยกสัญญาณควบคุม และการใช้หัวดูดสุญญากาศ) 4. นิวแมติกส์ไฟฟ้า1 (ขั้นพื้นฐาน) 5. นิวแมติกส์ไฟฟ้า2 (วงจรที่ซับซ้อน)



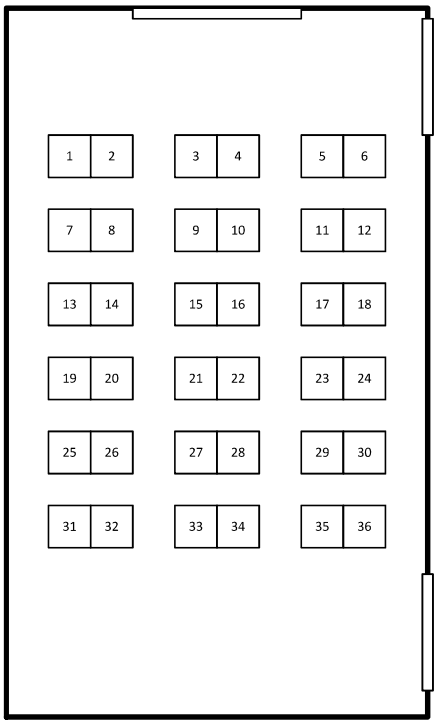
ชุดปฏิบัติการไฮดรอลิกส์

หัวข้อการทดลอง: 1. วงจรไฮดรอลิกทั่วไป 2. วงจรไฮดรอลิคไฟฟ้า 3. วงจรไฮดรอลิคไฟฟ้า (Modify timer) 4. วงจรไฮดรอลิคไฟฟ้า (Modify counter + sensor) 5. วงจรไฮดรอลิคไฟฟ้า (การจัดลำดับการทำงาน + ฝึกอ่าน Ladder)

1.11 ห้องคอมพิวเตอร์

ห้องคอมพิวเตอร์ตั้งอยู่ที่ชั้น 2 อาคารวิศวกรรมเครื่องกล 1 ภายในห้องมีคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ จำนวน 36 เครื่อง ห้องคอมพิวเตอร์ใช้ในการสอนในรายวิชา ดังนี้

1. 04-312-306 คอมพิวเตอร์ช่วยงานการออกแบบทางวิศวกรรมเครื่องกล (Computer Aided Mechanical Engineering Design)
2. 04-312-308 หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและการเรียนรู้ของเครื่อง (Industrial Robot and Machine Learning)
3. 04-315-401 ระบบควบคุมอุตสาหกรรม (Industrial Control System)



แผนผังห้องคอมพิวเตอร์



ห้องคอมพิวเตอร์

1.12 โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)

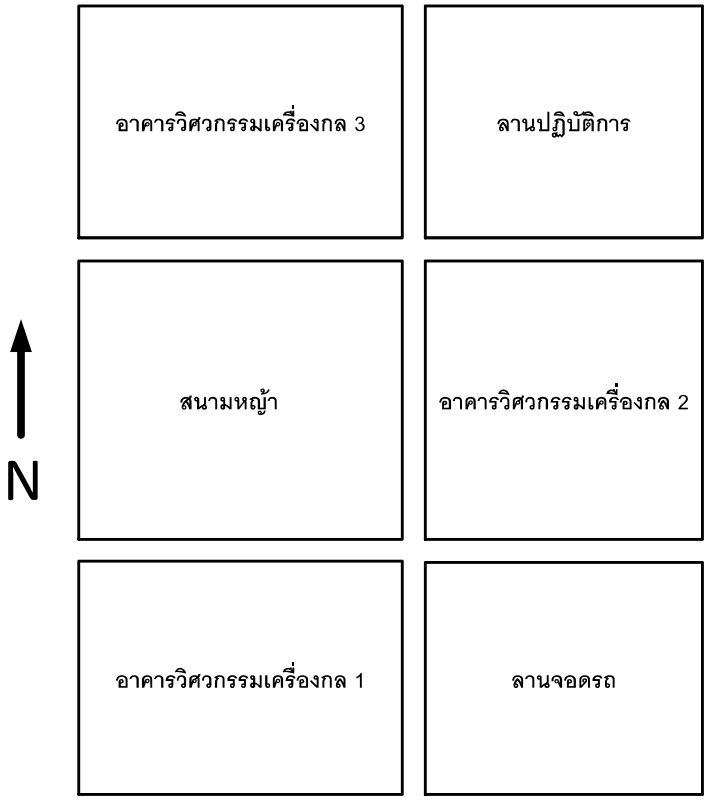
โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software) ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน มีดังต่อไปนี้

ซอฟแวร์	รายวิชา
Solid Edge	04-312-306 Computer Aided Mechanical Engineering Design
Ansys	04-312-306 Computer Aided Mechanical Engineering Design
SolidWorks	04-312-306 Computer Aided Mechanical Engineering Design
Robot Studio	04-312-308 Industrial Robot and Machine Learning
Arduino IDE	04-312-308 Industrial Robot and Machine Learning
LabVIEW	04-312-308 Industrial Robot and Machine Learning
GX Works3	04-315-401 Industrial Control System
SKTOOL	04-315-401 Industrial Control System
Microsoft Office	-

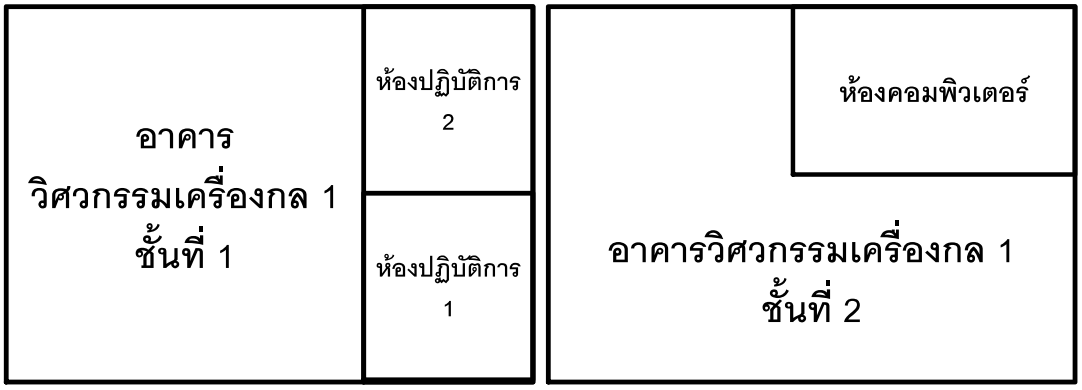
1.13 แผนผังอาคารเรียนและตำแหน่งห้องปฏิบัติการ

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล มีอาคารเรียนจำนวน 3 อาคาร คือ อาคารวิศวกรรมเครื่องกล 1 อาคารวิศวกรรมเครื่องกล 2 และ อาคารวิศวกรรมเครื่องกล 3

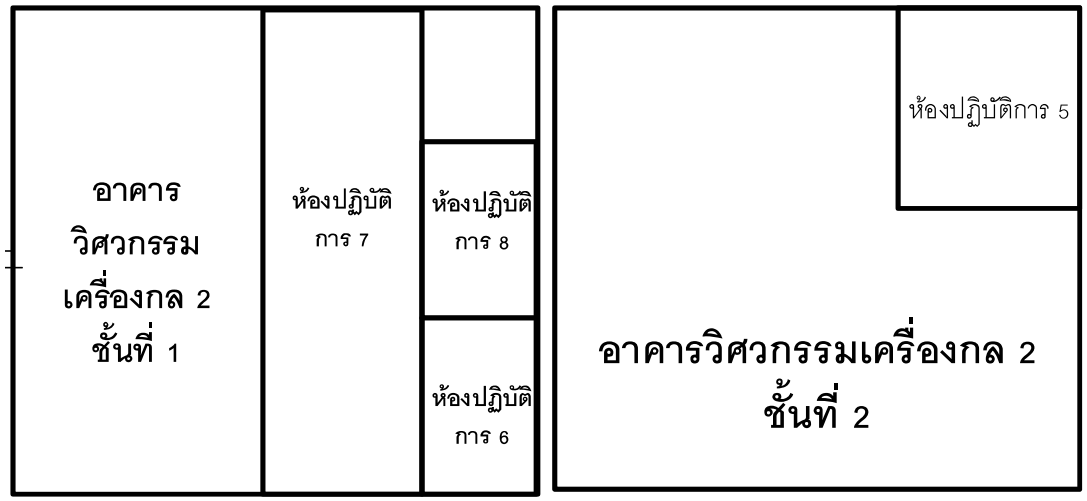
- ห้องปฏิบัติการ 1 และ 2 อยู่ที่ชั้นที่ 1 ของอาคารวิศวกรรมเครื่องกล 1
- ห้องปฏิบัติการ 3 อยู่ที่ชั้นที่ 2 ของอาคารวิศวกรรมเครื่องกล 3
- ห้องปฏิบัติการ 4 อยู่ที่ชั้นที่ 1 ของอาคารวิศวกรรมเครื่องกล 3
- ห้องปฏิบัติการ 5 อยู่ที่ชั้นที่ 2 ของอาคารวิศวกรรมเครื่องกล 2
- ห้องปฏิบัติการ 6, 7 และ 8 อยู่ที่ชั้นที่ 1 ของอาคารวิศวกรรมเครื่องกล 2



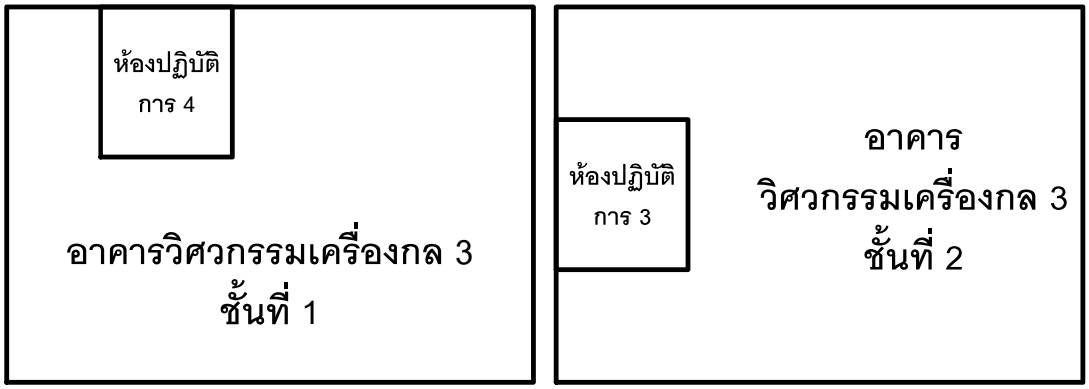
แผนผังอาคารเรียนของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล



แผนผังตำแหน่งห้องปฏิบัติการอาคารวิชาวิศวกรรมเครื่องกล 1



แผนผังตำแหน่งห้องปฏิบัติการอาคารวิชาวิศวกรรมเครื่องกล 2



แผนผังตำแหน่งห้องปฏิบัติการอาคารวิชาวิศวกรรมเครื่องกล 3

2. กิจกรรมที่พัฒนานักศึกษาเพื่อให้ได้ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

2.1 กิจกรรมเสริมเรื่องความปลอดภัย

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลให้ความสำคัญกับการสร้างวินัยและมาตรฐานด้านความปลอดภัยแก่นักศึกษาและบุคลากร โดยจัด การอบรมและกิจกรรมซ้อมแผนป้องกันอัคคีภัยและอพยพหนีไฟ ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น หน่วยดับเพลิง ตำรวจ และหน่วยแพทย์ฉุกเฉินอย่างต่อเนื่องทุกปี เพื่อให้นักศึกษาและบุคลากรมีความรู้ความเข้าใจในการป้องกันและรับมือเหตุฉุกเฉินได้อย่างถูกต้อง นอกจากนี้ ภาควิชายังได้จัด การอบรมความปลอดภัยเฉพาะด้าน เช่น การใช้งานและมาตรฐาน เครนและปั้นจั่น การ ออกแบบและตรวจสอบระบบทางกล ตลอดจนกฎหมายและข้อกำหนดด้านความปลอดภัยในสถานประกอบการ เพื่อเตรียมความพร้อมแก่นักศึกษาก่อนออกฝึกงานและสหกิจศึกษา กิจกรรมดังกล่าวช่วยให้นักศึกษาเข้าใจทั้งด้านทฤษฎีและการปฏิบัติจริง สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพวิศวกรรมเครื่องกล และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานประกอบการได้อย่างมั่นใจและปลอดภัย




การอบรมและกิจกรรมซ้อมแผนป้องกันอัคคีภัยและอพยพหนีไฟ





การอบรมความปลอดภัยการใช้งานและมาตรฐาน เครนและปั้นจั่น

2.2 กิจกรรมทัศนศึกษาดูงาน

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลได้จัดกิจกรรมทัศนศึกษาดูงานอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงนอกห้องเรียน เช่น การไปศึกษาดูงานที่ โรงไฟฟ้าวังน้อย การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ซึ่งทำให้นักศึกษาได้เห็นกระบวนการผลิตไฟฟ้าด้วยระบบกังหันก๊าซและกังหันไอน้ำแบบ Combined Cycle อันเป็นเทคโนโลยีสำคัญต่อระบบพลังงานของประเทศ นอกจากนี้ยังได้เรียนรู้ด้านการบริหารจัดการความปลอดภัย และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่ใช้ในโรงไฟฟ้ามาตรฐานระดับชาติ กิจกรรมดังกล่าวช่วยเชื่อมโยงความรู้ทางทฤษฎีด้านอุณหพลศาสตร์และวิศวกรรมพลังงานเข้ากับการปฏิบัติจริง สร้างความเข้าใจที่ลึกซึ้งตลอดจนปลูกฝังมุมมองด้านความปลอดภัยและความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร



กิจกรรมทัศนศึกษาดูงานที่ โรงไฟฟ้าวังน้อย การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)

2.3 กิจกรรมทางด้านสังคม

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลให้ความสำคัญกับการปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบต่อสังคม โดยจัดกิจกรรมทางศาสนาและวัฒนธรรมอย่างต่อเนื่องทุกปี อาทิ พิธีทำบุญภาค ไหว้ครู กิจกรรมทำบุญตักบาตร รวมถึง โครงการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ที่บูรณาการความรู้ทางวิศวกรรมเครื่องกลไปช่วยพัฒนาวัดและศาสนสถานในชุมชนทุกภาคการศึกษา กิจกรรมเหล่านี้ไม่เพียงส่งเสริมจิตสำนึกด้านศาสนาและวัฒนธรรม หากยังสร้างโอกาสให้นักศึกษาได้เรียนรู้การมีส่วนร่วมกับสังคมและการประยุกต์ใช้ความรู้วิศวกรรมเพื่อประโยชน์ส่วนรวม นอกจากนี้ นักศึกษายังมีส่วนร่วมในกิจกรรมวิชาชีพและสังคมวิชาการที่สำคัญ อาทิ การช่วยจัดและเข้าร่วมการประชุมวิชาการวิศวกรรมเครื่องกลแห่งชาติ (ME-NETT) การนำเสนอผลงานวิจัยในเวทีวิชาการทั้งในระดับชาติและนานาชาติ ตลอดจน การเป็นเจ้าภาพจัดการแข่งขันราชมงคลวิชาการ และกิจกรรมทางวิชาการระดับชาติหลายรายการ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และแสดงศักยภาพทางวิชาชีพของนักศึกษา กิจกรรมเหล่านี้ช่วยให้นักศึกษาได้พัฒนาทั้งด้านคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ การทำงานเป็นทีม และการประยุกต์ใช้ความรู้วิศวกรรมเพื่อประโยชน์ต่อสังคมส่วนรวม



กิจกรรมทำนุบำรุงศาสนา พัฒนาวัดและศาสนสถานในชุมชน



กิจกรรมทำบุญภาควิชาและไหว้ครู



การประชุมวิชาการวิศวกรรมเครื่องกลแห่งชาติ (ME-NETT) ครั้งที่ 38



การเข้าร่วมการแข่งขันทางวิชาการ

3. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

3.1 ห้องบรรยาย ห้องสมุด และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ให้บริการหนังสือตำรา วารสาร ปริญญานิพนธ์ วิทยานิพนธ์ สิ่งพิมพ์อื่นๆ และสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ ทุกสาขาที่เปิดสอน ผ่านเว็บไซต์ห้องสมุด https://sites.google.com/en.rmutt.ac.th/lib-eng/home และสามารถสืบค้นทรัพยากรสารนิเทศของห้องสมุดที่ (www.opac.rmutt.ac.th/main/index.aspx)

ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์ ประกอบด้วย หนังสือตำรา หนังสืออ้างอิง 39,959 เล่ม หนังสือพิมพ์ 13 ชื่อเรื่อง วารสารภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ 24 รายการ วารสารวิชาการฉบับล่วงที่จัดส่งจากมหาวิทยาลัยต่างๆ รวมถึงปริญญานิพนธ์ จำนวน 2,380 เล่ม วิทยานิพนธ์ จำนวน 409 เล่ม CD-ROM และ DISK 2,620 แผ่น อีกทั้งยังให้บริการคอมพิวเตอร์สนับสนุนด้านการเรียนการสอนและสืบค้นข้อมูลของห้องสมุดบนเครือข่าย Internet ด้วยคอมพิวเตอร์ จำนวน 15 เครื่อง สามารถสืบค้นฐานข้อมูล e-book, e-Journal ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่ทางมหาวิทยาลัยบอกรับการเป็นสมาชิกทั้งภายในประเทศไทย และต่างประเทศ ประเภทฐานข้อมูลหนังสือ ฐานข้อมูลปริญญานิพนธ์ ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ ฐานข้อมูลวารสาร และฐานข้อมูลอภิธานศัพท์ทางวิศวกรรม โดยสามารถใช้บริการที่สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีได้อีกแห่งหนึ่ง รวมไปถึงการเปิดให้บริการพื้นที่ใช้สำหรับการประชุมกลุ่มย่อย (Discussion Room) จำนวน 2 ห้อง และห้องประชุม จำนวน 1 ห้อง ภายในห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์



บรรยากาศของห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์





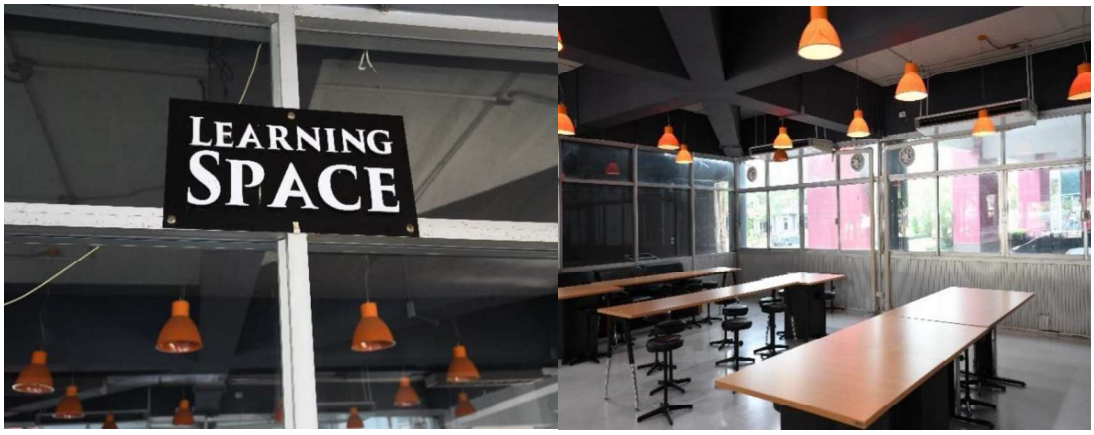


ขั้นตอนการบริการยืมหนังสือ การสืบค้น และฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของห้องสมุด

3.2 สิ่งอำนวยความสะดวก

ห้องประชุมและห้องเรียน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มีสถานที่ให้บริการนักศึกษาและบุคลากรของคณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อใช้ประชุมกลุ่มย่อย และสำหรับนั่งทำงาน ศึกษาค้นคว้าอิสระในบรรยากาศที่ผ่อนคลายมีบริการระบบเครือข่าย และข้อมูล online อาทิ ห้อง Learning Space และห้องเรียน อาคารเรียนรวมคณะวิศวกรรมศาสตร์ ภายในห้องเรียนประกอบด้วยเครื่องมือสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพ ได้เปลี่ยนจาก เครื่องฉายภาพโปร่งใส (Overhead) มาเป็นเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ (Projector) ห้องประชุมกลุ่มย่อย (Discussion Room) ชั้น 2 ตึก อาคารเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา 5 ธันวาคม พ.ศ. 2550 และห้องอัจฉริยะ (Smart Classroom) พื้นที่ให้บริการ ชั้น 4 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา 5 ธันวาคม พ.ศ. 2550 เป็นห้องเรียนที่อาจารย์สามารถนำสื่อการเรียนและรูปภาพจากการดาวน์โหลดอินเตอร์เน็ตมาใช้ประกอบทำให้เข้าใจในบทเรียนได้มากขึ้น สนับสนุนอุปกรณ์ต่างๆ ภายในห้องเรียน ทั้งโต๊ะ เก้าอี้ จอภาพ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์



Learning Space



ห้องอัจฉริยะ (Smart Classroom)



ห้องประชุม



ห้องประชุมกลุ่มย่อย (Discussion Room)

โดมอเนกประสงค์

โดมอเนกประสงค์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ เป็นสถานที่อำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรมต่างๆ สำหรับนักศึกษาและบุคลากรอย่างมีคุณภาพ เช่น กิจกรรมปฐมนิเทศและปัจฉิมนิเทศนักศึกษา กิจกรรมเตรียมแถวเข้ารับปริญญา กิจกรรมพบปะผู้ปกครอง กิจกรรมทางวิชาการคณะวิศวกรรมศาสตร์ฯลฯ



โดมอเนกประสงค์

แบบการตรวจ (Checklist) สำหรับการยื่นคำขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมเครื่องกล

หลักสูตร : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ปี พ.ศ. 2568
ปริญญา : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล)
คณะ : คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันการศึกษา : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

วันที่ยื่นคำขอ/แก้ไขเอกสาร : 26 ส.ค. 2568
มติสภาสถาบันการศึกษา : ครั้งที่ 3/2568 วันที่ 26 มี.ค. 2568
ปีการศึกษาที่ขอรับรอง : 2568 ถึง 2572
อ้างอิงตามระเบียบองค์ความรู้ : ข้อบังคับ (ฉ.3) 64, ระเบียบ (ฉ.2) 67

ลำดับ	ดัชนีที่ใช้ในการตรวจสอบเอกสารคำรับรองตนเอง (Self-Declaration)	การรับรองตนเอง		หมายเหตุ
		มี	ไม่มี	
หลักสูตร (ขอให้ใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องการรับรองตนเอง [มี] หรือ [ไม่มี] และระบุเลขหน้าของเอกสารที่ใช้อ้างอิง ในช่องหมายเหตุ)				
1.	หลักสูตรต้องได้รับความเห็นชอบ/อนุมัติจากสภาสถาบันการศึกษา O หลักสูตรใหม่ (ต้องยื่นคำขอและได้รับการรับรองปริญญาฯ ก่อนเปิดรับนักศึกษา) O หลักสูตรปรับปรุง (ต้องยื่นคำขอรับรองปริญญาฯ ภายใน 1 ปี นับแต่วันที่สถานศึกษาให้ความเห็นชอบปรับปรุง)	✓		ตามข้อบังคับ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561
2.	หลักสูตรต้องมีวัตถุประสงค์และองค์ความรู้ตามที่สภาวิศวกรกำหนด เพื่อให้ผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรสามารถประกอบวิชาชีพตามกรอบความสามารถในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ในสาขาที่ขอรับรองได้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้ กรณีหลักสูตรที่มีการขอรับรองมากกว่าหนึ่งสาขาวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม หลักสูตรจะต้องมีองค์ความรู้ในสาขาวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมนั้น ๆ ที่ขอรับรองครบถ้วน	✓		ตามข้อบังคับ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2564
3.	รายละเอียดและสาระของวิชา รวมทั้ง กรณีที่มีการเทียบโอน โดยมีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ต้องมีองค์ความรู้ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ตามที่สภาวิศวกรกำหนด	✓		ตามข้อบังคับ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2564
4.	ระบบการจัดการศึกษา ⊗ ระบบทวิภาค O ระบบไตรภาค O ระบบอื่นๆ (อาทิ ระบบคลังหน่วยกิต, โมดูล และอื่นๆ ตามกระทรวง อว.)	✓		
5.	โครงสร้างหลักสูตร - มีจำนวนหน่วยกิตในหมวดวิชาเฉพาะเป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการอุดมศึกษาและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกำหนด **และ** - มีวิชาเฉพาะทางวิศวกรรมที่เป็นองค์ความรู้ในสาขาวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมที่ขอรับรองนั้น **ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต**	✓		ตามข้อบังคับ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2564 ระบุจำนวน 138 หน่วยกิต ระบุจำนวน 38 หน่วยกิต
ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ (ขอให้ใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องการรับรองตนเอง [มี] หรือ [ไม่มี] และระบุเลขหน้าของเอกสารที่ใช้อ้างอิง ในช่องหมายเหตุ)				
1.	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (Graduate Attributes and Professional Competencies) O รายวิชาในหลักสูตรกับลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord **หรือ** O รายวิชาในหลักสูตรกับลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	✓	✓	ตามประกาศสภาวิศวกร ที่ 92/2563
2.	สถาบันการศึกษาต้องมีการเรียน การปฏิบัติการ วัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอน และแหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ ให้สอดคล้องกับองค์ความรู้ในสาขาวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมที่ขอรับรอง	✓	✓	ตามข้อบังคับ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2564

ตารางแจกแจงรายวิชาในหลักสูตรเทียบองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (ขอให้ใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่ององค์ความรู้ตามเกณฑ์ และผู้สอนตามเกณฑ์)

ลำดับ	องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	รายวิชาที่ขอเทียบ (ระบุชื่อวิชาเป็นภาษาอังกฤษ)	จำนวนหน่วยกิต		องค์ความรู้ตามเกณฑ์	ผู้สอนตามเกณฑ์	หมายเหตุ (ระบุเลขหน้าของเอกสารที่ใช้อ้างอิง)
				หน่วยกิตตามหลักสูตร	หน่วยกิตที่ขอเทียบ			
1.	**องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์**							ส่วนที่ 3 ตารางที่ 1 และตารางที่ 2
	1.1 คณิตศาสตร์วิศวกรรม	09-111-141	Calculus for Engineers 1	3(3-0)	3	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 150 และ หน้า 178
		09-111-142	Calculus for Engineers 2	3(3-0)	3	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 150 และ หน้า 179
		04-000-202	Applied Calculus for Engineering	3(3-0)	3	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 151 และ หน้า 180
	1.2 ฟิสิกส์	09-410-141	Physics for Engineers 1	3(3-0)	3	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 151 และ หน้า 181
		09-410-142	Physics Laboratory for Engineers 1	1(0-1)	1	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 152 และ หน้า 182
		04-211-203	Introduction to Electrical Engineering	3(2-3)	2	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 152 และ หน้า 183
	1.3 เคมี	04-711-101	Chemistry for Engineers	3(3-0)	3	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 153 และ หน้า 185
		04-711-102	Chemistry Laboratory for Engineers	1(0-3)	1	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 153 และ หน้า 186
2.	**องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม**							
	2.1 กลุ่มที่ 1 พื้นฐานการออกแบบ (Design Fundamentals) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Mechanical Drawing	04-411-102	Engineering Drawing	3(2-3)	3	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 154 และ หน้า 188
		04-312-306	Computer-Aided Mechanical Engineering Design	3(2-2)	1	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 154 และ หน้า 189
	Statics and Dynamics	04-311-201	Engineering Mechanics - Statics	3(3-0)	3	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 154 และ หน้า 190
		04-312-201	Engineering Mechanics - Dynamics	3(3-0)	3	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 155 และ หน้า 190
	Mechanical Engineering Process	04-411-203	Manufacturing Processes	3(3-0)	3	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 155 และ หน้า 191
	2.2 กลุ่มที่ 2 ความรู้ทางดิจิทัล (Digital Literacy) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Digital Technology in Mechanical Engineering	04-621-101	Computer Programming	3(2-3)	3	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 156 และ หน้า 191

ลำดับ	องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	รายวิชาที่ขอเทียบ (ระบุชื่อวิชาเป็นภาษาอังกฤษ)	จำนวนหน่วยกิต		องค์ความรู้ตามเกณฑ์	ผู้สอนตามเกณฑ์	หมายเหตุ (ระบุเลขหน้าของเอกสารที่ใช้อ้างอิง)
				หน่วยกิตตามหลักสูตร	หน่วยกิตที่ขอเทียบ			
2 (ต่อ)	2.3 กลุ่มที่ 3 พื้นฐานทางความร้อนและของไหล (Thermo-fluids Fundamentals) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ							
	Thermodynamics	04-311-202	Thermodynamics	3(3-0)	2	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 156 และ หน้า 193
	Fluid Mechanics	04-311-203	Fluid Mechanics	3(3-0)	2	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 157 และ หน้า 194
	Heat Transfer	04-312-303	Heat Transfer	3(3-0)	2	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 157 และ หน้า 194
	2.4 กลุ่มที่ 4 วัสดุวิศวกรรมและกลศาสตร์วัสดุ (Engineering Materials and Mechanics of Materials) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ							
	Engineering Materials	04-720-101	Engineering Materials	3(3-0)	3	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 158 และ หน้า 195
	Solid Mechanics	04-311-204	Mechanics of Materials	3(3-0)	3	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 159 และ หน้า 196
	2.5 กลุ่มที่ 5 ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม และความยั่งยืน (Safety Environment and Sustainability)	04-312-202	Health Safety and Environment	3(3-0)	2	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 159 และ หน้า 197
3	**องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม**							
	3.1 กลุ่มที่ 1 เครื่องจักรกล (Machinery) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ							
	Machinery Systems	04-312-301	Mechanics of Machinery	3(3-0)	3	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 160 และ หน้า 198
	Machine Design	04-312-302	Mechanical Design	3(3-0)	3	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 160 และ หน้า 198
	Prime Movers	04-211-203	Introduction to Electrical Engineering	3(2-3)	1	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 161 และ หน้า 199
		04-312-309	Electric Vehicles	3(2-2)	3	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 162 และ หน้า 201

ลำดับ	องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	รายวิชาที่ขอเทียบ (ระบุชื่อวิชาเป็นภาษาอังกฤษ)	จำนวนหน่วยกิต		องค์ความรู้ตามเกณฑ์	ผู้สอนตามเกณฑ์	หมายเหตุ (ระบุเลขหน้าของเอกสารที่ใช้อ้างอิง)
				หน่วยกิตตามหลักสูตร	หน่วยกิตที่ขอเทียบ			
3 (ต่อ)	**3.2 กลุ่มที่ 2 ความร้อน ความเย็น และของไหลประยุกต์ (Heat, Cooling and Applied Fluids)** ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ							
	Air Conditioning and Refrigeration	04-312-304	Refrigeration and Air Conditioning	3(3-0)	2	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 163 และ หน้า 202
	Power Plant	04-312-402	Power Plant Engineering	3(3-0)	2.5	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 164 และ หน้า 203
	Thermal System Design	04-312-303	Heat Transfer	3(3-0)	1	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 164 และ หน้า 204
		04-312-304	Refrigeration and Air Conditioning	3(3-0)	0.5	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 165 และ หน้า 205
	Prime Movers Turbomachinery	04-312-311	Hydraulic and Pneumatic System Design	3(3-0)	1	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 166 และ หน้า 206
		04-312-403	Design and Inspection of Mechanical Engineering System	3(3-0)	1.5	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 167 และ หน้า 207
	3.3 กลุ่มที่ 3 ระบบพลวัตและการควบคุมอัตโนมัติ (Dynamic Systems and Automatics Control) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ							
	Dynamic Systems	04-312-401	Automatic Control	3(3-0)	1.5	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 167 และ หน้า 207
	Automatic Control	04-312-401	Automatic Control	3(3-0)	1.5	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 168 และ หน้า 208
	Internet of Things (IoT) and Artificial Intelligence (AI)	04-312-308	Industrial Robot and Machine Learning	3(2-2)	1.5	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 169 และ หน้า 208
	Robotics	04-312-308	Industrial Robot and Machine Learning	3(2-2)	1.5	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 169 และ หน้า 209
	Vibration	04-312-305	Mechanical Vibration	3(3-0)	3	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 170 และ หน้า 210
	Pneumatic and Hydraulic Control	04-312-311	Hydraulic and Pneumatic System Design	3(3-0)	2	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 170 และ หน้า 210

ลำดับ	องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	รายวิชาที่ขอเทียบ (ระบุชื่อวิชาเป็นภาษาอังกฤษ)	จำนวนหน่วยกิต		องค์ความรู้ตามเกณฑ์	ผู้สอนตามเกณฑ์	หมายเหตุ (ระบุเลขหน้าของเอกสารที่ใช้อ้างอิง)
				หน่วยกิตตามหลักสูตร	หน่วยกิตที่ขอเทียบ			
3 (ต่อ)	**3.4 กลุ่มที่ 4 ระบบทางกลอื่นๆ (Mechanical Systems and Other)** ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ							
	Energy	04-311-202	Thermodynamics	3(3-0)	1	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 171 และ หน้า 211
		04-311-203	Fluid Mechanics	3(3-0)	1	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 171 และ หน้า 212
		04-312-403	Design and Inspection of Mechanical Engineering System	3(3-0)	0.5	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 172 และ หน้า 213
	Engineering Management and Economics	04-312-402	Power Plant Engineering	3(3-0)	0.5	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 173 และ หน้า 213
		04-312-403	Design and Inspection of Mechanical Engineering System	3(3-0)	0.5	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 173 และ หน้า 214
	Fire Protection System	04-312-202	Health Safety and Environment	3(3-0)	1	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 174 และ หน้า 215
		04-312-403	Design and Inspection of Mechanical Engineering System	3(3-0)	0.5	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 175 และ หน้า 216
		04-312-304	Refrigeration and Air Conditioning	3(3-0)	0.5	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 175 และ หน้า 216
	Computer-Aided Engineering (CAE)	04-312-306	Computer Aided Mechanical Engineering Design	3(2-2)	2	✓	✓	ส่วนที่ 3 หน้า 176 และ หน้า 217
4	**ปฏิบัติการทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลที่เกี่ยวข้อง**							
	หลักการของเบอร์นูรี่	04-312-307	Mechanical Engineering Laboratory 1	1(0-3)		✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 218 และ หน้า 222
	การหาค่าความร้อนเชื้อเพลิง	04-312-307	Mechanical Engineering Laboratory 1	1(0-3)		✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 218 และ หน้า 228
	หลักการของการแลกเปลี่ยนความร้อน	04-312-404	Mechanical Engineering Laboratory 2	1(0-3)		✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 218 และ หน้า 222

ลำดับ	องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	รายวิชาที่ขอเทียบ (ระบุชื่อวิชาเป็นภาษาอังกฤษ)	จำนวนหน่วยกิต		องค์ความรู้ตามเกณฑ์	ผู้สอนตามเกณฑ์	หมายเหตุ (ระบุเลขหน้าของเอกสารที่ใช้อ้างอิง)
				หน่วยกิตตามหลักสูตร	หน่วยกิตที่ขอเทียบ			
4 (ต่อ)	การทดสอบปั๊มแบบต่างๆ	04-312-404	Mechanical Engineering Laboratory 2	1(0-3)		✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 218 และ หน้า 224
	การใช้งานหุ่นยนต์	04-312-308	Industrial Robot and Machine Learning	3(2-2)		✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 219 หน้า 233 และ หน้า 244
	การเขียนโปรแกรมหุ่นยนต์	04-312-308	Industrial Robot and Machine Learning	3(2-2)		✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 219 หน้า 233 และ หน้า 244
	การสร้างและเขียนแบบสองมิติ	04-312-306	Computer-Aided Mechanical Engineering Design	3(2-2)		✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 219 หน้า 242 และ หน้า 244
	การจำลองและวิเคราะห์วัสดุ	04-312-306	Computer-Aided Mechanical Engineering Design	3(2-2)		✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 219 หน้า 242 และ หน้า 244
	การวิเคราะห์การถ่ายเทความร้อน	04-312-306	Computer-Aided Mechanical Engineering Design	3(2-2)		✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 219 หน้า 242 และ หน้า 244
	การตรวจสอบระบบไฟฟ้าในยานยนต์ไฟฟ้าด้วยเครื่องตรวจสอบ	04-312-309	Electric Vehicles	3(2-2)		✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 219 และ หน้า 238
	การตรวจสอบระบบปรับอากาศและระบบขับเคลื่อนของยานยนต์ไฟฟ้า	04-312-309	Electric Vehicles	3(2-2)		✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 219 และ หน้า 239
	อุปกรณ์พื้นฐานของระบบปรับอากาศ	04-313-307	Refrigeration and Air Condition Practice	1(0-3)		✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 220 และ หน้า 240
	การซ่อมบำรุงเครื่องปรับอากาศ	04-313-307	Refrigeration and Air Condition Practice	1(0-3)		✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 220 และ หน้า 240
	นิวแมติกส์ลมและนิวแมติกส์ไฟฟ้า	04-315-304	Hydraulic and Pneumatic Laboratory	1(0-3)		✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 220 และ หน้า 241

ลำดับ	องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	รายวิชาที่ขอเทียบ (ระบุชื่อวิชาเป็นภาษาอังกฤษ)	จำนวนหน่วยกิต		องค์ความรู้ตามเกณฑ์	ผู้สอนตามเกณฑ์	หมายเหตุ (ระบุเลขหน้าของเอกสารที่ใช้อ้างอิง)
				หน่วยกิตตามหลักสูตร	หน่วยกิตที่ขอเทียบ			
4 (ต่อ)	ไฮดรอลิกทั่วไปและไฮดรอลิกไฟฟ้า	04-315-304	Hydraulic and Pneumatic Laboratory	1(0-3)		✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 220 และ หน้า 242
	การใช้งานระบบควบคุมโรงงานอัตโนมัติ	04-315-401	Industrial Control System	3(2-2)		✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 220 หน้า 242 และ หน้า 244
	การเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมและสั่งการในระบบโรงงานอัตโนมัติ	04-315-401	Industrial Control System	3(2-2)		✓	✓	ส่วนที่ 4 หน้า 220 หน้า 242 และ หน้า 244

ผู้รับรองข้อมูล/ผู้รับผิดชอบหลักสูตร : เอกสารคำรับรองตนเอง (Self-Declaration)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งบริหาร	วาระการดำรงตำแหน่ง (ช่วงระยะเวลาของการดำรงตำแหน่ง)	หมายเหตุ (ระบุเลขหน้าของเอกสารที่ใช้อ้างอิง)
1.	**ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล** รองศาสตราจารย์ ดร.สรพงษ์ ภวสุปรีย์	คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์	16 มกราคม 2565 ถึง ปัจจุบัน	เอกสารแนบที่ 4 (หน้า 1-3)
2.	**ชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตร** ผศ.ดร.วินัย จันทร์เพ็ง	ประธานหลักสูตร	7 กรกฎาคม 2568 ถึง 7 กรกฎาคม 2573	เอกสารแนบที่ 5 (หน้า 1)

คำแนะนำเพิ่มเติม: กรณีที่ผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูลเป็นตำแหน่งบริหารอื่น อาทิเช่น รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ/คณบดี/หัวหน้าภาควิชา จะต้องมีหนังสือ/เอกสารมอบอำนาจจากอธิการบดี

สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
ครั้งที่ 3/2568 เมื่อวันที่ 26 มีนาคม 2568



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

คำนำ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ฉบับนี้ เป็นหลักสูตรปรับปรุงปี พุทธศักราช 2568 ซึ่งได้พัฒนาจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ปี พุทธศักราช 2563 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบโครงสร้างหลักสูตรและรายวิชาให้สอดคล้องกับการขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต หลักสูตรนี้มุ่งเน้นการพัฒนาองค์ความรู้ที่ตอบสนองการพัฒนาเข้าสู่อุตสาหกรรมศักยภาพในกลุ่ม First S-Curve และอุตสาหกรรมกลุ่ม New S-Curve โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านวิศวกรรมยานยนต์สมัยใหม่ วิศวกรรมหุ่นยนต์เพื่ออุตสาหกรรมและสอดคล้องกับระเบียบข้อบังคับของสภาวิศวกร รวมทั้งสอดรับกับปรัชญาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีและเป้าหมายของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ที่มุ่งพัฒนาบัณฑิตให้มีองค์ความรู้ในภาคทฤษฎีและความชำนาญด้านปฏิบัติ เพื่อเตรียมความพร้อมให้เป็นนวัตกรที่สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ในการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อนำมาสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ และสามารถต่อยอดไปถึงการผลิตในเชิงพาณิชย์ ซึ่งมีความสำคัญต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจของชาติ รวมทั้งสามารถบูรณาการความรู้ด้านวิศวกรรมเครื่องกลกับศาสตร์อื่นๆ เพื่อนำมาประยุกต์ผสมผสานกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมให้สอดคล้องกับบริบทของเศรษฐกิจและสังคมโลกสมัยใหม่ สำหรับเนื้อหารายวิชาในหลักสูตรปรับปรุงนี้ ได้ถูกพิจารณาตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่องรายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2565

หลักสูตรฉบับนี้มีส่วนที่สำคัญประกอบด้วย 7 หมวด คือ ข้อมูลทั่วไป ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้ ระบบการจัดการศึกษา โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต การจัดกระบวนการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา การประกันคุณภาพหลักสูตร ระบบและกลไกการพัฒนาหลักสูตร การนำเอาหลักสูตรไปใช้ในการเรียนการสอนควรพิจารณาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าหลักสูตรนี้จะช่วยผลิตบัณฑิตวิศวกรรมเครื่องกลที่มีคุณภาพ มีคุณลักษณะพึงประสงค์ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานและสังคม อันจะนำไปสู่การพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	
รหัสและชื่อหลักสูตร	1
ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
วิชาเอก	1
จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
รูปแบบของหลักสูตร	1
สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	3
ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน	3
อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	3
ชื่อ-สกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	4
สถานที่จัดการเรียนการสอน	10
การวางแผนพัฒนาหลักสูตรเพื่อความสอดคล้องกับทุกภาคส่วน	10
ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตร	15
หมวดที่ 2 ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้	
ปรัชญา และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	17
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes, PLOs)	17
ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (Year Learning Outcomes, YLOs)	18
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต	
ระบบการจัดการศึกษา	20
การดำเนินการหลักสูตร	20
โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต	24
องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)	96
ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย	96
หมวดที่ 4 การจัดกระบวนการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	
แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	99
แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ	109

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด) 114
กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา 114
เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร 114

หมวดที่ 6 การประกันคุณภาพหลักสูตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ 116
นักศึกษา 116
อาจารย์ 117
หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน 117
สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ 118
ผลผลิต/ผลลัพธ์ 118
การบริหารความเสี่ยงของหลักสูตร 119
การกำหนดการจัดการศึกษา 120
ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) 120

หมวดที่ 7 ระบบและกลไกการพัฒนาหลักสูตร

การประเมินประสิทธิผลของการสอนและการประเมินผู้เรียน 122
การประเมินหลักสูตรในภาพรวม 122
การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร 123
การนำผลการประเมินไปวางแผนปรับปรุงหลักสูตร 123
ตารางเปรียบเทียบระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง 124
ตารางการเทียบองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping) 133
สาขาวิศวกรรมเครื่องกล

ภาคผนวก

ก คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) 151
ข ประวัติ ผลงานทางวิชาการ และประสบการณ์การสอนของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 154
ค ข้อบังคับ ระเบียบ และประกาศ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา 205
ง ตารางความสอดคล้องกับความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 206
จ ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcome, CLOs) 208
ฉ ตารางแสดงสมรรถนะ 209

รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร: 25401911100884

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย: หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Engineering Program in Mechanical Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย): วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล)

ชื่อย่อ (ไทย): วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)

ชื่อเต็ม (อังกฤษ): Bachelor of Engineering (Mechanical Engineering)

ชื่อย่อ (อังกฤษ): B.Eng. (Mechanical Engineering)

3. วิชาเอก

-ไม่มี-

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 138 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร

☑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

☐ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ *(มีองค์กรวิชาชีพ ระบุ.....)*

☐ หลักสูตรปริญญาตรีทางปฏิบัติการ

☐ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการ

☐ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพ

☐ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางปฏิบัติการ

5.3 **ภาษาที่ใช้**

☐ หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทย

☐ หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาต่างประเทศ (ระบุภาษา) .....

☑ หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.4 การรับเข้าศึกษา

☐ รับเฉพาะนักศึกษาไทย

☐ รับเฉพาะนักศึกษาต่างชาติ

☑ รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ

5.5 ความร่วมมือกับหน่วยงาน/สถาบันอื่น

☑ เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ

☐ เป็นหลักสูตรที่ได้รับความร่วมมือสนับสนุนจากสถาบันอื่น เช่น หลักสูตรสนับสนุนให้นักศึกษา

ไปทำวิจัย หรือ ดูงานในสถานประกอบการต่าง ๆ เป็นต้น

ชื่อหน่วยงาน/สถาบัน..... ประเทศ.....

รูปแบบของความร่วมมือสนุบสนุน.....

☐ เป็นหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น เช่น หลักสูตรที่มีการให้ปริญญาแบบ Joint degree หรือ Double degree

ชื่อหน่วยงาน/สถาบัน..... ประเทศ.....

รูปแบบของความร่วมมือ โดย

☐ สถาบันฯ เป็นผู้ให้ปริญญา

☐ สถาบันคู่ความร่วมมือ เป็นผู้ให้ปริญญา

☐ ได้รับปริญญาจากสองสถาบัน (หรือมากกว่า 2 สถาบัน)

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

☑ ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

☐ ให้ปริญญามากกว่า 1 สาขาวิชา

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

☐ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ....

กำหนดเปิดสอนในภาคการศึกษาที่..... ปีการศึกษา .....

☑ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568 ปรับปรุงมาจาก หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)

กำหนดเปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2568

การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร ได้ผ่านที่ประชุมด้านวิชาการ ดังนี้

- คณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ พิจารณากลั่นกรองและเห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตร

ในการประชุม ครั้งที่ 2/2567 เมื่อวันที่ 30 เดือน เมษายน พ.ศ. 2567

- สภาวิชาการ พิจารณาให้ความเห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัยฯ

ในการประชุม ครั้งที่ 2/2568 เมื่อวันที่ 6 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

- สภามหาวิทยาลัยฯ พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตร

ในการประชุม ครั้งที่ 3/2568 วันที่ 26 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2568

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและเป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ในปีการศึกษา 2570

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 วิศวกรเครื่องกลในสถานประกอบการเอกชนหรือในโรงงานอุตสาหกรรม ด้านการดูแลและควบคุมระบบในโรงงานอุตสาหกรรม ด้านการออกแบบและติดตั้งระบบปรับอากาศและทำความเย็น ด้านการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ด้านงานระบบท่อในโรงงานอุตสาหกรรม ด้านงานระบบราง ด้านงานระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์อุตสาหกรรม เป็นต้น

8.2 วิศวกรเครื่องกลในหน่วยงานของรัฐด้านวิศวกรรมหรือหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ด้านการออกแบบและควบคุมระบบปรับอากาศและทำความเย็น ด้านการออกแบบงานระบบท่อในอาคาร ด้านงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรและยานยนต์ และด้านการออกแบบชิ้นส่วนทางกล เป็นต้น

8.3 นักธุรกิจด้านวิศวกรรมเครื่องกลหรือด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น งานด้านการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ งานดูแลและซ่อมบำรุงเครื่องปรับอากาศและทำความเย็น งานด้านการออกแบบงานระบบท่อในอาคารและโรงงานอุตสาหกรรม งานด้านการออกแบบชิ้นส่วนทางกล งานด้านการตรวจสอบพลังงานในอาคาร งานด้านการตรวจสอบระบบทางวิศวกรรมเครื่องกล งานด้านออกแบบระบบอัตโนมัติและการใช้งานหุ่นยนต์อุตสาหกรรมเป็นต้น

8.4 นักวิชาการด้านวิศวกรรมเครื่องกลและวิศวกรรมพลังงานหรือสาขาที่ใกล้เคียง

8.5 นักออกแบบและตรวจสอบด้านระบบทางเครื่องกล ด้านการทำความเย็นและปรับอากาศ ด้านพลังงาน ยานยนต์ และระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์อุตสาหกรรม

8.6 ประกอบอาชีพส่วนตัว

8.7 อาชีพอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

9. ชื่อ-สกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตารางที่ 1.1 คุณวุฒิการศึกษาและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ-สาขาวิชา, ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
1	นายวินัย จันทร์เพ็ง * ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (วิศวกรรมเครื่องกล) ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก.13191 วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2555 วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2548 วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2539 เลขใบ กว. ภก.13191	1. ประเสริฐ หาชานนท์, ปัณณธร ศลิษฎ์ธนวัฒน์, ภาณุ ประทุม นพรัตน์, เทอดเกียรติ ลิมปิทีปราการ, สถาพร ทองวิค, มานพ แย้มแฟง, มนพร คุปตาสา, พิพัฒน์ ปราโมทย์, เสกสรรค์ แลกเรียง, กิตติพงษ์ ชูวงษ์, ชูตระกูล กล้าจุ้ย, ขวัญชัย จ้อยเจริญ, ประภาพร ประเสริฐพงค์, สุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์, นพพร เปรมใจ, ธีรพจน์ เวศพันธุ์, มนูศักดิ์ จานทอง และ วินัย จันทร์เพ็ง. (2567). สมรรถนะของรถมอเตอร์ไซค์ดัดแปลงเป็นรถมอเตอร์ไซค์ไฟฟ้า. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 238-243). โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต จ.ปทุมธานี. วันที่ 16 - 19 กรกฎาคม 2567. 2. จักรวาล บุญหวาน, มานพ แย้มแฟง, นพพร เปรมใจ, ปัณณธร ศลิษฎ์ธนวัฒน์, วินัย จันทร์เพ็ง และ พิพัฒน์ ปราโมทย์. (2567). การศึกษาปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนขนาด 12,000 BTU ชนิด inverter. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 1010-1018). โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต จ.ปทุมธานี. วันที่ 16 - 19 กรกฎาคม 2567.

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ-สาขาวิชา, ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
		3. อภิชาติ ไชยขันธุ์, ประเสริฐ หาชานนท์, ปัณณธร ศลิษฎ์ธนวัฒน์, ภาณุ ประทุมนพรัตน และ วินัย จันทร์เพ็ง. (2566). การศึกษาผลของความดันของสารทำความเย็นต่อการทำความเย็นและพลังงานที่ใช้สำหรับรถยนต์ไฟฟ้า. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 37 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 177-183). โรงแรมเดอะเบด เวเคชั่น ราชมังคลา จ.สงขลา. วันที่ 25 - 28 กรกฎาคม 2566. 4. อภิชาติ ไชยขันธุ์, ประเสริฐ หาชานนท์, ปัณณธร ศลิษฎ์ธนวัฒน์, ภาณุ ประทุมนพรัตน และ วินัย จันทร์เพ็ง. (2566). สมรรถนะของรถยนต์ไฟฟ้า: กรณีศึกษารถยนต์ที่ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงดัดแปลงเป็นรถยนต์ไฟฟ้า. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 37 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 237-242). โรงแรมเดอะเบด เวเคชั่น ราชมังคลา จ.สงขลา. วันที่ 25 - 28 กรกฎาคม 2566. 5. Chaiyakhan, A., Hachanont, P., Salidthanawat, P., Pratumnopharat, P., Chunkaew, P., Homchat, K. and Chanpeng, W. (2022). Electric vehicles: A Case Study of The Conversion of a 4-Door Passenger Car from a Gasoline Engine to an Electric Vehicle. 15th Eco-Energy and Materials Science and Engineering Symposium co-organized by The American Ceramic Society (65-68). Pattaya, Chonburi, Thailand. 7-10 December 2022. 6. Chaiyakhan, A., Hachanont, P., Salidthanawat, P., Pratumnopharat, P., Chunkaew, P., Homchat, K. and Chanpeng, W. (2022). Investigation of the Performance of Air Condition using in EV-car. 15th Eco-Energy and Materials Science and Engineering Symposium co-organized by The American Ceramic Society (73-76). Pattaya, Chonburi, Thailand. 7-10 December 2022.
2	นายขวัญชัย จ้อยเจริญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (วิศวกรรมเครื่องกล) ใบอนุญาต กว. เลขที่ สก.2849 ปร.ด. (เทคโนโลยีพลังงาน), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2555 วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540 วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2536	1. Udayachalerm, W., Roynarin, W., Sangsida, W., Pangvuthivanich, S., Choicharoen, K. and Pratumnopharat, P. (2024). Studying and Analyzing the Economics and Engineering of a 290 kWp Hybrid Wind+Solar System for Electricity Generation at Bann Raya Resort, Racha Island, Phuket, Thailand. The 7th ASEAN Smart Grid Congress: Smart Microgrid for ASEAN (p. 3-7). Chiang Mai Rajabhat University, Chiang Mai, Thailand. 12-13 December 2024.

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ-สาขาวิชา, ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
		2. Sangsida, W., Roynarin, W., Udayachalerm, W., Pangvuthivanich, S., Choicharoen, K. and Pratumnopharat, P. (2024). Design of 5 kW Low Speed Wind Turbines for Air Compresses Application. The 7th ASEAN Smart Grid Congress: Smart Microgrid for ASEAN (p. 45-49). Chiang Mai Rajabhat University, Chiang Mai, Thailand. 12-13 December 2024. 3. มนพร คุปตาสา, ขวัญชัย จ้อยเจริญ และ มานพ แย้มแฟง. (2567). การศึกษาประสิทธิภาพเชิงความร้อนและลักษณะเปลวไฟของเตาแก๊ส KB-5. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 3-10). โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต จ. ปทุมธานี. วันที่ 16 - 19 กรกฎาคม 2567. 4. ประเสริฐ หาชานนท์, ปัณณธร ศลิษฎ์ธนวัฒน์, ภาณุ ประทุม นพรัตน์, เทอดเกียรติ ลิมปิทีปราการ, สถาพร ทองวิค, มานพ แย้มแฟง, มนพร คุปตาสา, พิพัฒน์ ปราโมทย์, เสกสรรค์ แลกเรียง, กิตติพงษ์ ชูวงษ์, ชูตระกูล กล้าจุ้ย, ขวัญชัย จ้อยเจริญ, ประภาพร ประเสริฐพงค์, สุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์, นพพร เปรมใจ, ธีรพจน์ เวศพันธุ์, มนูศักดิ์ จานทอง และ วินัย จันทร์เพ็ง. (2567). สมรรถนะของรถมอเตอร์ไซค์ดัดแปลงเป็นรถมอเตอร์ไซค์ไฟฟ้า. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 238-243). โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต จ.ปทุมธานี. วันที่ 16 - 19 กรกฎาคม 2567. 5. มนพร คุปตาสา, นพพร เปรมใจ, สุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์, มานพ แย้มแฟง, พิพัฒน์ ปราโมทย์, ขวัญชัย จ้อยเจริญ, ธีรพจน์ เวศพันธุ์, ปัณณธร ศลิษฎ์ธนวัฒน์ และ จักรวาล บุญหวาน. (2566). การประยุกต์ใช้แผงรับรังสีอาทิตย์แบบไม่สมมาตรร่วมกับแบบสมมาตรผลิตน้ำร้อนเพื่อเพิ่มอุณหภูมิดินเพาะกล้าไม้. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 37 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 890-896). โรงแรมเดอะเบด เวเคชั่น ราชมังคลา จ.สงขลา. วันที่ 25 - 28 กรกฎาคม 2566. 4. นพพร เปรมใจ, จักรวาล บุญหวาน, สุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์, มานพ แย้มแฟง, พิพัฒน์ ปราโมทย์ และ ขวัญชัย จ้อยเจริญ. (2566). การศึกษาการถ่ายเทความร้อนในดินเพาะกล้าไม้ด้วยน้ำร้อนจากระบบผลิตน้ำร้อนพลังงานรังสีอาทิตย์. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 37 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 845-854). โรงแรมเดอะเบด เวเคชั่น ราชมังคลา จ.สงขลา. วันที่ 25 - 28 กรกฎาคม 2566. 5. ขวัญชัย จ้อยเจริญ. (2564). ประสิทธิภาพการใช้พลังงานของกระบวนการลดความชื้นข้าวเปลือกด้วยเครื่องอบแห้งแบบกระแสวน. Journal of Engineering and Innovation, 14 (4), 99-107, เดือน ตุลาคม – ธันวาคม. (TCI1)

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ-สาขาวิชา, ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
3	นางสาวประภาพร ประเสริฐพงศ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (วิศวกรรมเครื่องกล) ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก.45307 ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2562 วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2556	1. ประเสริฐ หาชานนท์, ปัณณธร ศลิษฎ์ธนวัฒน์, ภาณุ ประทุมนพรัตน์, เทอดเกียรติ ลิมปิทีปราการ, สถาพร ทองวิค, มานพ แย้มแฟง, มนพร คุปตาสา, พิพัฒน์ ปราโมทย์, เสกสรรค์ แลกเรียง, กิตติพงษ์ ชูวงษ์, ชูตระกูล กล้าจุ้ย, ขวัญชัย จ้อยเจริญ, ประภาพร ประเสริฐพงศ์, สุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์, นพพร เปรมใจ, ธีรพจน์ เวศพันธุ์, มนูศักดิ์ จานทอง และ วินัย จันทร์เพ็ง. (2567). สมรรถนะของรถมอเตอร์ไซค์ดัดแปลงเป็นรถมอเตอร์ไซค์ไฟฟ้า. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 238-243). โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต จ.ปทุมธานี. วันที่ 16 - 19 กรกฎาคม 2567. 2. Prasertpong, P., Chamhom, N., Punnarapong, P. and Sittisun, P. (2024). Densification of water hyacinth for pellet fuel production. AIP Conference Proceedings, 3236, 020003. October. https://doi.org/10.1063/5.0236695 (Scopus) 3. Katongtung, T., Prasertpong, P., Sukpancharoen, S., Sinthupinyo, S. and Tippayawong, N. (2024). Predictive modeling for multifaceted hydrothermal carbonization of biomass. Journal of Environmental Chemical Engineering, 12(5), 114071. September. https://doi.org/10.1016/j.jece.2024.114071 (Scopus) 4. Prasertpong, P., Onsree, T., Khuenkaeo, N., Tippayawong, N. and Lauterbach, L. (2023). Exposing and understanding synergistic effects in co-pyrolysis of biomass and plastic waste via machine learning. Bioresource Technology, 369, 128419. February. https://doi.org/10.1016/ j.biortech.2022.128419 (Scopus) 5. Prasertpong, P., Lipp, J., Dong, A., Tippayawong, N. and Regalbuto, J.R. (2023). Heterogenization of a Tungstosilicic Acid Catalyst for Esterification of Bio-Oil Model Compound. Catalysts, 13 (1), 38. February. https://doi.org/10.3390/catal13010038 (Scopus)

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ-สาขาวิชา, ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
4	นายประเสริฐ หาชานนท์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (วิศวกรรมเครื่องกล) ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก.11713 วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2549 วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2538	1. ประเสริฐ หาชานนท์, ปัณณธร ศลิษฎ์ธนวัฒน์, ภาณุ ประทุมนพรัตน์, เทอดเกียรติ ลิมปิทีปราการ, สถาพร ทองวิค, มานพ แย้มแฟง, มนพร คุปตาสา, พิพัฒน์ ปราโมทย์, เสกสรรค์ แลกเรียง, กิตติพงษ์ ชูวงษ์, ชูตระกูล กล้าจุ้ย, ขวัญชัย จ้อยเจริญ, ประภาพร ประเสริฐพงศ์, สุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์, นพพร เปรมใจ, ธีรพจน์ เวศพันธุ์, มนูศักดิ์ จานทอง และ วินัย จันทร์เพ็ง. (2567). สมรรถนะของรถมอเตอร์ไซค์ดัดแปลงเป็นรถมอเตอร์ไซค์ไฟฟ้า. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 238-243). โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต จ.ปทุมธานี. วันที่ 16 - 19 กรกฎาคม 2567. 2. อภิชาติ ไชยขันธุ์, ประเสริฐ หาชานนท์, ปัณณธร ศลิษฎ์ธนวัฒน์, ภาณุ ประทุมนพรัตน และ วินัย จันทร์เพ็ง. (2566). การศึกษาผลของความดันของสารทำความเย็นต่อการทำความเย็นและพลังงานที่ใช้สำหรับรถยนต์ไฟฟ้า. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 37 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 177-183). โรงแรมเดอะเบด เวเคชั่น ราชมังคลา จ.สงขลา. วันที่ 25 - 28 กรกฎาคม 2566. 3. อภิชาติ ไชยขันธุ์, ประเสริฐ หาชานนท์, ปัณณธร ศลิษฎ์ธนวัฒน์, ภาณุ ประทุมนพรัตน และ วินัย จันทร์เพ็ง. (2566). สมรรถนะของรถยนต์ไฟฟ้า: กรณีศึกษารถยนต์ที่ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงดัดแปลงเป็นรถยนต์ไฟฟ้า. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 37 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 237-242). โรงแรมเดอะเบด เวเคชั่น ราชมังคลา จ.สงขลา. วันที่ 25 - 28 กรกฎาคม 2566. 4. Chaiyakhan, A., Hachanont, P., Salidthanawat, P., Pratumnopharat, P., Chunkaew, P., Homchat, K. and Chanpeng, W. (2022). Electric vehicles: A Case Study of The Conversion of a 4-Door Passenger Car from a Gasoline Engine to an Electric Vehicle. 15th Eco-Energy and Materials Science and Engineering Symposium co-organized by The American Ceramic Society (65-68). Pattaya, Chonburi, Thailand. 7-10 December 2022. 5. Chaiyakhan, A., Hachanont, P., Salidthanawat, P., Pratumnopharat, P., Chunkaew, P., Homchat, K. and Chanpeng, W. (2022). Investigation of the Performance of Air Condition using in EV-car. 15th Eco-Energy and Materials Science and Engineering Symposium co-organized by The American Ceramic Society (73-76). Pattaya, Chonburi, Thailand. 7-10 December 2022.

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ-สาขาวิชา, ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
5	นายสุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (วิศวกรรมเครื่องกล) ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก.55802 ปร.ด. (วิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2565 วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2556 วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2554	1. ประเสริฐ หาชานนท์, ปัณณธร ศลิษฎ์ธนวัฒน์, ภาณุ ประทุมนพรัตน์, เทอดเกียรติ ลิมปิทีปราการ, สถาพร ทองวิค, มานพ แย้มแฟง, มนพร คุปตาสา, พิพัฒน์ ปราโมทย์, เสกสรรค์ แลกเรียง, กิตติพงษ์ ชูวงษ์, ชูตระกูล กล้าจุ้ย, ขวัญชัย จ้อยเจริญ, ประภาพร ประเสริฐพงค์, สุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์, นพพร เปรมใจ, ธีรพจน์ เวศพันธุ์, มนูศักดิ์ จานทอง และ วินัย จันทร์เพ็ง. (2567). สมรรถนะของรถมอเตอร์ไซค์ดัดแปลงเป็นรถมอเตอร์ไซค์ไฟฟ้า. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 238-243). โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต จ.ปทุมธานี. วันที่ 16 - 19 กรกฎาคม 2567. 2. สุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์, มนูศักดิ์ จานทอง, นพรัตน์ สิงห์ทอง และ อภิชัย แสงประดิษฐ์. (2567). การพัฒนาเครื่องปั๊มโลโก้ด้วยระบบพีแอลซี. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 847-854). โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต จ. ปทุมธานี. วันที่ 16 - 19 กรกฎาคม 2567. 3. คุณากร อนุวัตพาณิชย์, อภิชัย แสงประดิษฐ์, มนูศักดิ์ จานทอง และ สุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์. (2566). การควบคุมระบบจัดเก็บสินค้าอัตโนมัติโดยใช้พีแอลซ. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 37 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 654 - 661). โรงแรมเดอะเบด เวเคชั่น ราชมังคลา จ.สงขลา. วันที่ 25 - 28 กรกฎาคม 2566. 4. ธีรพจน์ เวศพันธุ์, นพพร เปรมใจ, สุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์, มนพร คุปตาสา และ ผดุงศักดิ์ รัตนเดโช. (2566). ผลของหลอดเลือดขนาดใหญ่ต่อประสิทธิผลของการรักษามะเร็งด้วยคลื่นอัลตราซาวนด์ความเข้มสูง. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 37 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 437 - 448). โรงแรมเดอะเบด เวเคชั่น ราชมังคลา จ.สงขลา. วันที่ 25 - 28 กรกฎาคม 2566. 5. นพพร เปรมใจ, จักรวาล บุญหวาน, สุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์, มานพ แย้มแฟง, พิพัฒน์ ปราโมทย์, ขวัญชัย จ้อยเจริญ, ธีรพจน์ เวศพันธุ์, ประเสริฐ หาชานนท์ และ มนพร คุปตาสา. (2566). การศึกษาการถ่ายเทความร้อนในดินเพาะกล้าไม้ด้วยน้ำร้อนจากระบบผลิตน้ำร้อนพลังงานรังสีอาทิตย์. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 37 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 152 - 153). โรงแรมเดอะเบด เวเคชั่น ราชมังคลา จ.สงขลา. วันที่ 25 - 28 กรกฎาคม 2566.

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ-สาขาวิชา, ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
		6. มนพร คุปตาสา, นพพร เปรมใจ, สุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์, มานพ แย้มแฟง, พิพัฒน์ ปราโมทย์, ขวัญชัย จ้อยเจริญ, ธีรพจน์ เวศพันธุ์, ประเสริฐ หาชานนท์ และจักรวาล บุญหวาน. (2566). การประยุกต์ใช้แผงรับรังสีอาทิตย์แบบสมมาตรผลิตน้ำร้อนเพื่อเพิ่มอุณหภูมิดินเพาะกล้าไม้. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 37 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 162 - 163). โรงแรมเดอะเบด เวเคชั่น ราชมังคลา จ.สงขลา. วันที่ 25 - 28 กรกฎาคม 2566. 7. สุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์, นพพร เปรมใจ, คริสต์ ณรงค์ฤทธิ์ถาวร และ มนูศักดิ์ จานทอง. (2565). หุ่นยนต์ต้นแบบเคลื่อนที่อัตโนมัติด้วยระบบปฏิบัติการหุ่นยนต์. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 36 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 709 – 715). โรงแรมฮอลิเดย์อินน์ วานานาวา หัวหิน จ.ประจวบคีรีขันธ์. วันที่ 19 - 22 กรกฎาคม 2565.

หมายเหตุ * ประธานหลักสูตร

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

11. การวางแผนพัฒนาหลักสูตรเพื่อความสอดคล้องกับทุกภาคส่วน

11.1 ความสอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์ชาติในการพัฒนากำลังคนของประเทศ (ประเด็นของยุทธศาสตร์ชาติ)

ตามที่ประกาศราชโองการในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย มาตรา 65 กำหนดให้มียุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580) และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570) ซึ่งสอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมในระดับโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี การติดต่อสื่อสาร การคมนาคมขนส่งที่พัฒนาอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้เกิดการขยายตัวทางเศรษฐกิจ การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร การแลกเปลี่ยนสินค้าและการแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมระหว่างประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก กระแสการเปลี่ยนแปลงของโลกเป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ในการพัฒนาประเทศ และการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีเกิดขึ้นแบบก้าวกระโดด ดังนั้นในทางการค้าไม่ว่าจะเป็นผู้ผลิตหรือผู้บริการจะต้องปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมแบบสมัยใหม่ ซึ่งในหลายภาคส่วนของอุตสาหกรรมการผลิตยังไม่สามารถปรับได้ให้รวดเร็วด้วยเงื่อนไขของตัวผู้ผลิตเอง รัฐบาลมีความเข้าใจถึงปัจจัยต่างๆ ของความเปลี่ยนแปลงเป็นอย่างดี จึงได้วางยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศโดยเฉพาะภาคอุตสาหกรรมจะต้องคำนึงถึง ศักยภาพ ความพร้อม ที่จะต้องมีความสมดุลย์ระหว่างใหม่และเก่าให้ดี ให้สามารถเดินคู่

กันไปได้ และได้กำหนดประเภทอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ ออกเป็น 10 อุตสาหกรรม กลุ่มเป้าหมายและแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ

1. การต่อยอด 5 อุตสาหกรรมเดิมที่มีศักยภาพ (First S-curve) ประกอบด้วย
   - อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Next – Generation Automotive)
   - อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (Smart Electronics)
   - อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Affluent, Medical and Wellness Tourism)
   - การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ (Agriculture and Biotechnology)
   - อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร (Food for the Future)
2. การเติม 5 อุตสาหกรรมอนาคต (New S-curve) ประกอบด้วย
   - อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ (Robotics)
   - อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ (Aviation and Logistics)
   - อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ (Biofuels and Bio-chemicals)
   - อุตสาหกรรมดิจิตอล (Digital)
   - อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร (Medical Hub)

ดังนั้น ในการปฏิรูปประเทศให้ก้าวไปสู่ประเทศที่มีความมั่งคั่งและยั่งยืน จะต้องมีการปรับเปลี่ยนจากการขับเคลื่อนด้วยประสิทธิภาพในการผลิตภาคอุตสาหกรรม เป็นการขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ซึ่งมีการกำหนดโครงสร้างการพัฒนาที่สำคัญ 3 มิติ ได้แก่ มิติที่หนึ่ง คือ การเปลี่ยนจากการผลิตสินค้าโภคภัณฑ์ ไปสู่สินค้าเชิงนวัตกรรม มิติที่สอง คือ การเปลี่ยนจากการขับเคลื่อนประเทศด้วยภาคอุตสาหกรรม ไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม และมิติที่สาม คือ การเปลี่ยนจากการเน้นภาคการผลิตสินค้าไปสู่การเน้นภาคบริการมากขึ้น ซึ่งต้องมีการเปลี่ยนแปลง 4 องค์ประกอบสำคัญ คือ

1) เปลี่ยนจากการเกษตรแบบดั้งเดิม ไปสู่การเกษตรสมัยใหม่ (Smart Farming)

2) เปลี่ยนจากวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ไปสู่การเป็น Smart Enterprises ที่มีศักยภาพสูงและเป็นวิสาหกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม

3) เปลี่ยนจากการให้บริการแบบเดิม ไปสู่การบริการที่สร้างมูลค่าเพิ่มได้สูงขึ้น

4) เปลี่ยนจากแรงงานทักษะต่ำ ไปสู่แรงงานที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญและทักษะสูง

โดย 1 ใน 13 หมุดหมายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570) คือ การทำให้ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตสำคัญของโลก ดังนั้น ในการปฏิรูปประเทศให้ก้าวไปสู่การเป็นฐานการผลิตอย่างยั่งยืน จะต้องมีการปรับเปลี่ยนจากการขับเคลื่อนด้วยประสิทธิภาพในการผลิตภาคอุตสาหกรรม เพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศเพื่อให้การพัฒนาไปอย่างต่อเนื่อง จึงต้องมีการเตรียมบุคลากรที่สามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่เพื่อการต่อยอด S-Curve เดิมที่กำลังจะถึงจุดอิ่มตัวให้มีการพัฒนาต่อไปอย่างต่อเนื่อง

ดังนั้นการผลิตบุคลากรสาขาวิศวกรรมเครื่องกล ที่มีความรู้และทักษะตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานและทิศทางการพัฒนาของประเทศจึงเป็นพันธกิจที่สำคัญเพื่อมุ่งเน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมที่มีการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่เพื่อเป็นกลไกในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ

11.2 ความสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ SDGs

เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ขององค์การสหประชาชาติ (UN) คือ กรอบการพัฒนาของโลกเพื่อร่วมกันบรรลุการพัฒนาทางสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน โดยไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลังภายในปี ค.ศ. 2030 โดยกำหนดให้มีเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) เป็นแนวทางให้แต่ละประเทศซึ่งเป็นสมาชิกของสหประชาชาติดำเนินการร่วมกัน

เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ได้แบ่งออกเป็น 17 เป้าหมาย และประกอบไปด้วย 169 เป้าหมายย่อย (SDG Targets) ที่เชื่อมโยงและร่วมกัน และมี 247 ตัวชี้วัด เพื่อใช้ในการติดตามและประเมินความก้าวหน้าของการพัฒนา โดยมีการจัดกลุ่ม SDGs ตามปัจจัยที่เชื่อมโยงกันใน 5 มิติ (5P) ได้แก่:

1. การพัฒนาคน (People)
2. สิ่งแวดล้อม (Planet)
3. เศรษฐกิจและความมั่งคั่ง (Prosperity)
4. สันติภาพและความยุติธรรม (Peace)
5. ความเป็นหุ้นส่วนการพัฒนา (Partnership)

หลักสูตรวิศวกรรมเครื่องกลนี้ มุ่งเน้นการพัฒนาบัณฑิตให้มีความรู้และความเชี่ยวชาญที่เป็นประโยชน์ในการออกแบบและสร้างนวัตกรรมและเทคโนโลยี ที่สามารถแก้ไขปัญหาและสนับสนุนการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยมีบาทสำคัญในการสนับสนุนและสร้างความสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ (SDGs) ดังต่อไปนี้

เป้าหมายที่ 1 : ยุติความยากจนทุกรูปแบบในทุกที่ (No Poverty) โดยการให้ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนาเทคโนโลยีใช้ได้อย่างยั่งยืน สามารถเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนทางการเกษตรเพื่อยกระดับชุมชนออกจากความยากจน

เป้าหมายที่ 2 : ยุติความหิวโหย บรรลุความมั่นคงทางอาหารและยกระดับโภชนาการ และส่งเสริมเกษตรกรรมที่ยั่งยืน (Zero Hunger) โดยการส่งเสริมการออกแบบและพัฒนาเครื่องมือทางการเกษตรที่มีประสิทธิภาพและเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร ทำให้มีความมั่นคงในด้านอาหาร

เป้าหมายที่ 3 : สร้างหลักประกันการมีสุขภาวะที่ดี และส่งเสริมความเป็นอยู่ที่ดีสำหรับทุกคนในทุกช่วงวัย (Good Health and Well-being) โดยการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมเครื่องกลเพื่อออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์และเทคโลยีทางการแพทย์, การทำกายภาพบำบัด และการรักษาสุขภาพ เช่น การสร้างแขนกลช่วยในการผ่าตัด ห้องผ่าตัดความดันลบหรือห้องปลอดเชื้อ หุ่นยนต์หรือระบบช่วยพยุงและช่วยเคลื่อนไหว การควบคุมอุณหภูมิและคุณภาพของอากาศภายในอาคาร เป็นต้น

เป้าหมายที่ 5 : บรรลุความเสมอภาคระหว่างเพศ และเพิ่มบทบาทของสตรีและเด็กหญิงทุกคน (Gender Equality) โดยการออกแบบและสร้างนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีช่วยในการทำงานเพื่อให้ทุกเพศสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัย เช่น แขนกล หุ่นยนต์ ระบบขนส่งอัจฉริยะ ระบบควบคุมอัตโนมัติ เป็นต้น

เป้าหมายที่ 6 : สร้างหลักประกันว่าจะมีการจัดให้มีน้ำและสุขอนามัยสำหรับทุกคนและมีการบริหารจัดการที่ยั่งยืน (Clean Water and Sanitation) โดยส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับการออกแบบระบบท่อเพื่อกระจายน้ำสะอาดให้ทั่วถึงและรองรับน้ำเสียเพื่อกลับมาบำบัด

เป้าหมายที่ 7 : สร้างหลักประกันให้ทุกคนสามารถเข้าถึงพลังงานสมัยใหม่ที่ยั่งยืนในราคาที่ย่อมเยา (Affordable and Clean Energy) โดยการส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับการผลิตและใช้พลังงานสะอาดและพลังงานทดแทน เช่น พลังงานลมจากกังหัน พลังงานจากแสงอาทิตย์ พลังงานจากชีวมวล ยานยนต์ไฮบริดและยานยนต์ไฟฟ้า เป็นต้น การออกแบบระบบและเทคโนโลยีที่มีใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพโดยการใช้ระบบอัตโนมัติในการควบคุมควบคุม

เป้าหมายที่ 8 : ส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจที่ต่อเนื่อง ครอบคลุม และยั่งยืน การจ้างงานเต็มที่ มีผลิตภาพ และการมีงานที่เหมาะสมสำหรับทุกคน งานที่มีคุณภาพและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (Decent Work and Economic Growth) โดยการสร้างบัณฑิตที่มีความรู้ทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล เป็นการเปิดโอกาสให้สามารถเข้าไปทำงานในส่วน การออกแบบ, การผลิต, และการบำรุงรักษาเครื่องจักร, โครงสร้างพื้นฐาน, และกระบวนการอุตสาหกรรมเพื่อส่งเสริมการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและงานที่มีคุณภาพ

เป้าหมายที่ 9 : สร้างโครงสร้างพื้นฐานที่มีความทนทาน ส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ครอบคลุมและยั่งยืน และส่งเสริมนวัตกรรม (Industry, Innovation, and Infrastructure) โดยการส่งเสริมการออกแบบผลิตภัณฑ์, เครื่องจักรและโครงสร้างที่น่าสนใจเพื่อกระตุ้นการเติบโตทางเศรษฐกิจและพัฒนาที่ยั่งยืน รวมถึงการพัฒนาระบบอัตโนมัติและอัลกอริทึมควบคุมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ, ความปลอดภัยและความเชื่อถือได้ของกระบวนการอุตสาหกรรมและโครงสร้างพื้นฐาน

เป้าหมายที่ 11 : ทำให้เมืองและการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์มีความครอบคลุม ปลอดภัย มีภูมิต้านทานและยั่งยืน (Sustainable Cities and Communities) โดยการส่งเสริมความรู้และการออกแบบระบบ เครื่องจักรกลและยานพาหนะที่ช่วยลดมลพิษและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในพื้นที่เมือง เช่น ระบบปรับอากาศ ยานยนต์ไฮบริด ยานยนต์ไฟฟ้า เป็นต้น

เป้าหมายที่ 13 : ปฏิบัติการอย่างเร่งด่วนเพื่อต่อสู้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบที่เกิดขึ้น (Climate Action) โดยการส่งเสริมการออกแบบเทคโนโลยีพลังงานทดแทน เช่น ยานยนต์ไฟฟ้า พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานน้ำ พลังงานลมและพลังงานจากชีวมวล รวมทั้งการพัฒนาเครื่องจักรและการใช้พลังงานที่มีประสิทธิภาพ เพื่อลดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

เป้าหมายที่ 17: เสริมความเข้มแข็งให้แก่กลไกการดำเนินงานและฟื้นฟูสภาพหุ้นส่วนความร่วมมือระดับโลกสำหรับการพัฒนาที่ยั่งยืน (Partnerships for the Goals) โดยการจัดให้มีรายวิชาสหกิจศึกษาทั้งในและต่างประเทศ เพื่อส่งเสริมทักษะวิชาชีพแก่นักศึกษาและสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรม องค์กรวิชาชีพ และหน่วยงานต่างๆ ทำให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์จริงและพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานในอนาคต

11.3 ความสอดคล้องกับนโยบาย วิสัยทัศน์ และพันธกิจของมหาวิทยาลัย

หลักสูตรวิศวกรรมเครื่องกลนี้ เป็นหลักสูตรที่ถูกออกแบบให้สอดคล้องกับนโยบายและพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีที่ต้องการขับเคลื่อนสู่มหาวิทยาลัยนวัตกรรมและสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติและยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทยที่มุ่งเน้นการจัดการศึกษาวิชาชีพระดับอุดมศึกษาบนพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างมีคุณภาพ สร้างงานวิจัยและนวัตกร รวมถึงการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ นอกจากนี้หลักสูตรยังมีการส่งเสริมความสำคัญของคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้บัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมวิศวกรรมเครื่องกลตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมรวมถึงการทำนุบำรุงศาสนาและศิลปะวัฒนธรรม

11.4 ความสอดคล้องกับความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

หลักสูตรได้ดำเนินการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรร่วมกับอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อดำเนินการสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2566 ถึง มีนาคม 2567 โดยได้แบ่งผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับหลักสูตรออกเป็น ผู้ใช้บัณฑิต เช่น สถานประกอบการ ภาครัฐ ภาคเอกชน ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบันและอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยสำรวจจากการสอบถามและทำแบบสอบถามเกี่ยวกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตและการปรับปรุงหลักสูตร เพื่อให้การปรับปรุงหลักสูตรสอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย พบว่า บัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลสามารถเป็นวิศวกรทำงานด้านการซ่อมบำรุง วางแผน ออกแบบและควบคุมในโรงงานอุตสาหกรรม เป็นที่ปรึกษาทางด้านวิชาการและเป็นผู้ประกอบการ ซึ่งต้องการองค์ความรู้ที่จำเป็นในการทำงาน เช่น การเขียนแบบ การออกแบบและวิเคราะห์ระบบการทำความเย็นและปรับอากาศในอาคาร ระบบปั๊ม ระบบท่อและการใช้พลังงาน เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับรายวิชาในหลักสูตร เช่น การเขียนแบบทางวิศวกรรม กลศาสตร์ของไหล เธอร์โมไดนามิกส์ การออกแบบเครื่องจักรกล กลศาสตร์เครื่องจักรกล การทำความเย็นและการปรับอากาศ คอมพิวเตอร์ช่วยงานการออกแบบทางวิศวกรรมเครื่องกล การควบคุมอัตโนมัติ การออกแบบและตรวจสอบระบบทางวิศวกรรมเครื่องกล เป็นต้น

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ได้นำยุทธศาสตร์ของมหาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ในการส่งเสริมวิชาการและวิชาชีพชั้นสูงที่เน้นการปฏิบัติ ทำการสอน ทำการวิจัย ผลิตครูวิชาชีพ ให้บริการทางวิชาการในด้านวิทยาศาตร์และเทคโนโลยีแก่สังคม ทะนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยให้ผู้สำเร็จอาชีวศึกษามีโอกาสในการศึกษาต่อวิชาชีพเฉพาะ

ทางระดับปริญญาเป็นหลัก มาใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร โดยได้จัดการเรียนการสอนในแผนการเรียนให้สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยคือ

1. ผลิตและพัฒนากำลังคนให้มีความสามารถทางวิชาการ วิชาชีพ คิดสร้างสรรค์และเรียนรู้ตลอดชีวิต

2. สร้างงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ งานสร้างสรรค์ และนวัตกรรม สู่การนำไปใช้ประโยชน์ในภาคอุตสาหกรรม สังคม ชุมชน หรือสร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์

3. ให้บริการวิชาการแก่ชุมชนในพื้นที่เป้าหมายหรือภาคประกอบการเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

4. ทำนุบำรุงศาสนา ศิลปวัฒนธรรม และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

5. บริหารจัดการอย่างมีธรรมาภิบาล เพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้วยนวัตกรรม เพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

การพัฒนาหลักสูตรได้นำข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญอย่างหนึ่งมาปรับปรุงหลักสูตรครั้งนี้ คือการเน้นพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมให้บัณฑิตมีความรู้จริงในพื้นฐานของวิชาชีพ การคำนวณและการออกแบบทางวิศวกรรมเครื่องกล ดังนั้น ในการหลักสูตรปรับปรุงครั้งนี้จึงเน้นพื้นฐานวิชาชีพให้นักศึกษาได้มีพื้นฐานการคำนวณและออกแบบระบบทางวิศวกรรมเครื่องกล เพื่อการต่อยอดและการประยุกต์ใช้งานต่อไป

12. ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตร

การพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตมุ่งเน้นที่การพัฒนาบัณฑิตเพื่อให้เป็นนวัตกรสามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ที่สามารถพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อนำมาสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ และสามารถต่อยอดไปถึงการผลิตในเชิงพาณิชย์ ซึ่งสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล เป็นศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมโดยตรง จึงเป็นสาขาหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจของชาติ ทำให้ต้องมีการพัฒนาองค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความรู้และสามารถบูรณาการความรู้ด้านวิศวกรรมเครื่องกลกับสาขาวิชาอื่นเพื่อนำมาประยุกต์ผสมผสานกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมให้สอดคล้องกับบริบทของเศรษฐกิจและสังคมโลกสมัยใหม่ โดยมุ่งเน้นพัฒนาหลักสูตรที่มีคุณภาพตามกรอบมาตรฐานอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 เพื่อปูทางในการสร้างบัณฑิตสู่อนาคตที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง มีทักษะการเรียนรู้และการพัฒนาตนเองตลอดชีวิต รวมทั้งพัฒนากำลังคนสู่ตลาดแรงงานที่เป็นกำลังสำคัญของประเทศที่สามารถพึ่งพาเทคโนโลยีตนเองและแข่งขันทางการค้าในทุกสถานการณ์โลกได้ จึงได้กำหนดแนวทางการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับการพัฒนากลุ่มอุตสาหกรรมของประเทศไทยในปัจจุบัน ได้แก่

1) อุตสาหกรรมต่อยอดอุตสาหกรรมเดิมที่มีศักยภาพ (First S-Curve) คือ อุตสาหกรรมที่ประเทศไทยมีศักยภาพความเชี่ยวชาญในการผลิต และเป็นอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพในการสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจ แต่หากขาดการพัฒนาต่อยอดอุตสาหกรรมกลุ่มนี้จะถึงจุดอิ่มตัว จึงจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ มาช่วยพัฒนาให้เติบโตต่อไป ได้แก่ ยานยนต์ไฟฟ้าสมัยใหม่ (EV, PHEV)

อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (Chip on Board LED, Sensors, RFID, Controlling devices, Internet of Things/Smart Home, CCTV) การท่องเที่ยว เกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ และการแปรรูปอาหาร (Functional Foods, Medical Foods, Food Supplement, Food Innovation)

2) อุตสาหกรรมอนาคต (New S-Curve) คือ กลุ่มอุตสาหกรรมใหม่ที่มีการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมอย่างเข้มข้น มีความสามารถในการเติบโตในอนาคตสูง แต่ยังมีผู้ประกอบการที่ดำเนินกิจการด้านนี้เป็นส่วนน้อยและต้องการการเติมเต็มด้านเทคโนโลยี จึงต้องมีการพัฒนาเสริมสร้างความแข็งแกร่งด้านต่างๆ ได้แก่ หุ่นยนต์ (Robotics) การบินและโลจิสติกส์ (Aviation and Logistics, Maintenance, Repair and Overhaul, Drone) เชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ (Biofuels and Biochemical) ดิจิทัล (Digital, Embedded Software, E-Commerce, Cloud Computing, Cyber Security, Internet of Thing, Smart City) และการแพทย์ครบวงจร (Medical Hub)

3) อุตสาหกรรมที่ควรปฏิรูป เป็นกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีการใช้เทคโนโลยีแบบเดิมในการผลิต ซึ่งมีขีดความสามารถจำกัด สร้างมูลค่าเศรษฐกิจไม่มาก จำเป็นต้องมีการปฏิรูปอุตสาหกรรมใหม่

หมวดที่ 2 ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้

1. ปรัชญา และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย

นวัตกรรมสร้างชาติ ราชมงคลธัญบุรีสร้างนวัตกรรม

1.2 ปรัชญาการศึกษาของหลักสูตร

หลักสูตรมุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติ มีคุณธรรม จริยธรรม มีทักษะความชำนาญด้านวิชาชีพ รวมทั้งมีสมรรถนะในการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีมาใช้เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงานและสอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมด้านวิศวกรรมเครื่องกลและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวเนื่องของประเทศ

1.3 วัตถุประสงค์ เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะ ดังนี้

1) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมและเศรษฐศาสตร์ สามารถบูรณาการความรู้รอบด้านทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติในการออกแบบสร้างสรรค์ผลงานและต่อยอดนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมเครื่องกลให้ตอบสนองต่อความต้องการอุตสาหกรรมใหม่ (S-Curve) ของประเทศ
2) เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาวิศวกรรมเครื่องกล มีทักษะการคิดวิเคราะห์และประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมในการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างเป็นระบบ
3) เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีความฉลาดทางอารมณ์และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ เข้าใจในวัฒนธรรมที่หลากหลาย มีทักษะการติดต่อสื่อสารทั้งภาษาไทยและต่างประเทศ และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสมเพื่อความก้าวหน้าทางวิชาชีพ
4) เพื่อผลิตบัณฑิตที่ปฏิบัติงานบนฐานจรรยาบรรณวิชาชีพ มีทัศนคติเชิงบวกในการทำงาน มีจิตสาธารณะ มีความรับผิดชอบต่อสังคมและประเทศชาติ

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes, PLOs)

PLO 1: อธิบายและคำนวณหลักการสำคัญทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมศาสตร์พื้นฐานและเศรษฐศาสตร์เพื่อใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

PLO 2: ออกแบบและพัฒนาวิธีการดำเนินการทดลอง เลือกใช้เครื่องมือในการทดลองได้เหมาะสม วิเคราะห์และแปรผลข้อมูลการทดลองโดยใช้หลักคณิตศาสตร์ สถิติและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อสรุปผลได้อย่างถูกต้อง

PLO 3: ใช้หลักทฤษฎีและทักษะด้านวิศวกรรมเครื่องกล ในการระบุและวิเคราะห์ปัญหา เพื่อกำหนดแนวทางในการแก้ไขปัญหา และออกแบบทางวิศวกรรมเครื่องกลตามความต้องการใช้งานที่คำนึงถึงความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อมและเศรษฐศาสตร์ได้

PLO 4: สืบค้นข้อมูลทั่วไปและทางวิศวกรรม เพื่อเสริมสร้างความรู้และนำไปประยุกต์ใช้งานได้อย่างถูกต้อง

PLO 5: ทำงานและสื่อสารร่วมกับบุคคลและกลุ่มบุคคลด้วยทักษะที่หลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

PLO 6: ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพวิศวกรรมและไม่ประพฤติผิดจรรยาบรรณอันจะนำมาซึ่งความเสื่อมเสียเกียรติศักดิ์แห่งวิชาชีพ

3. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (Year Learning Outcomes, YLOs)

ตารางที่ 2.1 ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (Year Learning Outcomes, YLOs)

ชั้นปีที่	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (Year Learning Outcomes, YLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สอดคล้อง
1	YLO1.1 อธิบายและคำนวณพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ความรู้เบื้องต้นทางวิชาวิศวกรรม	PLO 1
2	YLO2.1 อธิบายและคำนวณหลักการด้านวิศวกรรมเครื่องกลพื้นฐาน YLO2.2 มีทักษะในการแก้ปัญหาด้านคณิตศาสตร์	PLO 1
3	YLO3.1 ประยุกต์ทักษะการวิเคราะห์และแก้ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล การออกแบบเครื่องจักรกล การควบคุมอัตโนมัติ การสั่นสะเทือน การทำความเย็นและปรับอากาศ การถ่ายเทความร้อนและยานยนต์สมัยใหม่ YLO3.2 มีทักษะการใช้เครื่องมือช่างเบื้องต้น	PLO 2, 3
4	YLO4.1 วิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม ออกแบบเชิงวิศวกรรม เทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกลสมัยใหม่ YLO4.2 สามารถทำงานเป็นทีม YLO4.3 มีภาวะการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี	PLO 3, 4, 5, 6

ตารางที่ 2.2 ความสัมพันธ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) วัตถุประสงค์กับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	วัตถุประสงค์	ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565			
		K	S	E	C
PLO 1: อธิบายและคำนวณหลักการสำคัญทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมศาสตร์พื้นฐานและเศรษฐศาสตร์เพื่อใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้	1	√			
PLO 2: ออกแบบและพัฒนาวิธีการดำเนินการทดลอง เลือกใช้เครื่องมือในการทดลองได้เหมาะสม วิเคราะห์และแปรผลข้อมูลการทดลองโดยใช้หลักคณิตศาสตร์ สถิติและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อสรุปผลได้อย่างถูกต้อง	1, 2	√	√		
PLO 3: ใช้หลักทฤษฎีและทักษะด้านวิศวกรรมเครื่องกล ในการระบุและวิเคราะห์ปัญหา เพื่อกำหนดแนวทางในการแก้ไขปัญหา และออกแบบทางวิศวกรรมเครื่องกลตามความต้องการใช้งานที่คำนึงถึงความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อมและเศรษฐศาสตร์ได้	1, 2	√	√	√	
PLO 4: สืบค้นข้อมูลทั่วไปและทางวิศวกรรม เพื่อเสริมสร้างความรู้และนำไปประยุกต์ใช้งานได้อย่างถูกต้อง	3		√		
PLO 5: ทำงานและสื่อสารร่วมกับบุคคลและกลุ่มบุคคลด้วยทักษะที่หลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล	3, 4			√	√
PLO 6: ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพวิศวกรรมและไม่ประพฤติผิดจรรยาบรรณอันจะนำมาซึ่งความเสื่อมเสียเกียรติศักดิ์แห่งวิชาชีพ	4			√	

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค ในปีการศึกษาหนึ่งจะแบ่งออกเป็นสองภาคการศึกษาซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าสิบห้าสัปดาห์ต่อหนึ่งภาคการศึกษา ทั้งนี้ไม่รวมเวลาสำหรับการสอบด้วย และข้อกำหนดต่างๆ เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการเรียนการสอนภาคการศึกษาฤดูร้อน โดยมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าเจ็ดสัปดาห์ ทั้งนี้ไม่รวมเวลาสำหรับการสอบ แต่ให้มีจำนวนชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชาเท่ากับหนึ่งภาคการศึกษาปกติ ทั้งขึ้นอยู่กับการพิจารณาของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

1.3 การจัดการศึกษาในระบบอื่น

-ไม่มี-

1.4 รูปแบบการจัดการเรียนการสอน

☑ แบบชั้นเรียน

☐ แบบการเรียนรู้ตลอดชีวิตในระบบเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ (ธนาคารหน่วยกิต)

☐ อื่นๆ (ระบุ) .....

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 ระยะเวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนกรกฎาคม – ตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน – มีนาคม

ภาคการศึกษาฤดูร้อน เดือนเมษายน – มิถุนายน

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) แผนการเรียน คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ หรือเทียบเท่า หรือ เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาช่างยนต์ สาขาช่างกลโรงงาน สาขาช่างเทคนิคพื้นฐาน สาขาช่างเมคคาทรอนิกส์ สาขาช่างอุตสาหกรรม หรือเทียบเท่า

2) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาเครื่องกล ช่างยนต์ ช่างเทคนิคยานยนต์ ช่างจักรกลหนัก ช่างเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ ช่าง

แมคคาทรอนิกส์ ช่างกลโรงงาน หรือเทียบเท่า โดย วิธีการเทียบโอนตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าดวยการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. 2562

3) คุณสมบัติอื่นๆ ตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีว่าด้วยการศึกษาระดับ ปริญญาตรี พ.ศ. 2550 และฉบับเพิ่มเติม พ.ศ. 2556 ซึ่งอยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร หรือกรรมการบริหารคณะ/วิทยาลัย

2.3 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

2.3.1 หลักสูตร 4 ปี (ปกติ)

ตารางที่ 3.1 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2568	2569	2570	2571	2572
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2		30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3			30	30	30
ชั้นปีที่ 4				30	30
รวม	**30**	**60**	**90**	**120**	**120**
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	30	30

2.3.2 หลักสูตร 3 ปี (เทียบโอน)

ตารางที่ 3.2 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2568	2569	2570	2571	2572
ชั้นปีที่ 1	60	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 2		60	60	60	60
ชั้นปีที่ 3			60	60	60
ชั้นปีที่ 4					
รวม	**60**	**120**	**180**	**180**	**180**
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	60	60	60

2.4 งบประมาณตามแผน

2.4.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย:บาท)

ตารางที่ 3.2 งบประมาณรายรับ (หน่วย:บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2568	**2569**	**2570**	**2571**	**2572**
1.ค่าบำรุงการศึกษาและค่าลงทะเบียน	2,880,000	5,760,000	8,640,000	9,600,000	9,600,000
2.เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	7,512,000	7,728,000	7,944,000	8,016,000	8,016,000
3.รายรับอื่น ๆ (ถ้ามี)	-	-	-	-	-
รวมรายรับ	10,392,000	13,488,000	16,584,000	17,616,000	17,616,000

*****หมายเหตุ รายรับต่อหัวนักศึกษา ตามระบบเหมาจ่ายรายละ 32,000 บาทต่อปี

2.4.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย:บาท)

ตารางที่ 3.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย:บาท)

หมวดเงิน	**ปีงบประมาณ**				
	2568	**2569**	**2570**	**2571**	**2572**
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	7,446,000	7,446,000	7,446,000	7,446,000	7,446,000
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวม 3)	211,600	553,200	754,800	822,000	822,000
3. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	1,238,400	2,476,800	3,715,200	4,128,000	4,128,000
(รวม ก)	8,896,000	10,476,000	11,916,000	12,396,000	12,396,000
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	300,000	309,000	315,000	318,000	315,000
(รวม ข)	300,000	309,000	315,000	318,000	315,000
รวมรายจ่าย (ก) + (ข)	9,196,000	10,785,000	12,231,000	12,714,000	12,711,000
จำนวนนักศึกษา	90	180	270	300	300
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	102,178	59,917	45,300	42,380	42,370

*หมายเหตุ ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา ตามระบบเหมาจ่ายรายละ 32,000 บาทต่อปี

2.5 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

นักศึกษาที่เคยศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นมาก่อน เมื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้ สามารถเทียบโอนหน่วยกิตได้ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550 ข้อ 6-8 ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. 2562

3. โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต

3.1 หลักสูตร

ลักษณะของหลักสูตร

☐ หลักสูตร CWIE ระดับ 1 (สหกิจศึกษา)

☑ หลักสูตร CWIE ระดับ 2 (สหกิจศึกษา+ฝึกงาน หรือ TM15)

☐ หลักสูตร CWIE ระดับ 3 (บัณฑิตพันธุ์ใหม่)

☐ หลักสูตร CWIE ระดับ 4 (Premium Course)

3.2 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 138 หน่วยกิต

3.3 โครงสร้างหลักสูตร

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	**24**	**หน่วยกิต**
1.1 กลุ่มวิชาความเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	6	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีและการเสริมสร้างนวัตกรรม	6	หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาภาษาเพื่อการสื่อสาร	9	หน่วยกิต
1.4 กลุ่มวิชาส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ	3	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	**101**	**หน่วยกิต**
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน	44	หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาบังคับ	48	หน่วยกิต
2.3 กลุ่มวิชาเลือก	9	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	**6**	**หน่วยกิต**
4. หมวดวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ	**7**	**หน่วยกิต**

3.4 รายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 24 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มวิชาความเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลก 6 หน่วยกิต

1.1.1 รายวิชาสังคมศาสตร์ ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

01-110-004	สังคมกับสิ่งแวดล้อม Society and Environment	3(3-0)
01-110-009	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม Quality of Life and Society Development	3(3-0)
01-110-012	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน Sufficiency Economy for Sustainable Development	3(3-0)
01-110-017	คุณภาพชีวิตที่ดีของพลเมืองยุคใหม่ Quality of Life for New Generation	3(3-0)
01-110-028	ปฏิบัติการสีเขียวสู่สังคมคาร์บอนต่ำ Green Activity towards a Low Carbon Society	3(3-0)
01-110-029	อัตลักษณ์การเมืองกับพลเมืองยุคใหม่ Political Identity and Modern Citizens	3(3-0)

1.1.2 รายวิชามนุษยศาสตร์ ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

00-100-102	อัตลักษณ์แห่งราชมงคลธัญบุรี RMUTT Identity	3(2-2)
01-210-017	สารสนเทศและการเขียนรายงานทางวิชาการ Information and Academic Report Writing	3(3-0)
01-210-024	ทักษะการเรียนรู้สู่ความสำเร็จ Learning Skills to Success	3(3-0)
01-210-033	บุคลิกภาพสู่ความสำเร็จ Personality to Success	3(3-0)
01-210-034	จิตวิทยาเพื่อการพัฒนาประสิทธิภาพการทำงาน Psychology for Work Efficiency Improvement	3(3-0)

1.1.3 รายวิชาพลศึกษาและนันทนาการ ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

01-610-003	นันทนาการ Recreation	1(0-2)
01-610-010	นันทนาการเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต Recreation for Quality of Life Development	3(2-2)

01-610-012	สุขภาพเพื่อการดำรงชีวิตสำหรับคนรุ่นใหม่ Health for New Generation Living	3(2-2)
01-610-014	ทักษะกีฬาเพื่อสุขภาพ Sports Skill for Health	1(0-2)

1.2 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีและการเสริมสร้างนวัตกรรม 6 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

00-100-203	มหาวิทยาลัยสีเขียว Green University	3(2-2)
00-100-204	การคิดเชิงออกแบบ Design Thinking	3(2-2)
09-000-001	ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ Computer and Information Technology Skills	3(2-2)
09-000-002	การใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่องานมัลติมีเดีย Program Package for Multimedia	3(2-2)
09-090-013	การจัดการสารสนเทศเพื่อผู้ประกอบการ Information Management for Entrepreneur	3(2-2)
09-111-001	การคิดและการให้เหตุผล Thinking and Reasoning	3(3-0)
09-121-001	สถิติพื้นฐานสำหรับการพัฒนานวัตกรรม Elementary Statistics for Innovation Development	3(3-0)
09-130-002	อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งในชีวิตประจำวัน Internet of Things in Everyday Life	3(3-0)
09-210-003	วิทยาศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม Science, Creativity, and Innovation	3(3-0)
09-410-004	เทคโนโลยีพลังงานทดแทนเพื่อความยั่งยืน Renewable Energy Technologies for Sustainability	3(3-0)

1.3 กลุ่มวิชาภาษาเพื่อการสื่อสาร 9 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

01-310-007	สุนทรียภาพของภาษาไทยในบทเพลงและวรรณกรรมรังสรรค์ Thai Aesthetics in Song and Literary Creations	3(3-0)
01-320-001	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	3(3-0)

01-320-002	สนทนาภาษาอังกฤษ English Conversation	3(3-0)
01-320-003	การพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ English Reading Development	3(3-0)
01-320-004	การพัฒนาทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ English Writing Development	3(3-0)
01-320-005	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอนวัตกรรมและธุรกิจ English for Innovation and Business Presentation	3(3-0)
01-320-006	ภาษาอังกฤษเพื่อการสอบแบบทดสอบมาตรฐาน English for Standardized Tests	3(3-0)
01-320-007	ภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงาน English for Job Application	3(3-0)
01-320-014	ภาษาอังกฤษเพื่องานวิศวกรรม English for Engineering	3(3-0)
01-330-001	ภาษาจีนพื้นฐาน Basic Chinese	3(3-0)
01-330-002	การสนทนาภาษาจีนเบื้องต้น Basic Chinese Conversation	3(3-0)
01-330-006	ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน Basic Japanese	3(3-0)
01-330-007	สนทนาภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น Basic Japanese Conversation	3(3-0)

1.4 กลุ่มวิชาส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ 3 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

00-100-304	นวัตกรรมเพื่อชุมชน Innovation for the Community	3(1-4)
00-100-305	นวัตกรรมเพื่ออุตสาหกรรม Innovation for the Industry	3(1-4)
00-100-103	ความเป็นผู้ประกอบการ Entrepreneurship	3(2-2)
05-700-101	เศรษฐศาสตร์ประยุกต์ Applied Economics	3(3-0)

09-121-003	สถิติพื้นฐานสำหรับผู้ประกอบการ Basic Statistics for Entrepreneurs	3(3-0)
09-121-004	สถิติพื้นฐานสำหรับการลงทุนยุคใหม่ Elementary Statistics for Modern Investment	3(3-0)

หมายเหตุ หมวดวิชาศึกษาทั่วไปทุกกลุ่มวิชา นักศึกษาสามารถเลือกรายวิชาเพิ่มเติมได้จากเล่มหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2566

2. หมวดวิชาเฉพาะ 101 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน 44 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

04-000-202	แคลคูลัสประยุกต์สำหรับงานวิศวกรรม Applied Calculus for Engineering	3(3-0)
04-211-203	วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น Introduction to Electrical Engineering	3(2-3)
04-311-201	กลศาสตร์วิศวกรรม - ภาคสถิตยศาสตร์ Engineering Mechanics - Statics	3(3-0)
04-311-202	เธอร์โมไดนามิกส์ Thermodynamics	3(3-0)
04-311-203	กลศาสตร์ของไหล Fluid Mechanics	3(3-0)
04-311-204	กลศาสตร์วัสดุ Mechanics of Materials	3(3-0)
04-411-102	เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3(2-3)
04-411-203	กระบวนการผลิต Manufacturing Processes	3(3-0)
04-621-101	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-3)
04-711-101	เคมีสำหรับวิศวกร Chemistry for Engineers	3(3-0)
04-711-102	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร Chemistry Laboratory for Engineers	1(0-3)
04-720-101	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	3(3-0)

09-111-141	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1 Calculus for Engineers 1	3(3-0)
09-111-142	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2 Calculus for Engineers 2	3(3-0)
09-410-141	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 Physics for Engineers 1	3(3-0)
09-410-142	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 Physics Laboratory for Engineers 1	1(0-3)

2.2 กลุ่มวิชาบังคับ 48 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

04-312-201	กลศาสตร์วิศวกรรม - ภาคพลศาสตร์ Engineering Mechanics - Dynamics	3(3-0)
04-312-202	อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม Health Safety and Environment	3(3-0)
04-312-301	กลศาสตร์เครื่องจักรกล Mechanics of Machinery	3(3-0)
04-312-302	การออกแบบเครื่องจักรกล Mechanical Design	3(3-0)
04-312-303	การถ่ายเทความร้อน Heat Transfer	3(3-0)
04-312-304	การทำความเย็นและการปรับอากาศ Refrigeration and Air Conditioning	3(3-0)
04-312-305	การสั่นสะเทือนทางกล Mechanical Vibration	3(3-0)
04-312-306	คอมพิวเตอร์ช่วยงานการออกแบบทางวิศวกรรมเครื่องกล Computer-Aided Mechanical Engineering Design	3(2-2)
04-312-307	การประลองวิศวกรรมเครื่องกล 1 Mechanical Engineering Laboratory 1	1(0-3)
04-312-308	หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและการเรียนรู้ของเครื่อง Industrial Robot and Machine Learning	3(2-2)
04-312-309	รถยนต์ไฟฟ้า Electric Vehicles	3(2-2)
04-312-310	การเตรียมโครงงานวิศวกรรมเครื่องกล Mechanical Engineering Pre-Project	1(1-0)

04-312-311	การออกแบบระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ Hydraulic and Pneumatic System Design	3(3-0)
04-312-401	การควบคุมอัตโนมัติ Automatic Control	3(3-0)
04-312-402	วิศวกรรมโรงต้นกำลัง Power Plant Engineering	3(3-0)
04-312-403	การออกแบบและตรวจสอบระบบทางวิศวกรรมเครื่องกล Design and Inspection of Mechanical Engineering System	3(3-0)
04-312-404	การประลองวิศวกรรมเครื่องกล 2 Mechanical Engineering Laboratory 2	1(0-3)
04-312-405	โครงงานวิศวกรรมเครื่องกล Mechanical Engineering Project	3(1-6)

2.3 กลุ่มวิชาเลือก 9 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

04-313-101	กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics	3(3-0)*
04-313-201	วิศวกรรมความปลอดภัย Safety Engineering	3(3-0)
04-313-207	ปฏิบัติงานเครื่องมือกล Machine Tools Practical Training	1(0-3)
04-313-304	การอนุรักษ์พลังงานในอุตสาหกรรม Energy Conservation in Industries	3(3-0)
04-313-306	วิศวกรรมซ่อมบำรุง Maintenance Engineering	3(3-0)
04-313-307	ปฏิบัติการทำความเย็นและปรับอากาศ Refrigeration and Air Condition Practice	1(0-3)
04-313-402	การถ่ายเทความร้อนและมวล Heat and Mass Transfer	3(3-0)
04-314-201	วิศวกรรมยานยนต์สมัยใหม่ Modern Automotive Engineering	3(3-0)
04-314-204	การประลองวิศวกรรมยานยนต์ 1 Automotive Engineering Laboratory 1	1(0-3)
04-314-301	พลศาสตร์ยานยนต์ Dynamics of Vehicle	3(3-0)

04-314-303	เครื่องยนต์สันดาปภายใน Internal Combustion Engine	3(3-0)
04-314-304	การควบคุมยานยนต์ Automotive Control	3(3-0)
04-314-405	รถยนต์ไฮบริด Hybrid Vehicles	3(2-2)
04-314-406	เทคโนโลยีแบตเตอรี่ Battery Technology	3(2-2)
04-314-407	รถยนต์ไฟฟ้าเซลล์เชื้อเพลิง Fuel Cell Electric Vehicle	3(2-2)
04-315-201	เซนเซอร์และแอคชูเอเตอร์ในระบบอัตโนมัติ Sensors and Actuators in Automation System	3(3-0)
04-315-301	การวัดและเครื่องมือวัด Measurement and Instrumentation	3(3-0)
04-315-304	การประลองไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ Hydraulic and Pneumatic Laboratory	1(0-3)
04-315-401	ระบบควบคุมในอุตสาหกรรม Industrial Control System	3(2-2)
04-411-101	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม Basic Engineering Training	3(1-6)*
04-412-307	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม Engineering Economics	3(3-0)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่ศึกษามาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้ศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต

4. หมวดวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

โดยให้ศึกษา 1 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

04-000-301	การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Preparation for Professional Experience	1(0-2)

และให้เลือกศึกษาจำนวน 6 หน่วยกิต จากรายวิชาแบบสหกิจศึกษา หากมีความจำเป็นอาจเลือกศึกษารายวิชาแบบฝึกงานแทนได้

4.1 รายวิชาแบบสหกิจศึกษา

04-000-401	สหกิจศึกษา Cooperative Education	6(0-40)
04-000-403	สหกิจศึกษาต่างประเทศ International Cooperative Education	6(0-40)

4.2 รายวิชาแบบฝึกงาน

04-000-302	ฝึกงาน Apprenticeship	3(0-20)
04-000-303	ฝึกงานต่างประเทศ International Apprenticeship	3(0-20)
04-000-402	ปัญหาพิเศษจากสถานประกอบการ Workplace Special Problem	3(0-6)

3.5 แผนการศึกษาเสนอแนะ (แผนสหกิจศึกษา)

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
04-xxx-xxx	หมวดวิชาเฉพาะ - กลุ่มวิชาเลือก (1)	3	X	X
04-621-101	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3	2	3
04-711-101	เคมีสำหรับวิศวกร	3	3	0
09-111-141	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1	3	3	0
09-410-141	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1	3	3	0
09-410-142	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1	1	0	3
รวม		**16**	**หน่วยกิต**	

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
xx-xxx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป – กลุ่มวิชามนุษยศาสตร	3	X	X
01-xxx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป – กลุ่มวิชาภาษาเพื่อการสื่อสาร (1)	3	X	X
01-110-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป – กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3	X	X
04-411-102	เขียนแบบวิศวกรรม	3	2	3
04-xxx-xxx	หมวดวิชาเฉพาะ - กลุ่มวิชาเลือก (2)	3	X	X
09-111-142	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2	3	3	0
รวม		**18**	**หน่วยกิต**	

YLO ชั้นปีที่ 1

YLO1.1 อธิบายและคำนวณพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ความรู้เบื้องต้นทางวิชาวิศวกรรม

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
01-xxx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป – กลุ่มวิชาภาษาเพื่อการสื่อสาร (2)	3	X	X
04-000-202	แคลคูลัสประยุกต์สำหรับงานวิศวกรรม	3	3	0
04-211-203	วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	3	2	3
04-311-201	กลศาสตร์วิศวกรรม - ภาคสถิตยศาสตร์	3	3	0
04-311-202	เธอร์โมไดนามิกส์	3	3	0
04-711-102	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร	1	0	3
04-720-101	วัสดุวิศวกรรม	3	3	0
รวม		**19**	**หน่วยกิต**	

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
01-xxx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป – กลุ่มวิชาภาษาเพื่อการสื่อสาร (3)	3	X	X
04-311-203	กลศาสตร์ของไหล	3	3	0
04-311-204	กลศาสตร์วัสดุ	3	3	0
04-312-201	กลศาสตร์วิศวกรรม - ภาคพลศาสตร์	3	3	0
04-312-202	อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม	3	3	0
04-411-203	กระบวนการผลิต	3	3	0
04-xxx-xxx	หมวดวิชาเฉพาะ - กลุ่มวิชาเลือก (3)	1	X	X
รวม		**19**	**หน่วยกิต**	

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาฤดูร้อน		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
xx-xxx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป – กลุ่มวิชาเทคโนโลยีและการเสริมสร้างนวัตกรรม (1)	3	X	X
xx-xxx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป – กลุ่มวิชาเทคโนโลยีและการเสริมสร้างนวัตกรรม (2)	3	X	X
xx-xxx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป – กลุ่มวิชาส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ	3	X	X
รวม		**9**	**หน่วยกิต**	

YLO ชั้นปีที่ 2

YLO2.1 อธิบายและคำนวณหลักการด้านวิศวกรรมเครื่องกลพื้นฐาน

YLO2.2 มีทักษะในการแก้ปัญหาด้านคณิตศาสตร์

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
04-312-301	กลศาสตร์เครื่องจักรกล	3	3	0
04-312-303	การถ่ายเทความร้อน	3	3	0
04-312-307	การประลองวิศวกรรมเครื่องกล 1	1	0	3
04-312-306	คอมพิวเตอร์ช่วยงานการออกแบบทางวิศวกรรมเครื่องกล	3	2	2
04-312-309	รถยนต์ไฟฟ้า	3	2	2
04-312-311	การออกแบบระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์	3	3	0
04-3xx-xxx	หมวดวิชาเฉพาะ - กลุ่มวิชาเลือก (4)	1	X	X
รวม		**17**	**หน่วยกิต**	

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
04-312-302	การออกแบบเครื่องจักรกล	3	3	0
04-312-304	การทำความเย็นและการปรับอากาศ	3	3	0
04-312-305	การสั่นสะเทือนทางกล	3	3	0
04-312-308	หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและการเรียนรู้ของเครื่อง	3	2	2
04-312-310	การเตรียมโครงงานวิศวกรรมเครื่องกล	1	1	0
04-312-404	การประลองวิศวกรรมเครื่องกล 2	1	0	3
04-xxx-xxx	หมวดวิชาเฉพาะ - กลุ่มวิชาเลือก (5)	1	X	X
xx-xxx-xxx	หมวดวิชาเลือกเสรี (1)	3	X	X
รวม		**18**	**หน่วยกิต**	

YLO ชั้นปีที่ 3

YLO3.1 ประยุกต์ทักษะการวิเคราะห์และแก้ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล การออกแบบเครื่องจักรกล การควบคุมอัตโนมัติ การสั่นสะเทือน การทำความเย็นและปรับอากาศ การถ่ายเทความร้อนและยานยนต์สมัยใหม่

YLO3.2 มีทักษะการใช้เครื่องมือช่างเบื้องต้น

ปีที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
04-000-301	การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	1	0	2
04-312-401	การควบคุมอัตโนมัติ	3	3	0
04-312-402	วิศวกรรมโรงต้นกำลัง	3	3	0
04-312-403	การออกแบบและตรวจสอบระบบทางวิศวกรรมเครื่องกล	3	3	0
04-312-405	โครงงานวิศวกรรมเครื่องกล	3	1	6
xx-xxx-xxx	หมวดวิชาเลือกเสรี (2)	3	X	X
รวม		**16**	**หน่วยกิต**	

ปีที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
04-000-401	สหกิจศึกษา	6	0	40
หรือ	หรือ			
04-000-403	สหกิจศึกษาต่างประเทศ	6	0	40
รวม		**6**	**หน่วยกิต**	

YLO ชั้นปีที่ 4

YLO4.1 วิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม ออกแบบเชิงวิศวกรรม เทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกลสมัยใหม่

YLO4.2 สามารถทำงานเป็นทีม

YLO4.3 มีภาวะการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี

3.6 แผนการศึกษาเสนอแนะ (แผนฝึกงาน)

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
04-xxx-xxx	หมวดวิชาเฉพาะ – กลุ่มวิชาเลือก (1)	3	X	X
04-621-101	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3	2	3
04-711-101	เคมีสำหรับวิศวกร	3	3	0
09-111-141	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1	3	3	0
09-410-141	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1	3	3	0
09-410-142	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1	1	0	3
รวม		**16**	**หน่วยกิต**	

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
xx-xxx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป – กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3	X	X
01-xxx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป – กลุ่มวิชาภาษาเพื่อการสื่อสาร (1)	3	X	X
01-110-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป – กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3	X	X
04-411-102	เขียนแบบวิศวกรรม	3	2	3
04-xxx-xxx	หมวดวิชาเฉพาะ – กลุ่มวิชาเลือก (2)	3	X	X
09-111-142	แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2	3	3	0
รวม		**18**	**หน่วยกิต**	

YLO ชั้นปีที่ 1

YLO1.1 อธิบายและคำนวณพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ความรู้เบื้องต้นทางวิชาวิศวกรรม

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
01-xxx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป – กลุ่มวิชาภาษาเพื่อการสื่อสาร (2)	3	X	X
04-000-202	แคลคูลัสประยุกต์สำหรับงานวิศวกรรม	3	3	0
04-211-203	วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	3	2	3
04-311-201	กลศาสตร์วิศวกรรม - ภาคสถิตยศาสตร์	3	3	0
04-311-202	เธอร์โมไดนามิกส์	3	3	0
04-711-102	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร	1	0	3
รวม		**16**	**หน่วยกิต**	

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
01-xxx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป – กลุ่มวิชาภาษาเพื่อการสื่อสาร (3)	3	X	X
04-311-203	กลศาสตร์ของไหล	3	3	0
04-311-204	กลศาสตร์วัสดุ	3	3	0
04-312-201	กลศาสตร์วิศวกรรม - ภาคพลศาสตร์	3	3	0
04-312-202	อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม	3	3	0
04-xxx-xxx	หมวดวิชาเฉพาะ - กลุ่มวิชาเลือก (3)	1	X	X
04-411-203	กระบวนการผลิต	3	3	0
รวม		**19**	**หน่วยกิต**	

YLO ชั้นปีที่ 2

YLO2.1 อธิบายและคำนวณหลักการด้านวิศวกรรมเครื่องกลพื้นฐาน

YLO2.2 มีทักษะในการแก้ปัญหาด้านคณิตศาสตร์

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
xx-xxx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป – กลุ่มวิชาเทคโนโลยีและการเสริมสร้างนวัตกรรม (1)	3	X	X
04-312-301	กลศาสตร์เครื่องจักรกล	3	3	0
04-312-303	การถ่ายเทความร้อน	3	3	0
04-312-307	การประลองวิศวกรรมเครื่องกล 1	1	0	3
04-312-308	หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและการเรียนรู้ของเครื่อง	3	2	2
04-720-101	วัสดุวิศวกรรม	3	3	0
รวม		**16**	**หน่วยกิต**	

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
xx-xxx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป – กลุ่มวิชาเทคโนโลยีและการเสริมสร้างนวัตกรรม (2)	3	X	X
04-000-301	การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	1	0	2
04-312-302	การออกแบบเครื่องจักรกล	3	3	0
04-312-304	การทำความเย็นและการปรับอากาศ	3	3	0
04-312-305	การสั่นสะเทือนทางกล	3	3	0
04-312-306	คอมพิวเตอร์ช่วยงานการออกแบบทางวิศวกรรมเครื่องกล	3	2	2
04-xxx-xxx	หมวดวิชาเฉพาะ - กลุ่มวิชาเลือก (4)	1	X	X
รวม		**17**	**หน่วยกิต**	

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาฤดูร้อน		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
04-000-302 หรือ 04-000-303	ฝึกงาน หรือ ฝึกงานต่างประเทศ	3 3	0 0	20 20
รวม		**3**	**หน่วยกิต**	

YLO ชั้นปีที่ 3

YLO3.1 ประยุกต์ทักษะการวิเคราะห์และแก้ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล การออกแบบเครื่องจักรกล การควบคุมอัตโนมัติ การสั่นสะเทือน การทำความเย็นและปรับอากาศ การถ่ายเทความร้อนและยานยนต์สมัยใหม่

YLO3.2 มีทักษะการใช้เครื่องมือช่างเบื้องต้น

ปีที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
xxx-xxx-xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป – กลุ่มวิชาส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ	3	X	X
04-000-402	ปัญหาพิเศษจากสถานประกอบการ	3	0	6
04-312-309	รถยนต์ไฟฟ้า	3	2	2
04-312-310	การเตรียมโครงงานวิศวกรรมเครื่องกล	1	1	0
04-312-311	การออกแบบระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์	3	3	0
04-xxx-xxx	หมวดวิชาเฉพาะ – กลุ่มวิชาเลือก (5)	1	X	X
xx-xxx-xxx	หมวดวิชาเลือกเสรี (1)	3	X	X
รวม		**17**	**หน่วยกิต**	

ปีที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
04-312-401	การควบคุมอัตโนมัติ	3	3	0
04-312-402	วิศวกรรมโรงต้นกำลัง	3	3	0
04-312-403	การออกแบบและตรวจสอบระบบทางวิศวกรรมเครื่องกล	3	3	0
04-312-404	การประลองวิศวกรรมเครื่องกล 2	1	0	3
04-312-405	โครงงานวิศวกรรมเครื่องกล	3	1	6
xx-xxx-xxx	หมวดวิชาเลือกเสรี (2)	3	X	X
รวม		**16**	**หน่วยกิต**	

YLO ชั้นปีที่ 4

YLO4.1 วิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม ออกแบบเชิงวิศวกรรม เทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกลสมัยใหม่

YLO4.2 สามารถทำงานเป็นทีม

YLO4.3 มีภาวะการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี

3.7 คำอธิบายรายวิชา

01-110-004 สังคมกับสิ่งแวดล้อม 3(3-0)

Society and Environment

ความสำคัญของสังคมกับสิ่งแวดล้อม แนวคิดพื้นฐานทางนิเวศวิทยา ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มลพิษสิ่งแวดล้อมและการควบคุม การวิเคราะห์ระบบและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม

Importance of society and environment, basic concepts in ecology, natural resources and environment, environmental pollution and control, system analysis and environmental impact assessment for appropriate environmental management

01-110-009 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม 3(3-0)

Quality of Life and Society Development

แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพชีวิตและสังคม ปรัชญาและหลักธรรมที่ส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพชีวิต การสร้างแนวคิดและเจตคติของตนเอง บทบาท หน้าที่และความรับผิดชอบของรายบุคคล หลักการบริหารและการพัฒนาตนเอง เทคนิคการครองใจคน หลักการพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพ การมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม

Concept of quality of life and society, philosophy and dharma principles to develop quality of life, creating their own ideas and attitudes, individuals roles, duties and responsibilities, principles of management and self- development, techniques of winning the one’s hearts, principles for effective job development, participation in social activities

01-110-012 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 3(3-0)

Sufficiency Economy for Sustainable Development

ความหมาย ความเป็นมา ความสำคัญของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและการพัฒนาเศรษฐกิจแบบยั่งยืน แนวคิดและแนวปฏิบัติของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อนำไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจแบบยั่งยืน การประยุกต์ใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจและสังคมของไทย กรณีตัวอย่างเศรษฐกิจพอเพียงที่ประสบความสำเร็จ

Meaning, history, importance of sufficiency economy philosophy and sustainable development, concepts and practices of the philosophy to to contribute to sustainable economic development, application of the sufficiency economy philosophy to solving Thai economic and social problems, case studies on successful sufficiency economy activities

01-110-017 คุณภาพชีวิตที่ดีของพลเมืองยุคใหม่ 3(3-0)

Quality of Life for New Generation

ความหมายและความสำคัญของการมีคุณภาพชีวิตที่ดี การปรับตัวและเข้าใจวัฒนธรรมเพื่อเป็นสมาชิกที่ดีในครอบครัว องค์กร สังคมและตระหนักในความสำคัญของสิ่งแวดล้อม หลักธรรมทางศาสนาสู่การเป็นพลเมืองที่ดี แนวคิดเกี่ยวกับแรงจูงใจในการปฏิบัติงานสู่การเป็นผู้นำที่มีประสิทธิภาพ การฝึกอบรมเพื่อการสื่อสารในยุคใหม่

Meaning and importance of quality life, adaptation and understanding of culture as good members in families, organizations, societies, and realization of the importance of environment, religious principles towards good

01-110-028 ปฏิบัติการสีเขียวสู่สังคมคาร์บอนต่ำ 3(3-0)

Green Activity towards a Low Carbon Society

แนวคิดและการปรับตัวที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม กิจกรรมสร้างแรงบันดาลใจในการปลูกจิตสำนึกและเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อสังคมโดยส่วนรวม การสร้างแนวทางการมีส่วนร่วมและถ่ายทอดนวัตกรรม “I AM RMUTT Low Carbon Society” ปฏิบัติการสีเขียวสู่สังคมคาร์บอนต่ำ

Eco-friendly concept and adaptation, activities creating inspiration for raising awareness and changing behavior for the whole society, creating participation guideline and transferring innovations "I AM RMUTT Low Carbon Society" the Green activity towards a low carbon society

01-110-029 อัตลักษณ์การเมืองกับพลเมืองยุคใหม่ 3(3-0)

Political Identity and Modern Citizens

แนวคิดอัตลักษณ์การเมือง คุณลักษณะของพลเมืองยุคใหม่ ความเชื่อมโยงของอัต ลักษณ์การเมืองกับพลเมืองยุคใหม่ แนวทางการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเมือง ที่เหมาะสมกับยุคสมัย การต่อต้านทุจริตคอรัปชั่น การวิเคราะห์กิจกรรมทางการเมือง ระดับชุมชน สังคม ประเทศ และโลก บทเรียนและกรณีศึกษาของการเป็นสมาชิกของ สังคมทางการเมือง

Political identity concepts, characteristics of modern citizens, the conection of political identity and the modern citizens, participation guideline in politics activities in accordance with the era, anti-corruption, analysis of politics activities at community, social, national and global levels, lessons and case studies of membership of political society

00-100-102 อัตลักษณ์แห่งราชมงคลธัญบุรี 3(2-2)

RMUTT Identity

ความภาคภูมิใจในมหาวิทยาลัย การปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและสังคม การมีจิตใจริเริ่ม การเริ่มต้นทำงานที่มีเป้าหมายชัดเจน การลำดับความสำคัญของงาน และความรับผิดชอบต่องานอย่างมืออาชีพ การพัฒนาบุคลิกภาพ การมีจิตสาธารณะ มารยาททางสังคม การอยู่ร่วมกับผู้อื่นภายใต้กฎระเบียบและหลักการปกครองระบอบประชาธิปไตย หลักในการใช้ชีวิตตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

University pride, adapting to changes in technology and society, having initiative and being proactive, beginning with clear goals, prioritizing tasks, and being professional, personality development, public consciousness, social manners, living democracy, principles of living based on the philosophy of Sufficiency Economy

01-210-017 สารสนเทศและการเขียนรายงานทางวิชาการ 3(3-0)

Information and Academic Report Writing

ความรู้เกี่ยวกับสารสนเทศ การสืบค้นสารสนเทศในยุคดิจิทัล การประเมินสารสนเทศ การนำเสนอสารสนเทศอย่างสร้างสรรค์และมีวิจารณญาณ การเขียนรายงานทางวิชาการ การอ้างอิงและบรรณานุกรม

Information literacy, information searching in the digital age, information evaluation, creative and critical presentation of information, academic report, references and bibliography

01-210-024 ทักษะการเรียนรู้สู่ความสำเร็จ 3(3-0)

Learning Skills to Success

เคล็ดลับสู่ความสำเร็จ การคิดและการตัดสินใจที่ดี การรับรู้เกี่ยวกับตนเองและสมรรถนะแห่งตนเพื่อความสำเร็จ คุณค่าของการทำงาน การรู้เท่าทันสื่อยุคใหม่ การสร้างทีมงานที่มีประสิทธิภาพ และการพัฒนาทักษะสู่ความสำเร็จผ่านกิจกรรมและโครงการ

Key to success, effective thinking and decision making, self-perception towards self-esteem and self-efficacy for success, value of working, modern media literacy, effective teamwork building, and skills development for success through activities and projects

01-210-033 บุคลิกภาพสู่ความสำเร็จ 3(3-0)

Personality to Success

ความรู้เบื้องต้นในการพัฒนาบุคลิกภาพ ความแตกต่างระหว่างบุคคล อารมณ์และวุฒิภาวะเพื่อสร้างความสมดุลในชีวิต ทฤษฎีบุคลิกภาพ การวิเคราะห์และการประเมินบุคลิกภาพ ทัศนคติที่เหมาะสมในสังคมปัจจุบัน การตระหนักรู้ในสังคมพหุวัฒนธรรม มารยาทและทักษะทางสังคมในศตวรรษที่ 21 การแสดงออกอย่างเหมาะสม สุขภาพจิตและการปรับตัวในสังคมยุคใหม่ การเสริมสร้างบุคลิกภาพเพื่อการเข้าสู่อาชีพ

Introduction to personality development, Individual differences, Emotion and maturity to create balance in life, Personality theory, Personality analysis and assessment, Appropriate attitude in today's society, Awareness in a multicultural society, Manners and Social Skills in the 21st Century, Assertiveness, Mental health and adjustment in modern society, Personality development for career entry

01-210-034 จิตวิทยาเพื่อการพัฒนาประสิทธิภาพการทำงาน 3(3-0)

Psychology for Work Efficiency Improvement

บุคลิกภาพกับการทำงานที่มีประสิทธิภาพ การรับรู้และการตัดสินใจของมนุษย์กับการทำงาน การเรียนรู้และการปรับพฤติกรรมในการทำงาน ผลกระทบของอารมณ์ต่อประสิทธิภาพงานและสุขภาพ การจูงใจที่เป็นเลิศ ทีม การบริหารความขัดแย้งและการเจรจาต่อรอง การจัดการความหลากหลายในที่ทำงาน ผู้นำกับการพัฒนาสู่ความสำเร็จที่ยั่งยืน กลยุทธ์การพัฒนาประสิทธิภาพการทำงาน และสภาพแวดล้อมการทำงานในปัจจุบัน

Personality and efficient work, human perception and decision-making at work, learning and behavior modification at work, effects of emotions on work efficiency and health, excellent motivation, team, conflict management and negotiation, diversity management in the workplace, leadership and development for sustainable success, strategies for work efficiency, and work environment in today's world

01-610-003 นันทนาการ 1(0-2)

Recreation

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับนันทนาการ กิจกรรมนันทนาการแบบต่าง ๆ และเลือกกิจกรรมนันทนาการที่เหมาะสม

General knowledge of recreation, types of recreational activities and selection of appropriate recreational activities

01-610-010 นันทนาการเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต 3(2-2)

Recreation for Life Quality Development

ความหมาย ขอบข่าย ความสำคัญและประเภทของนันทนาการ ลักษณะและบทบาทของผู้นำนันทนาการ แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับนันทนาการของมนุษย์ การสร้างเสริมสุขภาพร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและสติปัญญา โดยคำนึงถึงความปลอดภัยในการปฏิบัติกิจกรรมนันทนาการ

Definition, scope, importance and types of recreation, characteristics and roles of recreation leaders, concepts and theories related to human recreation, principles of recreational activities management in various patterns, physical, mental health emotional, social and intellectual enhancement with safety of recreational activities concerns

01-610-012 สุขภาพเพื่อการดำรงชีวิตสำหรับคนรุ่นใหม่ 3(2-2)

Health for New Generation Living

แนวความคิดเกี่ยวกับสุขภาพ องค์ประกอบของการมีสุขภาพดี การเสริมสร้างสุขภาพโดยคำนึงถึงหลักการทางพลศึกษา การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ โภชนาการกับสุขภาพ การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้วยตนเอง การปฐมพยาบาล และการป้องกันการบาดเจ็บจากการออกกำลังกายและการเล่นกีฬา

Concepts about health, elements of being good healthy, health enhancement based on principles of physical education, fitness for health, nutrition vs. health, self-test physical fitness, first aid and injury prevention from exercises and sports

01-610-014 ทักษะกีฬาเพื่อสุขภาพ 1(0-2)

Sports Skills for health

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวชนิดกีฬา การพัฒนาสุขภาพด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม การฝึกปฏิบัติทักษะพื้นฐานของชนิดกีฬาที่เลือก วิธีการเล่น และกติกาการแข่งขัน

General knowledge about the chosen sport, development of health on aspects of body, mind, emotion, and social, practice of basic skills of chosen sports, how to play the sport, sport rules for competition

00-100-203 มหาวิทยาลัยสีเขียว 3(2-2)

Green University

สภาพแวดล้อมมหาวิทยาลัย เกณฑ์ UI Ranking พลังงาน ขยะและการจัดการของเสีย การจัดการพื้นที่สีเขียว กฎหมายสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น การเสนอโครงงานและนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์

University environment, UI ranking criteria, energy, waste and waste management, green space management, introduction to environmental law, project proposals and invention innovation

00-100-204 การคิดเชิงออกแบบ **3(2-2)**

Design Thinking

การใช้ความคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงระบบ การตัดสินใจ การแก้ปัญหา ผ่านกระบวนการคิดเชิงออกแบบที่มุ่งเน้นการเข้าใจผู้ใช้จากการสังเกตและการสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อกำหนดโจทย์ การสร้างแนวความคิด ผลิตภัณฑ์ กระบวนการ การบริการหรือนวัตกรรมที่ตอบโจทย์นั้น ระดมสมองเพื่อสร้างไอเดียที่หลากหลาย สร้างต้นแบบเพื่อทดลองและทดสอบความคิดทางนวัตกรรมที่เกิดขึ้น รวมถึงการนำเสนออย่างสร้างสรรค์

A use of creative thinking, system thinking, decision making, problem solving through a design thinking, which is a human- centric approach, gain deep understanding of users via deep user observation and interview, design products, process, service or innovation, ideate several alternatives, create prototypes, and test the innovative solutions, including creative presentations

09-000-001 ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ **3(2-2)**

Computer and Information Technology Skills

ความรู้พื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์และการใชเทคโนโลยีสารสนเทศ การ
เข้าถึงสื่อดิจิทัล การสื่อสารออนไลน์และเครือข่ายสังคมออนไลน์ การรู้เท่าทันสื่อดิจิทัลและความปลอดภัยบนโลกไซเบอร์ การพัฒนานวัตกรรมดิจิทัลพื้นฐานด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะเชิงตัวเลข

Fundamental of computer system and information technology usage, access to digital media, online communication and social network, digital literacy and cyber security, and development of elementary digital innovation with scientific process and numerical skills

09-000-002 การใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่องานมัลติมีเดีย 3(2-2)

Program Package for Multimedia

ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสื่อประสมประเภทข้อความ ภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหว และวีดิโอ การประยุกต์ใช้งานโปรแกรมจัดการสื่อประสม เช่น โปรแกรมจัดการภาพกราฟิกแบบราสเตอร์ โปรแกรมจัดการภาพกราฟิกแบบเวกเตอร์ โปรแกรมสร้างภาพเคลื่อนไหว 2 มิติ โปรแกรมจัดการภาพวีดิโอ โปรแกรมแปลงไฟล์ภาพและวีดิโอ โปรแกรมนำเสนอผลงานสื่อประสม และการเผยแพร่ผลงานสื่อประสมบนอินเทอร์เน็ตบนพื้นฐานการพัฒนานวัตกรรม

Basic knowledge in multimedia technology including text, image, audio, animation and video, applications of multimedia software such as raster graphics editor software, vector graphics editor software, 2D animation software, video editing software, image and video file conversion software, multimedia presentation software, and multimedia publishing on the internet based on fundamental of innovation development

09-090-013 การจัดการสารสนเทศเพื่อผู้ประกอบการ 3(2-2)

Information Management for Entrepreneur

ความหมายและบทบาทของการจัดการข้อมูลสำหรับการเป็นผู้ประกอบการ ข้อมูลและการเก็บรวบรวมข้อมูล การวางแผนและการตัดสินใจบนพื้นฐานของข้อมูล การเปลี่ยนแปลงธุรกิจโดยการสร้างและใช้นวัตกรรมเทคโนโลยีดิจิทัล การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลสมัยใหม่ในการแก้ปัญหาและการปรับปรุงกระบวนการทางธุรกิจ ระบบธุรกิจอัจฉริยะ และการบริหารจัดการทรัพย์สินดิจิทัล

Meaning and role of information management for entrepreneurship, data and data collection, planning and decision making based on information, business transformation by creating and using digital technology innovation, utilization of new digital technologies to solve and improve business operations, business intelligence system, and digital assets management

09-111-001 การคิดและการให้เหตุผล 3(3-0)

Thinking and Reasoning

การคิดอย่างมีเหตุผล การให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ประพจน์ ตัวเชื่อมทางตรรกศาสตร์ ตารางค่าความจริง สัจนิรันดร์ ตัวบ่งปริมาณ การอ้างเหตุผล

Rational thinking, mathematical reasoning, statements, logical connectives, truth table, tautology, quantifiers, arguments

09-121-001 สถิติพื้นฐานสำหรับการพัฒนานวัตกรรม 3(3-0)

Elementary Statistics for Innovation Development

ความหมายและบทบาทของสถิติในการพัฒนานวัตกรรม การศึกษาข้อมูลสำหรับการพัฒนานวัตกรรม เครื่องมือและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือสำหรับการพัฒนานวัตกรรม การตรวจสอบประสิทธิภาพนวัตกรรม กรณีศึกษาบทบาทของสถิติสำหรับการพัฒนานวัตกรรม

Meaning and roles of statistics in innovation development, data study for innovation development, tools and their quality assessment for innovation development, evaluation of innovation performance, case studies of statistics role for innovation development

09-130-002 อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งในชีวิตประจำวัน 3(3-0)

Internet of Things in Everyday Life

แนวคิดพื้นฐานของอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง องค์ประกอบของอินเตอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง ความปลอดภัยในการใช้งานของอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งในชีวิตประจำวัน และแนวโน้มของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง

Basic concept of Internet of Things, elements of Internet of Things, security in the usage of the Internet of Things, the application of Internet of Things technology in everyday life, and trend of Internet of Things technology

09-210-003 วิทยาศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม 3(3-0)

Science, Creativity, and Innovation

การคิดเชิงวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบ ศึกษาค้นคว้า ความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อนำไปสู่การพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม วิศวกรรมและอุตสาหกรรมสมัยใหม่ เทคโนโลยีสมัยใหม่และการประยุกต์ใช้ในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านสุขภาพ อาหาร เกษตรกรรม พลังงาน และสิ่งแวดล้อม เพื่อให้มีความรู้ทันต่อความก้าวหน้าและการเปลี่ยนแปลงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

Systematic and scientific thinking, research, creative thinking through scientific processes for innovative and technological development related to agriculture, engineering and modern industries, modern technologies and various applications such as health, food, agriculture, energy, and environment to keep up with progresses and changes for sustainable development

09-410-004 เทคโนโลยีพลังงานทดแทนเพื่อความยั่งยืน 3(3-0)

Renewable Energy Technologies for Sustainability

ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีพลังงานทดแทน แหล่งที่มาพลังงานทดแทน สถานการณ์พลังงานทดแทน เทคโนโลยีและการบริโภคพลังงานทดแทน ผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม การจัดการของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตพลังงานทดแทน การอนุรักษ์พลังงานอย่างมีส่วนร่วม การปลูกจิตสำนึกการใช้พลังงานอย่างฉลาด การเตรียมความพร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลงด้านพลังงาน

Fundamentals of renewable energy technologies, renewable energy sources, renewable energy situation, technology and renewable energy consumption, impact on the environment, management of waste from the production of renewable energy, involved conservation of energy, wisely awareness raising of energy use, preparation for the change in energy

01-310-007 สุนทรียภาพของภาษาไทยในบทเพลงและวรรณกรรมรังสรรค์ 3(3-0)

Thai Aesthetics in Song and Literary Creations

การเข้าถึงสุนทรียภาพ สุนทรียรสในการใช้ภาษาไทยในบทเพลง วรรณกรรมรังสรรค์ประเภทต่างๆ ที่สะท้อนโลกทัศน์ และภาพสังคมในยุคต่างๆ

Access to aesthetics, aesthetics of using Thai language in songs, various types of literary works reflecting the worldview and social images in different eras

01-320-001 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(3-0)

English for Communication

การพัฒนาทักษะฟัง พูด อ่าน เขียน ที่จำเป็นสำหรับการสื่อสารในชีวิตประจำวันและการเป็นพลเมืองโลก โดยเน้นการฟัง การพูด คำศัพท์ สำนวน โครงสร้างภาษาที่จำเป็นสำหรับการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การสนทนาสั้นๆ ในหลากหลายสถานการณ์ การเขียนพื้นฐานในชีวิตประจำวัน การฟังและอ่านเนื้อหาที่สะท้อนวัฒนธรรมโลก

Development of listening, speaking, reading, and writing skills essential for everyday communication and global citizenship with special emphasis on listening and speaking, vocabulary, expressions, and language patterns essential for everyday communication, short conversations in various situations, fundamental writing in everyday life, listening and reading texts reflecting global culture

01-320-002 สนทนาภาษาอังกฤษ 3(3-0)

English Conversation

คำศัพท์ สำนวน และโครงสร้างภาษาที่ใช้ในการสนทนาตามสถานการณ์ต่างๆ ที่เหมาะสมกับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

Vocabulary, expressions and language patterns appropriately used in various situations according to the native speaker's culture

01-320-003 การพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ 3(3-0)

English Reading Development

คำศัพท์ สำนวน และประโยค การอ่านเพื่อความเข้าใจ กลวิธีการอ่าน การเดาความหมายคำศัพท์จากบริบท การหาคำอ้างอิง เทคนิคการอ่านแบบรวดเร็วและการอ่านโดยละเอียด ประเด็นสำคัญและใจความสำคัญ บทอ่านและข้อมูลสั้น ๆ สื่อที่พบในชีวิตประจำวัน การใช้เทคโนโลยีเพื่อช่วยในการอ่าน

Words, expressions, and sentences, reading comprehension, reading strategies including context clues, reference words, skimming and scanning, topics and main ideas, short simple texts and information, various everyday materials, using technology to support reading

01-320-004 การพัฒนาทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ 3(3-0)

English Writing Development

คำศัพท์ สำนวน และโครงสร้างของประโยคประเภทต่างๆ การใช้เครื่องหมายในการเขียน การเขียนย่อหน้า การเขียนบรรยายเหตุการณ์และสถานที่ การอธิบายขั้นตอนและกระบวนการ การเขียนสรุปย่อจากการอ่านและการฟัง การเขียนบทคัดย่อ

Vocabulary, expressions, and sentence structures, markers and punctuations, paragraph writing, narrative writing of events and locations, descriptive writing of instructions and procedures, summarizing from reading and listening, writing abstract

01-320-005 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอนวัตกรรมและธุรกิจ 3(3-0)

English for Innovation and Business Presentation

คำศัพท์ สำนวน โครงสร้างภาษาในการนำเสนองานในแต่ละขั้นตอน การใช้วจนภาษาและอวจนภาษา การใช้สื่อประกอบการนำเสนองาน การนำเสนอเชิงสถิติ การตั้งคำถามและการตอบคำถามระหว่างนำเสนองาน การนำเสนอนวัตกรรมและแนวคิดธุรกิจ

Vocabulary, expressions, and language patterns used at different stages of presentation, use of verbal and non-verbal language, use of visual supports, presentation of facts and figures, asking and answering questions, presentation of ovation and business ideas

01-320-006 ภาษาอังกฤษเพื่อการสอบแบบทดสอบมาตรฐาน 3(3-0)

English for Standardized Tests

รูปแบบและโครงสร้างของแบบทดสอบมาตรฐานภาษาอังกฤษ ความรู้ ทักษะและกลวิธี ที่จำเป็นในการทำแบบทดสอบ

Formats and structures of major English standardized tests, linguistic knowledge, skills and strategies essential for taking the standardized tests

01-320-007 ภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงาน 3(3-0)

English for Job Application

คำศัพท์ สำนวน และโครงสร้างภาษาที่เกี่ยวข้องกับการสมัครงาน การเตรียมตัวและขั้นตอนในการสมัครงาน การอ่านประกาศสมัครงาน การเขียนประวัติย่อ การกรอกใบสมัครและแบบฟอร์มต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสมัครงาน การสัมภาษณ์งาน

Vocabulary, expressions and language patterns related to job application, preparations for job application, reading a job advertisement, writing a resume, filling out an application form, a job interview

01-320-014 ภาษาอังกฤษเพื่องานวิศวกรรม 3(3-0)

English for Engineering

คำศัพท์ สำนวน โครงสร้างภาษาที่ในบริบททางวิศวกรรม การให้คำจัดกัดความ คำแนะนำ การอธิบายขั้นตอนต่าง ๆ การเขียนจดหมายสมัครงาน การอ่านและเขียนรายงาน เอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับงานวิศวกรรม

Vocabulary, expressions, and language patterns used in engineering contexts, definitions, recommendations, giving instructions, writing a cover letter, reading and writing reports or academic documents related to engineering

01-330-001 ภาษาจีนพื้นฐาน 3(3-0)

Basic Chinese

การใช้สัทอักษรโรมันกำกับเสียง การเขียนตัวอักษรจีนโดยใช้มาตรฐานเดียวกับสาธารณรัฐประชาชนจีน การฟังพูด การอ่าน และการเขียน ตัวเลข คำศัพท์และประโยคที่ใช้บ่อยในชีวิตประจำวัน

Roman phonetic symbols for pronunciation, basic calligraphy, basic Chinese language skills, listening, speaking, reading and writing, numbers, words and sentences frequently used in everyday life

01-330-002 สนทนาภาษาจีนเบื้องต้น 3(3-0)

Basic Chinese Conversation

ทักษะการฟังและการพูดในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน เน้นการออกเสียงที่ถูกต้อง ความสามารถในการถ่ายทอดความต้องการเป็นภาษาจีนโดยใช้สถานการณ์จำลองได้

Chinese listening and speaking on everyday life topics focusing on correct pronunciation and expressions by means of simulation

01-330-006 ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 3(3-0)

Basic Japanese

อักษรญี่ปุ่นฮิระงะนะและคะตะคะนะ คำศัพท์ในชั้นเรียน คำทักทายในชีวิตประจำวัน ตัวเลข รวมทั้งฝึกการสร้างรูปประโยคพื้นฐาน

Japanese alphabets, Hiragana and Katakana, vocabulary, greeting words in daily life, numbers and constructing basic sentence structures construction

01-330-007 สนทนาภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น 3(3-0)

Basic Japanese Conversation

บทสนทนาภาษาญี่ปุ่นในรูปแบบต่างๆ โดยอาศัยสถานการณ์จำลองจากสถานการณ์จริงที่ผู้เรียนจะต้องพบในชีวิตประจำวัน โดยฝึกฝนให้สามารถใช้ได้อย่างคล่องแคล่ว เมื่อชำนาญขึ้นสามารถนำคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องอื่นๆ มาประกอบเพื่อขยายขอบเขตของบทสนทนาให้กว้างต่อไป

Various types of Japanese conversation in daily life, situational conversation practice with the focus on fluency and relevant vocabulary use for extension of conversation

00-100-304 นวัตกรรมเพื่อชุมชน 3(1-4)

Innovation for the Community

ความหมาย หลักการ แนวคิด ความสำคัญ และการประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักการทรงงาน หลักการเข้าใจ เข้าถึง พัฒนา ฝึกทักษะการบริหารโครงการและการตัดสินใจในบริบทของเศรษฐกิจและสังคม การปฏิบัติงานการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชุมชน ฝึกกระบวนการคิดในเชิงนวัตกรรม การสร้างนวัตกรรมเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของชุมชนโดยกระบวนการมีส่วนร่วมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน Definitions, Principles, concepts, significance, and application of sufficiency economy philosophy, the royal initiated developmental principals of his majesty, understand, achieve, and develop, practice a project management skill and decision making in the context of economic and social, work performance, use information technology for communities, practice innovative thinking processes, innovation creation for a better quality of life in the community by the process of participation for sustainable development

00-100-305 นวัตกรรมเพื่ออุตสาหกรรม 3(1-4)

Innovation for the Industry

ศาสตร์พระราชาสำหรับการประยุกต์ในอุตสาหกรรม แนวคิดในการเพิ่มผลิตภาพ การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม การเป็นผู้ประกอบการที่มีจิตสำนึกต่อสังคม การทำงานเป็นทีม สุขภาวะและความปลอดภัยในการทำงาน แรงจูงใจในการทำงาน แนวคิดความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การบริหารจัดการโครงการ การวิจัยนวัตกรรม การเผยแพร่และประยุกต์ใช้นวัตกรรม

The King' s philosophy for industrial application, productivity concepts, creative and innovative thinking, social entrepreneur, teamwork, health and safety at work, work motivation, eco- friendly concept, project management, research innovation, contribution and innovation implementation

00-100-103 ความเป็นผู้ประกอบการ 3(2-2)

Entrepreneurship

แนวคิดและทิศทางในการทำธุรกิจ การเป็นผู้ประกอบการที่มีจริยธรรม องค์ความรู้ด้านการตลาด การจัดการองค์การ การบัญชี การเงินและเศรษฐศาสตร์ แนวทางการเป็นผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จ การจัดทำแบบจำลองธุรกิจ การดำเนินธุรกิจบนแพลตฟอร์มออนไลน์ การดำเนินงานด้านการนำเข้าส่งออกสินค้า และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันทางธุรกิจ

Concepts and direction in business operation, ethical entrepreneurship, knowledge regarding marketing, organizational management, accounting, finance and economics, guidelines for being a successful entrepreneur, business model conduction, business execution on online platforms, Import- export operations, and using information technology to enhance business competitiveness

05-700-101 เศรษฐศาสตร์ประยุกต์ 3(3-0)

Applied Economics

อุปสงค์และอุปทาน ปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์และอุปทาน อุปสงค์ส่วนบุคคลและอุปสงค์ตลาดอุปสงค์และความยืดหยุ่นของอุปสงค์ การผลิต ปัจจัยการผลิตและต้นทุนการผลิต (การวิเคราะห์อุปทาน) ผลผลิต ราคาและกำไร (การวิเคราะห์หน่วยสุดท้าย) ตลาด (จากตลาดแข่งขันถึงตลาดผูกขาด) ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ อุปสงค์รวม อุปทานรวม ปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์รวมและอุปทานรวม ระดับราคา การเติบโต การว่างงาน เงินเฟ้อ นโยบายการคลัง นโยบายการเงิน อัตราดอกเบี้ย อัตราแลกเปลี่ยนและเศรษฐกิจมหภาค การวิเคราะห์โครงการ การวิเคราะห์การลงทุน ประเด็นปัจจุบันทางเศรษฐกิจและการเงิน

Demand and supply, shifters of demand and supply, individual demand and market demand, demand and elasticity of demand, production, inputs, and costs (supply analysis), output, price, and profit (marginal analysis), markets (from competition to monopoly), Gross National Product (GNP), aggregate demand, aggregate supply, shifters of aggregate demand and aggregate supply, price level, growth, unemployment, inflation, fiscal policy, monetary pol4icy, interest rate, exchange rate and the macroeconomy, project analysis, investment analysis, current economic and financial issues

09-121-003 สถิติพื้นฐานสำหรับผู้ประกอบการ 3(3-0)

Basic Statistics for Entrepreneurs

ความรู้พื้นฐานทางสถิติเพื่อการเป็นผู้ประกอบการ การเก็บรวบรวมข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลสำหรับผู้ประกอบการ การสุ่มตัวอย่าง สถิติพื้นฐานสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล สถิติสำหรับการวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน กรณีศึกษาบทบาทของสถิติสำหรับผู้ประกอบการ

Basic statistical knowledge for entrepreneurs, data collection and data presentation for entrepreneurs, sampling, fundamental statistics for data analysis, statistics for current situation analysis, case studies of statistics role for entrepreneurs

09-121-004 สถิติพื้นฐานสำหรับการลงทุนยุคใหม่ 3(3-0)

Elementary Statistics for Modern Investment

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการลงทุนยุคใหม่ ปัจจัยที่กระทบต่อการลงทุน สถิติเพื่อการติดตามสถานการณ์การลงทุน การพยากรณ์แนวโน้มตลาด และการวิเคราะห์ความเสี่ยงเพื่อการตัดสินใจในการลงทุน

Introduction to modern investment, factors affecting investment, statistics for investment situation monitoring, market trend forecast, and risk analysis for investment decision making

04-000-202 แคลคูลัสประยุกต์สำหรับงานวิศวกรรม 3(3-0)

Applied Calculus for Engineering

วิชาบังคับก่อน: 09–111–142 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2

Pre-requisite: 09–111–142 Calculus for Engineers 2

สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้น การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ ปริพันธ์ตามเส้นเบื้องต้น อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ลำดับและอนุกรมของจำนวน การกระจายอนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน และการประยุกต์ใช้สำหรับงานวิศวกรรม

Introduction to differential equations, numerical integration, improper integration, introduction to line integrals, mathematical induction, sequences and series of numbers, Taylor series expansions of elementary functions and applications for Engineering

04-211-203 วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น 3(2-3)

Introduction to Electrical Engineering

การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับเบื้องต้น แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าและกำลังไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องจักรกลไฟฟ้าเครื่อง กำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้าและการประยุกต์ใช้งาน หลักการของระบบไฟฟ้ากำลัง 3 เฟส วิธีการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้าพื้นฐาน เครื่องมือวัดไฟฟ้าอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน

Basic DC and AC circuit analysis, voltage, current and power, transformers, introduction to electrical machinery, generators, motors and their applications, concepts of three-phasesystems, method of power transmission, introduction to some basic electrical instruments, basic of electronics devices

04-311-201 **กลศาสตร์วิศวกรรม - ภาคสถิตยศาสตร์** **3(3-0)**

Engineering Mechanics-Statics

วิชาบังคับก่อน : 09-410-141 ฟิสิกส์ สำหรับวิศวกร 1 หรือเรียนควบคู่กัน

Pre-requisite : 09-410-141 Physics for Engineers 1 or Concurrent Enrollment

ระบบแรง ผลลัพธ์ สมดุล ความเสียดทาน หลักการของงานเสมือนและเสถียรภาพ

Force systems, resultant, equilibrium, friction, principle of virtual work, and stability

04-311-202 **เธอร์โมไดนามิกส์** **3(3-0)**

Thermodynamics

วิชาบังคับก่อน : 09-111-141 แคลคูลัส สำหรับวิศวกร 1

Pre-requisite : 09-111-141 Calculus for Engineers 1

พื้นฐานเกี่ยวกับอุณหพลศาสตร์ กฎข้อที่ศูนย์ กฎข้อที่หนึ่งและกฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์ สารบริสุทธิ์ เอนโทรปี การวิเคราะห์มวล และ พลังงานสำหรับระบบปิด และระบบเปิด วัฏจักรคาร์โนต์ วัฏจักรกำลังไอ วัฏจักรทำความย็น กระบวนการปรับอากาศ การเปลี่ยนรูปพลังงานและการถ่ายโอนความร้อนเบื้องต้น

Fundamentals of thermodynamics, zero law, first law and second law of thermodynamics, pure substances, entropy, mass and energy analysis for closed and open system, Carnot cycle, vapor cycle, refrigeration cycle, process of air-conditioning, basic heat transfer and energy conversion

04-311-203 **กลศาสตร์ของไหล** **3(3-0)**

Fluid Mechanics

สมบัติของของไหล สถิตยศาสตร์ของไหล สมการอนุรักษ์มวล สมการโมเมนตัม และสมการพลังงาน การวิเคราะห์การไหลแบบปริพันธ์และอนุพันธ์ การวิเคราะห์มิติและความคล้าย การไหลแบบอัดไม่ได้และมีความหนืด การสูญเสียพลังงานจากการไหล การไหลหนืดในท่อ การวัดความเร็วและอัตราการไหลในท่อ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางด้านพลศาสตร์ของไหล

Properties of fluid, fluid static, conservation of mass, momentum and energy equations, integral and differential analysis of fluid flow, dimensional analysis and similitude, incompressible and viscous fluid flow, energy loss in fluid flow, viscous flow in pipe, velocity and volume flowrate measurements, using computational fluid dynamics software

04-311-204 กลศาสตร์วัสดุ 3(3-0)

Mechanics of Materials

แรงและความเค้น ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียด ความเค้นในคาน ไดอะแกรมแรงเฉือนและโมเมนต์ดัด การโก่งงอของคาน การบิดตัว การโก่งงอของเสา วงกลมโมห์และความเค้นรวม ทฤษฎีของการแตกหักคานประเภทหาค่าไม่ได้ทางสถิตยศาสตร์

Force and stresses, stresses and strains relationship, stresses in beams, shear force and bending moment diagrams, deflection of beams, torsion, buckling of columns, Mohr's circle and combined stresses, failure criterion

04-411-102 เขียนแบบวิศวกรรม 3(2-3)

Engineering Drawing

พื้นฐานการเขียนแบบวิศวกรรม มาตรฐานงานเขียนแบบ เทคนิคการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์เขียนแบบ การมองภาพ การเขียนภาพฉาย ภาพสามมิติ ภาพตัด ภาพช่วยการเขียนภาพด้วยมือและการสเก็ตภาพ แผ่นคลี่และภาพประกอบ การเขียนแบบเบื้องต้นโดยคอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบและออกแบบ

Basic engineering drawing, standard drawing, technical drawing tools, orthographic projection, orthographic drawing, pictorial drawings, sections, auxiliary views and development, freehand and sketches, detail and assembly drawings, basic computer-aided design drawing

04-411-203 กระบวนการผลิต 3(3-0)

Manufacturing Processes

ทฤษฎีและหลักการของกรรมวิธีการผลิตต่างๆ เช่น งานหล่อ กรรมวิธีในการเปลี่ยนรูปร่าง การตัดแต่งชิ้นงาน และงานเชื่อม ความสัมพันธ์ของวัตถุดิบกับกรรมวิธีการผลิต หลักการพื้นฐานด้านต้นทุนการผลิต

Theory and concept of manufacturing processes such as casting, forming, machining and welding, material and manufacturing processes relationship, fundamental of manufacturing costs

04-621-101 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-3)

Computer Programming

แนวคิดและองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ อันตรกิริยาระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ วิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมและการเขียนโปรแกรมภาษาระดับสูง

Concepts and components of computer, hardware and software interaction, electronic data processing concepts, program design and development methodology and high-level language programming

04-711-101 เคมีสำหรับวิศวกร 3(3-0)

Chemistry for Engineers

ปริมาณมวลสารสัมพันธ์ และพื้นฐานทางทฤษฎีอะตอม สมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว และสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออนิก จลน์ศาสตร์เคมี โครงสร้างของอิเล็กตรอนในอะตอม พันธะเคมี สมบัติของธาตุตามตารางพีริออดิก ธาตุเรฟพรีเซนเททีฟ อโลหะ และธาตุทรานสิชัน

Stoichiometr and basis of the atomic theory; properties of gas, liquid, solid and solution; chemical equilibrium; ionic equilibrium; chemical kinetic; electronic structures of atoms; chemical bonds; periodic properties; representative elements; nonmetal and transition metals

04-711-102 ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร 1(0-3)

Chemistry Laboratory for Engineers

ปฏิบัติการเกี่ยวกับการชั่ง ตวง วัดทางวิทยาศาสตร์ สมบัติของธาตุและสารประกอบ ปริมาณมวลสารสัมพันธ์ สารละลายและสมบัติคอลลิเกทีฟ สมดุลเคมี ปฏิกิริยากรด เบส เกลือ จลนศาสตร์เคมี สมบัติของแก๊ส โครงสร้างของผลึกสามัญบางชนิด

Experiments on scientific measurements, elements and compounds properties, stoichiometry, solution and colligative properties, chemical equilibrium, acid-base and salt reaction, kinetic chemistry, gas properties and crystalline structure

04-720-101 วัสดุวิศวกรรม 3(3-0)

Engineering Materials

โครงสร้าง ลักษณะสมบัติ กระบวนการผลิต และการประยุกต์ของกลุ่มวัสดุวิศวกรรม โลหะ พอลิเมอร์ ยางมะตอย ไม้ คอนกรีต และวัสดุเชิงประกอบแผนภาพสมดุลเฟสและการแปลความหมาย การทดสอบสมบัติต่าง ๆ ของวัสดุวิศวกรรมและการแปลความหมาย การศึกษาโครงสร้างมหภาคและจุลภาคที่เกี่ยวข้องกับสมบัติของวัสดุวิศวกรรม กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์โดยการใช้วัสดุวิศวกรรม หลักการเบื้องต้นของการทดสอบวัสดุแบบทำลายและไม่ทำลาย

Structures, properties, production process and applications of main groups of engineering materials, metals, polymers, asphalt, wood, concrete and composites, phase equilibrium diagrams and their interpretation; mechanical properties and materials degradation, basic of destructive and non destructive testing

09-111-141 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1 3(3-0)

Calculus for Engineers 1

ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ รูปแบบยังไม่กำหนด การประยุกต์ของอนุพันธ์ การหาปริพันธ์ เทคนิคของการหาปริพันธ์ การประยุกต์ของปริพันธ์จำกัดเขต พีชคณิตเวกเตอร์ในสามมิติ

Functions limits and continuity, differentiation, indeterminate forms, applications of differentiation, integration, techniques of integration, applications of definite integral, algebra of vectors in three - dimensional space

09-111-142 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2 3(3-0)

Calculus for Engineers 2

วิชาบังคับก่อน : 09–111–141 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1

Pre-requisite : 09–111–141 Calculus for Engineers 1

พิกัดเชิงขั้วและสมการเชิงอิงตัวแปรเสริม ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร เส้น ระนาบและผิวในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของสองตัวแปรและการประยุกต์ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปรและการประยุกต์

Polar coordinates and parametric equations, vector - valued functions of one variable, calculus of vector – valued functions of one variable, lines planes and surfaces in three dimensional space, calculus of real – valued functions of two variables and applications, calculus of real - valued functions of multiple variables and applications

09-410-141 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 3(3-0)

Physics for Engineers 1

เวกเตอร์ แรงและการเคลื่อนที่ โมเมนตัมและพลังงาน ระบบอนุภาค สมบัติเชิงกลของสาร การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบออสซิลเลต กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและการถ่ายโอนความร้อน และคลื่นเสียง

Vector, force and motion, momentum and energy, particle system, mechanical properties of matter, rigid body motion, oscillatory motion, fluid mechanics, heat and heat transfer, and sound waves

09-410-142 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 1(0-3)

Physics Laboratory for Engineers 1

วิชาบังคับก่อน : 09-410-141 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 หรือเรียนควบคู่กัน

Pre-requisite : 09-410-141 Physics for Engineers 1 or Concurrent Enrollment

ปฏิบัติการเกี่ยวกับแรงและการเคลื่อนที่ โมเมนตัมและพลังงาน ระบบอนุภาค สมบัติเชิงกลของสาร การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบออสซิลเลต กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและการถ่ายโอนความร้อน คลื่นเสียง

Experiment on force and motions, momentum and energy, particle system, mechanical properties of matter, rigid body motion, oscillatory motion, fluid mechanics, heat and heat transfer, and sound waves

04-312-201 กลศาสตร์วิศวกรรม - ภาคพลศาสตร์ 3(3-0)

Engineering Mechanics - Dynamics

วิชาบังคับก่อน : 04-311-201 กลศาสตร์วิศวกรรม - ภาคสถิตยศาสตร์

Pre-requisite : 04-311-201 Engineering Mechanics - Statics

จลนศาสตร์ของอนุภาคและของเทหวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่เชิงเส้นตรง การเคลื่อนที่เชิงเส้นโค้งบนระนาบ การเคลื่อนที่แบบหมุน การเคลื่อนที่สัมบูรณ์กับการเคลื่อนที่สัมพัทธ์ จลนพลศาสตร์ของอนุภาคและเทหวัตถุแข็งเกร็ง กฎการเคลื่อนที่ข้อที่ 2 ของนิวตัน งานและพลังงาน การดลและโมเมนตัม

Kinematics of particles and rigid bodies, rectilinear motion, plane curvilinear motion, rotation, absolute and relative motion, kinetics of particles and rigid bodies, Newton’ s second law of motion, work and energy, impulse and momentum

04-312-202 **อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม** **3(3-0)**

Health Safety and Environment

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการบริหารความปลอดภัย มาตรฐานระบบการจัดการ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย หลักการของการจัดการสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน แนวคิดเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุ ลักษณะและมูลเหตุของอันตรายจาก ภาชนะความดัน เครื่องจักรและไฟฟ้า เทคนิคในการตรวจสอบและควบคุมป้องกันอันตราย หลักการและระบบการทำงานเฉพาะกิจที่อาจเป็นอันตราย หลักการป้องกันและวิเคราะห์อันตรายจากอัคคีภัย

General knowledge of safety management, occupational health and safety management system standards, principles of environmental management and sustainability, causes of accidents, characteristics and causes of hazards from pressure vessels, machines and electricity, techniques for hazard inspection, control and prevention, principles and systems for specific potentially hazardous operations, principles of fire hazard prevention and analysis

04-312-301 **กลศาสตร์เครื่องจักรกล** **3(3-0)**

Mechanics of Machinery

วิชาบังคับก่อน : 04-312-201 กลศาสตร์วิศวกรรม - ภาคพลศาสตร์

Pre-requisite : 04-312-201 Engineering Mechanics - Dynamics

กลไกและคำจำกัดความ การวิเคราะห์ความเร็วและความเร่ง การวิเคราะห์จลนศาสตร์และแรงพลศาสตร์ของอุปกรณ์ทางกล ชิ้นต่อโยง ขบวนเฟือง และระบบทางกล การสมดุลของมวลหมุนและมวลที่เคลื่อนที่กลับไปมา การสังเคราะห์กลไก

Mechanisms and definition, velocity and acceleration analysis, kinematics and dynamics force analysis of mechanical devices, linkage, gear trains and mechanical systems, balancing of rotating and reciprocating mass, mechanism synthesis

04-312-302 การออกแบบเครื่องจักรกล 3(3-0)

Mechanical Design

วิชาบังคับก่อน : 04-311-204 กลศาสตร์วัสดุ

Pre-requisite : 04-311-204 Mechanics of Materials

หลักการพื้นฐานการออกแบบเครื่องจักรกล ขบวนการทางวิศวกรรมเครื่องกล คุณสมบัติของวัสดุ ทฤษฎีความเสียหายต่างๆ การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรอย่างง่าย การออกแบบรอยต่อด้วยหมุดย้ำ รอยเชื่อม การจับยึดด้วยสลักเกลียว ลิ่มและสลัก การออกแบบเพลาส่งกำลัง สปริง เฟืองชนิดต่างๆ สกรูส่งกำลัง คัปปลิง แบริ่ง ระบบเบรคและคลัทช์ การส่งกำลังด้วยสายพานและโซ่ การออกแบบโครงงานทางวิศวกรรม

Fundamental of mechanical design, mechanical engineering process, properties of materials, theories of failure, design of simple machine elements, rivets, welding, screw fasteners, keys and pins, shafts, springs, gears, power screws, couplings, bearings, brakes, clutches, belts, chains, design project

04-312-303 การถ่ายเทความร้อน 3(3-0)

Heat Transfer

วิชาบังคับก่อน : 04-311-203 กลศาสตร์ของไหล

Pre-requisite : 04-311-203 Fluid Mechanics

รูปแบบของการถ่ายเทความร้อน การนำ การพา การแผ่รังสีและการประยุกต์ใช้งาน การถ่ายเทความร้อน เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนและการเพิ่มสมรรถนะการถ่ายเทความร้อน การเดือดและการควบแน่น พื้นฐานการออกแบบระบบทางความร้อน

Modes of heat transfer, conduction, convection, radiation and applications of heat transfer, heat exchangers and heat transfer enhancement, boiling and condensation, basic of thermal system design

04-312-304 การทำความเย็นและการปรับอากาศ 3(3-0)

Refrigeration and Air Conditioning

วิชาบังคับก่อน : 04-312-303 การถ่ายเทความร้อน

Pre-requisite : 04-312-303 Heat Transfer

พื้นฐานความรู้ทางด้านการทำความเย็นและค่าสัมประสิทธิ์ของประสิทธิภาพ การอัดไอ ดัดแปลง วัฏจักรทำความเย็น การวิเคราะห์อุปกรณ์ของระบบ สารทำความเย็นและคุณสมบัติสารทำความเย็น การทำความเย็นและหอทำความเย็น ปั๊ม การทำความเย็นแบบดูดซึม การคำนวณโหลดความเย็นของระบบทำความเย็น การแช่แข็งอาหาร ระบบปรับอากาศ การประมาณโหลดความเย็นของระบบปรับอากาศ การกระจายอากาศและการออกแบบระบบท่อลม พัดลมและอุปกรณ์จ่ายลม ความปลอดภัยด้านอัคคีภัยในระบบปรับอากาศ

Basic knowledge of refrigeration and coefficient of performance, modified vapor compression, refrigeration cycles, system components analysis, refrigerant and their properties, evaporative cooling and cooling towers, pump, absorption refrigeration, calculation of cooling load of refrigeration systems, freezing of foods, air condition, cooling load estimation of air conditioning systems, air distribution and duct system design, fan and air distribution devices, fire safety in a/c systems

04-312-305 การสั่นสะเทือนทางกล 3(3-0)

Mechanical Vibration

วิชาบังคับก่อน : 04-000-202 แคลคูลัสประยุกต์สำหรับงานวิศวกรรม
04-312-201 กลศาสตร์วิศวกรรม - ภาคพลศาสตร์

Pre-requisite : 04-000-202 Applied Calculus for Engineering
04-312-201 Engineering Mechanics - Dynamics

ระบบที่มีหนึ่งระดับขั้นตามเสรี การสั่นสะเทือนบิด การสั่นสะเทือนอิสระและบังคับวิธีการของระบบสมมูล ระบบที่มีหลายระดับขั้นความเสรี วิธีการและเทคนิคการลดและควบคุมการสั่นสะเทือน

Systems with one degree of freedom, torsional vibration, free and forced vibration, method of equivalent systems, systems having several degrees of freedom, methods and techniques to reduce and control vibration

04-312-306 **คอมพิวเตอร์ช่วยงานการออกแบบทางวิศวกรรมเครื่องกล** **3(2-2)**

Computer Aided Mechanical Engineering Design

การใช้คอมพิวเตอร์ในงานออกแบบและวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล การโมเดลเชิงกายภาพและการจำลองปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกลและการใช้งานที่เกี่ยวข้อง

Use of computer for design and analysis of mechanical engineering problems, physical modeling and simulations of mechanical engineering problems and related applications

04-312-307 **การประลองวิศวกรรมเครื่องกล 1** **1(0-3)**

Mechanical Engineering Laboratory 1

พื้นฐานการทำการทดลอง การใช้เครื่องมือวัด ปฏิบัติการประลองด้านการทดสอบคุณสมบัติของวัสดุ กลศาสตร์ กลศาสตร์ของแข็งและอุณหพลศาสตร์ ปฏิบัติการทดลองวิศวกรรมเครื่องกลสาขาต่างๆ การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อน และการรายงานผลการทดลอง

Basic of experimentation, instrumentation, experimental investigation in materials testing, mechanics, mechanic of solid and thermodynamics, experimental investigation in fields of mechanical engineering, data collection, analysis of data, experimental uncertainty analysis, reporting of experimental results

04-312-308 **หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและการเรียนรู้ของเครื่อง** **3(2-2)**

Industrial Robot and Machine Learning

หุ่นยนต์อุตสาหกรรมเบื้องต้น โครงสร้างของหุ่นยนต์ แกนอ้างอิงของหุ่นยนต์ จลนศาสตร์ของแขนกลแบบก้าวหน้า การโปรแกรมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม พื้นฐานปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง การโปรแกรมและการประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่อง เทคโนโลยีดิจิตอล อินเตอร์เน็ตในทุกสิ่ง

Introduction to industrial robots, robot structure, robot reference frames, forwards manipulator kinematics, industrial robot programming, fundamental of AI and machine learning, programming and applications of machine learning, digital technology, Internet of thing (IoT)

04-312-309 รถยนต์ไฟฟ้า 3(2-2)

Electric Vehicles

ประวัติ ที่มาและบทนำของวิศวกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ผลกระทบของการปลดปล่อยมลพิษสู่สิ่งแวดล้อมจากยานยนต์เครื่องยนต์สันดาปภายใน ประเภทของยานยนต์ไฟฟ้า ข้อควรระวังด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับยานยนต์ไฟฟ้า ความแตกต่างระหว่างยานยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่และยานยนต์ไฟฟ้าแบบไฮบริด องค์ประกอบ ระบบและหลักการทำงานของยานยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่และยานยนต์ไฟฟ้าแบบเซลล์เชื้อเพลิง เทคโนโลยีและโครงสร้างพื้นฐานชาร์จแบตเตอรี่ การผสมกับระบบกริดและการชาร์จอัจฉริยะ การจัดการระยะทาง เทคโนโลยีการเก็บพลังงาน นโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับยานยนต์ไฟฟ้า พัฒนาการในอนาคตของยานยนต์ไฟฟ้า

History, origin and introduction of electric vehicle engineering, effects of environmental emissions from internal combustion engine vehicles. Types of electric vehicles, safety precautions regarding electric vehicles differences between battery electric vehicles and hybrid electric vehicles, components, systems and working principles of battery electric vehicles and fuel cell electric vehicles, battery charging technology and infrastructure grid integration and smart charging, distance management energy storage technology policies and laws regarding electric vehicles future developments in electric vehicles

04-312-310 การเตรียมโครงงานวิศวกรรมเครื่องกล 1(1-0)

Mechanical Engineering Pre-Project

วรรณกรรมปริทัศน์ การเลือกหัวข้อโครงงานทางวิศวกรรมเครื่องกล การกำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตของโครงงาน ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การวางแผนการดำเนินงานตลอดโครงงานและดำเนินงานตามแผนในส่วนของการเตรียมโครงงานรายงานการเตรียมโครงงานทางวิศวกรรมเครื่องกล การนำเสนอโครงงานทั้งนี้ให้อยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

Literature review, select project topic in mechanical engineering, set up objectives and scope of the project, study of relevant theories, project planning and proceeding the pre-project section, mechanical engineering pre-project report, presentation, the project has to be supervised by project advisor

04-312-311 การออกแบบระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ 3(3-0)

Hydraulic and Pneumatic System Design

หลักการทำงานของระบบนิวแมติกส์ อุปกรณ์ในระบบนิวแมติกส์ การคำนวณและเลือกใช้ปั๊มลม วาล์ว ระบบสุญญากาศ การเขียนแผนผังและการออกแบบวงจรควบคุมระบบนิวแมติกส์ หลักการทำงานของระบบไฮดรอลิกส์ อุปกรณ์ในระบบไฮครอลิกส์ น้ำมันไฮดรอลิกส์ การคำนวณและเลือกใช้ปั้มไฮดรอลิกส์ วาล์ว การเขียนแผนผังและการออกแบบวงจรควบคุมระบบไฮดรอลิกส์

Principles of pneumatic systems, pneumatic system components, calculation and selection of air compressors, valves, vacuum systems, diagram drawing and design of pneumatic control circuits, principles of hydraulic systems, hydraulic system components, hydraulic oils, calculation and selection of hydraulic pumps, valves, diagram drawing and design of hydraulic control circuits

04-312-401 การควบคุมอัตโนมัติ 3(3-0)

Automatic Control

วิชาบังคับก่อน : 04-312-201 กลศาสตร์วิศวกรรม - ภาคพลศาสตร์

Pre-requisite : 04-312-201 Engineering Mechanics - Dynamics

หลักการของระบบควบคุมอัตโนมัติ การหาสมการแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของอุปกรณ์ควบคุมเชิงเส้น แบบจำลองปริภูมิสถานะ ฟังก์ชันถ่ายโอน การวิเคราะห์หาผลตอบสนองของระบบ การหาเสถียรภาพ ความไว และค่าคลาดเคลื่อนสภาวะคงตัวของระบบ วิธีการทางเดินราก หลักการของตัวควบคุม การออกแบบตัวควบคุมด้วยวิธีการทางเดินราก

Principles of automatic control systems, mathematical modeling of linear control elements, state-space models, transfer functions, system response analysis, determination of stability, sensitivity and steady-state error of a systems, root locus method, principles of controllers, controller design using root locus technique

04-312-402 วิศวกรรมโรงต้นกำลัง 3(3-0)

Power Plant Engineering

วิชาบังคับก่อน : 04-311-202 เธอร์โมไดนามิกส์

Pre-requisite : 04-311-202 Thermodynamics

หลักการอนุรักษ์พลังงานและการประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ทางด้านเชื้อเพลิงและการสันดาป การศึกษาส่วนประกอบของไอน้ำ โรงไฟฟ้ากังหันก๊าซและโรงไฟฟ้า เครื่องยนต์สันดาปภายใน โรงไฟฟ้าวัฏจักรร่วมและโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โรงไฟฟ้าพลังน้ำ โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ การควบคุมและเครื่องมือวัด การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

Energy conversion principles and availability concept, fuels and combustion analysis and component, study of steam, gas turbine and internal combustion engine power plants, combined cycle and cogeneration, hydro power plant, nuclear power plant, control and instrumentation, power plant economics and environmental impacts

04-312-403 การออกแบบและตรวจสอบระบบทางวิศวกรรมเครื่องกล 3(3-0)

Design and Inspection of Mechanical Engineering System

วิชาบังคับก่อน : 04-312-302 การออกแบบเครื่องจักรกล

Pre-requisite : 04-312-302 Mechanical Design

การออกแบบระบบปั่นจั่น ลิฟต์ขนส่งวัสดุ การคำนวณหาขนาดและเลือกใช้เทอร์โบแมชชีน (เครื่องสูบ พัดลม เครื่องอัดและกังหัน) การตรวจสอบรอกไฟฟ้าและปั้นจั่น เทคนิคการตรวจสอบสลิงและอุปกรณ์ช่วยยก การตรวจสอบหม้อน้ำ การตรวจวัดและวิเคราะห์การสั่นของเครื่องจักรกล ระบบป้องกันอัคคีภัย การจัดการและการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ในการอนุรักษ์พลังงาน

Crane and material lift design, sizing calculation and selection of turbomachines (pumps, fans, compressors, and turbines), inspection of electric hoist and crane, slings and lifting inspection technique, boiler inspection, vibration monitoring and analysis of machine, fire protection system, energy conservation management and economic analysis

04-312-404 **การประลองวิศวกรรมเครื่องกล 2** **1(0-3)**

Mechanical Engineering Laboratory 2

วิชาบังคับก่อน : 04-312-307 การประลองทางวิศวกรรมเครื่องกล1

Pre-requisite : 04-312-307 Mechanical Engineering Laboratory 1

ปฏิบัติการประลองด้านกลศาสตร์ กลศาสตร์ของไหล การถ่ายเทความร้อน เครื่องจักรกลของไหล การวัดอัตราการไหล การสั่นสะเทือนทางกล และการถ่วงสมดุล ปฏิบัติการทดลองวิศวกรรมเครื่องกลสาขาต่างๆ การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอรายงาน

Experimental investigation in mechanics, mechanics of fluid, heat transfer, fluid machinery, fluid measurement, mechanical vibrations and balancing, experimental investigation in fields of mechanical engineering, analysis of data and reporting of experimental results

04-312-405 **โครงงานวิศวกรรมเครื่องกล** **3(1-6)**

Mechanical Engineering Project

วิชาบังคับก่อน : 04-312-310 การเตรียมโครงงานวิศวกรรมเครื่องกล

Pre-requisite : 04-312-310 Mechanical Engineering Pre-Project

ดำเนินโครงงานวิศวกรรมเครื่องกลต่อเนื่องจากรายวิชา 04-312-310 การเตรียมโครงงานวิศวกรรมเครื่องกลให้เสร็จสมบูรณ์ รายงานโครงงานวิศวกรรมเครื่องกลนำเสนอรายงานทั้งนี้ให้อยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

Complete the mechanical engineering project continued from 04-312-310 Mechanical Engineering Pre- Project, mechanical engineering project report, presentation, the project has to be supervised by project advisor

04-313-101 **กลศาสตร์วิศวกรรม** **3(3-0)**

Engineering Mechanics

พื้นฐานของสถิตศาสตร์ ระบบแรง ผลลัพธ์ สมดุล โครงถัก ความเสียดทานแห้ง ของไหลสถิต พื้นฐานของพลศาสตร์ จลนศาสตร์และจลนพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง กฎการเคลื่อนที่ข้อที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน อิมพัลส์และโมเมนตัม

Basic of statics, force system, resultant, equilibrium, truss, dry friction, fluid statics, basic of dynamics, kinematics and kinetics of particles and rigid bodies, Newton’s second law of motion, work and energy, impulse and momentum

04-313-201 วิศวกรรมความปลอดภัย 3(3-0)

Safety Engineering

หลักการความปลอดภัยและการควบคุมความสูญเสีย การค้นหาภัยและการควบคุม รวมถึงการประเมินการเสี่ยง หลักการการจัดการความปลอดภัย พระราชบัญญัติและกฎหมายความปลอดภัย

Principles of safety and loss control, hazard identification and handling including risk assessment, principles of safety management, legislation and safety laws

04-313-207 ปฏิบัติงานเครื่องมือกล 1(0-3)

Machine Tools Practical Training

การปฏิบัติและใช้งานเครื่องจักรและเครื่องมือกลที่ใช้ในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมเครื่องกลเพื่อให้มีทักษะและความเชี่ยวชาญ อาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

Practical and operate machinery and mechanical tools that are used in industries related to mechanical engineering to provide the skills and expertise, health safety and environment

04-313-304 การอนุรักษ์พลังงานในอุตสาหกรรม 3(3-0)

Energy Conservation in Industries

การจัดทำโปรแกรมการประหยัดในหน่วยงาน วิธีการสำรวจตรวจวิเคราะห์การใช้พลังงาน และเครื่องมือ การประมาณศักยภาพพลังงานที่ประหยัดได้ และผลตอบแทนการลงทุน การประหยัดพลังงานในระบบไอน้ำ การเผาไหม้ ระบบคอนเดนเสท การทำของเหลวร้อน การอบแห้ง เตาเผา เตาอบ และอุปกรณ์ที่สำคัญอื่นๆ การนำความร้อนทิ้งกลับมาใช้ใหม่ เทคโนโลยีระบบผลิตไฟฟ้า และความร้อนร่วม

Energy management program in industrial plant, surveys, audits, and tools, estimation of energy conservation potentials and financial evaluation, energy management and conservation strategies in steam system, combustion, condensate system, liquid heating, drying, furnaces and kilns and others, waste heat recovery and cogeneration.

04-313-306 วิศวกรรมซ่อมบำรุง 3(3-0)
Maintenance Engineering

ระบบการบำรุงรักษาแบบต่างๆ และหลักการบำรุงรักษาในโรงงาน การวางแผนและพิกัดเกี่ยวกับงานบำรุงรักษา รวมไปถึงการสำรวจและการประมาณราคาของชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่จะจัดซื้อเพื่อการซ่อมบำรุง สาเหตุของการสึกหรอ การกัดกร่อน และจุดอ่อนของเครื่องจักร ระบบการบำรุงรักษาเชิงป้องกันและเทคโนโลยีที่นำมาใช้ การบริหารจัดการการจัดทำรายงานและการปรับปรุงระบบงานบำรุงรักษา

Overview of industrial maintenance concepts and classification, failure statistics, reliability, maintainability and availability analysis, lubrication, preventive maintenance system and condition monitoring technologies, maintenance control and work order system, maintenance management system, life cycle management, maintenance reports and key performance indexes, maintenance system development

04-313-307 ปฏิบัติการทำความเย็นและปรับอากาศ 1(0-3)
Refrigeration and Air Condition Practice
วิชาบังคับก่อน : 04-312-304 การทำความเย็นและการปรับอากาศ หรือ เรียนควบคู่กัน
Pre-requisite : 04-312-304 Refrigeration and Air Conditioning or Concurrent Enrollment

ปฏิบัติงานท่อสารทำความเย็น ปฏิบัติงานทำสุญญากาศ การเติมสารทำความเย็น และสารหล่อลื่น การตรวจสอบรอยรั่ว ระบบควบคุมและปฏิบัติงานวงจรไฟฟ้า การวิเคราะห์และการแก้ไขปัญหา การติดตั้ง การบำรุงรักษาและการบริการเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ

Refrigerant piping practice, evacuation, compressor oil and refrigerant charging, leak detection, control system and electric circuit practice, diagnosis and problem solving, installation, refrigeration and air condition system service and maintenance

04-313-402 การถ่ายเทความร้อนและมวล 3(3-0)

Heat and Mass Transfer

รูปแบบการส่งผ่านความร้อน โดยวิธีการนำ การพา การแผ่รังสี และการประยุกต์ อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน การปรับปรุงให้ดีขึ้น การเดือดและการกลั่นตัว การถ่ายเทมวล นำความรู้จากการส่งผ่านความร้อนมาประยุกต์ ใช้ในอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน เครื่องควบแน่นและอื่น ๆ

Modes of heat transfer, laws governing heat conduction, convection, radiation and applications, heat exchangers and heat transfer enhancement, boiling and condensation, laws governing mass transfer and analogy with heat transfer

04-314-201 วิศวกรรมยานยนต์สมัยใหม่ 3(3-0)

Modern Automotive Engineering

การใช้พลังงานและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับยานยนต์ เช่น มาตรฐานมลพิษ การทดสอบสมรรถนะ การประหยัดเชื้อเพลิง และสมรรถนะของยานยนต์ เชื้อเพลิงทางเลือกสำหรับ ยานยนต์ คุณสมบัติของเชื้อเพลิง แบตเตอรี่ ยานยนต์ไฟฟ้า และรถไฟฟ้าไฮบริด เทคโนโลยีการออกแบบยานยนต์ เช่น การสร้างแบบจำลองและการจำลองสถานการณ์การใช้พลังงานและสมรรถนะของยานยนต์ การกำหนดขนาดชิ้นส่วน เซลล์เชื้อเพลิงสำหรับระบบขนส่ง ยานยนต์น้ำหนักเบา และเทคโนโลยียานยนต์ในอนาคต

Energy use and environmental issues for motor vehicles, emissions standards, dynamometer testing, fuel economy, and vehicle performance, alternative fuel vehicles, characteristics of fuels, batteries, electric vehicles, and hybrid electric vehicles, vehicle design technology, modeling and simulation of vehicle energy use and performance, component sizing, fuel cells for transportation, low mass vehicles and future vehicle technology

04-314-204 การประลองวิศวกรรมยานยนต์ 1 1(0-3)

Automotive Engineering Laboratory 1

ปฏิบัติการเกี่ยวกับระบบพื้นฐานในรถยนต์ ระบบบริการเครื่องยนต์ ระบบเบรก ระบบส่งถ่ายกำลัง เชื้อเพลิง เครื่องมือวัดสำหรับยานยนต์ และการทดสอบสมรรถนะเครื่องยนต์

Laboratory works on basic automotive systems, engine management systems, brake systems, power transmission systems, fuel, automotive measurement devices, and engine performance testing

04-314-301 พลศาสตร์ยานยนต์ 3(3-0)

Dynamics of Vehicle

ทฤษฎีของพลศาสตร์ยานยนต์ และการประยุกต์ใช้ในยานยนต์ประเภทต่างๆ เช่น รถยนต์นั่งส่วนบุคคล รถบรรทุก และจักรยานยนต์ แรงฉุดลาก การวิเคราะห์ระบบรองรับ ชนิด ลักษณะทางเรขาคณิตของระบบรองรับ จุดศูนย์กลางการโคลง สปริง เหล็กกันโคลง และโช๊คอัพ กลไกบังคับเลี้ยว ลักษณะทางเรขาคณิตของระบบบังคับเลี้ยว การวิเคราะห์ระบบเบรค สภาพพื้นผิวถนน การศึกษาผลของตัวแปรต่างๆ ที่มีต่อการบังคับรถและการเบรก เช่น ความกว้างและความยาวของฐานล้อ ตำแหน่งของจุดศูนย์ถ่วง การวางระบบขับเคลื่อน ความแข็งของสปริง เรขาคณิตของกลไกบังคับเลี้ยว ขนาดล้อ การวางแนวแกนหมุนล้อและพลศาสตร์ของการชน

Theory of vehicle dynamics and the applications on various types of automotives suchas passenger cars, trucks and motorcycles, traction, analysis of suspension system , types, suspension geometry, roll center, springs, anti-roll bars and shock absorbers, steering mechanism, steering geometry, analysis of brake system, road conditions, study of handling and braking characteristics as affected by various parameters such as track width, wheelbase, center of gravity, drive configuration, spring stiffness, steering geometry, wheelsize, orientation of king pin axis, and dynamics of crash

04-314-303 เครื่องยนต์สันดาปภายใน 3(3-0)

Internal Combustion Engine

วิชาบังคับก่อน : 04-311-202 เธอร์โมไดนามิกส์

Pre-requisite : 04-311-202 Thermodynamics

พื้นฐานการทำงานของเครื่องยนต์สันดาปภายในทั้งเครื่องยนต์ที่จุดระเบิดด้วยประกายไฟ และเครื่องยนต์ที่จุดระเบิดด้วยการอัด เชื้อเพลิงและการสันดาป ระบบจุดระเบิด วัฏจักรทางอุดมคติที่ใช้เชื้อเพลิงผสมอากาศเป็นสารตัวกลางทำงาน การซุปเปอร์ชาร์จและการกวาดล้างไอเสีย สมรรถนะเครื่องยนต์และการทดสอบ การหล่อลื่น วิวัฒนาการและหลักการทำงานของรถยนต์ไฟฟ้าไฮบริดและรถยนต์ไฟฟ้า

Internal combustion engine fundamentals, spark– ignition and compression–ignition engines, fuel and combustion, ignition systems, ideal fuel air cycle, supercharging and scavenging, performance and testing, lubrication, evolution and principles and of hybrid electric vehicles and electric vehicles

04-314-304 การควบคุมยานยนต์ 3(3-0)

Automotive Control

แบบจำลองของระบบ การตอบสนองของระบบ พื้นฐานการควบคุม การออกแบบระบบควบคุม การออกแบบระบบควบคุมยานยนต์ ตัวต้นกำลัง ตัวตรวจรู้ และระบบควบคุมอิเล็คทรอนิกส์ ระบบควบคุมในยานยนต์ วิวัฒนาการของรถยนต์ไฮบริดและรถยนต์ไฟฟ้า

System model, system responses, basics of controls, control system designs, automotive control system design, actuators, sensors and electronic control, automotive control systems

04-314-405 รถยนต์ไฮบริด 3(2-2)

Hybrid Vehicles

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับระบบไฟฟ้าแรงสูงในยานยนต์ไฟฟ้าไฮบริด ส่วนประกอบ หลักการทำงานและประเภทของยานยนต์ไฟฟ้าไฮบริด ไฮบริดลำดับ ไฮบริดขนาน และไฮบริดแบบปลั๊กอิน ระบบขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้าไฮบริด มอเตอร์และระบบเกียร์ โมดูลแปลงผันพลังงาน ระบบชาร์จไฟฟ้าของยานยนต์ไฟฟ้าไฮบริด ระบบเบรกคืนพลังงาน ระบบระบายความร้อนของอุปกรณ์ต่างๆ วงจรควบคุมทางไฟฟ้าของยานยนต์ไฟฟ้าไฮบริด การบริหารจัดการพลังงานของยานยนต์ไฟฟ้าไฮบริด การวิเคราะห์แก้ไขข้อบกพร่องของยานยนต์ไฟฟ้าไฮบริดตามมาตรฐานคู่มือซ่อม การประเมินทางเศรษฐศาสตร์และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากยานยนต์ไฟฟ้าไฮบริด

Study and practice safety in operations related to high voltage electrical systems in hybrid electric vehicles, components, principles and types of hybrid electric vehicles, Series Hybrids, Parallel Hybrids and Plug-In Hybrids, hybrid electric vehicle drive systems, motor and gear system Energy conversion module, Electrical charging system of hybrid electric vehicles, Regenerative Braking, Cooling system of various equipment Electrical control circuits of hybrid electric vehicles, Energy management of hybrid electric vehicles, Analysis and correction of defects of hybrid electric vehicles according to repair manual standards. Assessing the economics and environmental impacts of hybrid electric vehicles.

04-314-406 เทคโนโลยีแบตเตอรี่ 3(2-2)

Battery Technology

ศึกษากระบวนการผลิตแบตเตอรี่ การใช้งานและการเก็บรักษาแบตเตอรี่อย่างถูกวิธีและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับแบตเตอรี่ เช่น แบตเตอรี่กรดตะกั่ว แบตเตอรี่ลิเธียมไอออน หลักการทำงาน โครงสร้าง การบำรุงรักษาแบตเตอรี่สำหรับยานยนต์ไฟฟ้า การออกแบบและประกอบแบตเตอรี่สำหรับยานยนต์ไฟฟ้า ระบบบริหารจัดการพลังงานแบตเตอรี่ การระบายความร้อนแบตเตอรี่ ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับการใช้งานแบตเตอรี่และระบบจัดการแบตเตอรี่ การนำกลับมาใช้ใหม่และการกำจัดแบตเตอรี่ที่เสื่อมสภาพ

Study the battery production process, usage and storage of batteries and practice with batteries such as lead acid batteries, Lithium- ion batteries, principle, structure, battery maintenance for electric vehicles. Design and assembly of batteries for electric vehicles, Battery energy management system, battery cooling Safety guidelines regarding battery use and battery management, Recycling and disposal of batteries deteriorated

04-314-407 รถยนต์ไฟฟ้าเซลล์เชื้อเพลิง 3(2-2)

Fuel Cell Electric Vehicle

หลักการทำงานของเซลล์เชื้อเพลิง ชนิดของเซลล์เชื้อเพลิง เชื้อเพลิงไฮโดรเจน การเกิดปฏิกิริยาภายในของเซลล์เชื้อเพลิง โครงสร้างของเซลล์เชื้อเพลิง สมการในการหาสมรรถนะของเซลล์เชื้อเพลิง อัตราการสิ้นเปลืองของเชื้อเพลิง ความปลอดภัยในการทำงานกับเซลล์เชื้อเพลิง การปล่อยก๊าซไอเสียของเซลล์เชื้อเพลิง ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การประยุกต์ใช้เซลล์เชื้อเพลิงกับยานยนต์และเทคโนโลยีเซลล์เชื้อเพลิงในอนาคต

Operation principle of fuel cells, fuel cell type, hydrogen fuel, Internal reactions in fuel cells, Structure of a fuel cell, equation for determining fuel cell performance, fuel consumption rate, safety of working with fuel cells, gas emissions of fuel cells, environment effect, application of fuel cells to vehicles and future fuel cell technology

04-315-201 เซนเซอร์และแอคชูเอเตอร์ในระบบอัตโนมัติ 3(3-0)

Sensors and Actuators in Automation System

การโมเดลและการใช้งานตัวต้นกำลัง ตัวตรวจรู้ในงานออกแบบระบบอัตโนมัติ เอซีมอเตอร์ ดีซีมอเตอร์ สเต๊ปมอเตอร์ โซลินอยด์ ตัวต้นกำลังขนาดเล็ก ตัวตรวจรู้ตำแหน่ง อาทิ เอ็นโคเดอร์ โซน่า อินฟาเรด ตัวตรวจรู้แบบพล๊อกซิมิตี้

Modeling and use of actuators and sensors in automation system design, electric motors (AC, DC, stepper), solenoids, microactuators, position sensors (Encoders, sonar, Infrared), proximity sensor

04-315-301 การวัดและเครื่องมือวัด 3(3-0)

Measurement and Instrumentation

หลักการของระบบการวัด องค์ประกอบในระบบการวัด การวิเคราะห์ความเที่ยงตรงและความแม่นยำ การวิเคราะห์ข้อมูลสัญญาณ ผลกระทบของภาระต่อระบบ การวัดสัญญาณรบกวน ระบบการวัดและเครื่องมือวัดแบบต่างๆ การวัดความเครียด การวัดแรง การวัดการไหล การวัดการกระจัด การวัดความเร็ว การวัดความเร่ง การวัดอุณหภูมิ การวัดความดัน การวัดแสง การวัดแบบอื่นๆ การสอบเทียบเครื่องมือวัด

Principles of measurement system, components of measurement system, accuracy and precision analysis, data analysis, signal, loading effects, noise, measurement system and instruments, strain measurement, force measurement, flow measurement, displacement measurement, velocity measurement, acceleration measurement, temperature measurement, pressure measurement, light measurement, miscellaneous measurement, instrument calibration

04-315-304 การประลองไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ 1(0-3)

Hydraulic and Pneumatic Laboratory

ปฏิบัติงานระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์การควบคุมความดัน ความเร็ว ลำดับการทำงาน การควบคุมการทำงานด้วยไฟฟ้า การวิเคราะห์ระบบ การบำรุงรักษาอุปกรณ์และระบบ

Practice in hydraulic and pneumatic system, pressure, velocity and sequence control, system control by electrical, system analysis, components and system maintenance

04-315-401 ระบบควบคุมในอุตสาหกรรม 3(2-2)

Industrial Control System

องค์ประกอบระบบควบคุมสำหรับโรงงานอัตโนมัติ เทคโนโลยีดิจิตอล การประยุกต์ใช้ตัวควบคุมเชิงตรรกะที่โปรแกรมได้และระบบโครงข่าย การออกแบบและเขียน HMI และ SCADA เพื่อการควบคุมและสั่งการในระบบโรงงานอัตโนมัติ เทคโนโลยีฟิลด์บัส อินเตอร์เน็ตในทุกสิ่ง

Elements of control system for factory automation, digital technology, programmable logic controllers applications and network, design of human machine interface (HMI) and SCADA for control and command in factory automation, fieldbus technology, Internet of thing (IoT)

04-411-101 การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม 3(1-6)

Basic Engineering Training

ฝึกปฏิบัติงานพื้นฐานเบื้องต้นทางด้านวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือทั่วไป เครื่องมือวัด เครื่องมือร่างแบบ ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล งานเครื่องมือกล งานเชื่อม งานประกอบระบบท่อเบื้องต้น งานไฟฟ้า งานไม้ เครื่องจักรกลขนาดเล็ก ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานและจรรยาบรรณวิศวกร

Practices in basic engineering works, hand tools, instrumentation, drafting tools, machine parts, machining, welding, basic pipeline assembly, electrical work, wood craft, safety operation and ethics engineers

04-412-307 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0)

Engineering Economics

พื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์เพื่อใช้ในงานวิศวกรรม ต้นทุน การคำนวณดอกเบี้ย มูลค่าปัจจุบันและมูลค่ารายปี อัตราผลตอบแทน ผลประโยชน์ต่อเงินลงทุน ค่าเสื่อมราคา ผลกระทบภาษีรายได้ จุดคุ้มทุน การทดแทนทรัพย์สิน การวิเคราะห์เงินเฟ้อ และการวิเคราะห์การตัดสินใจในโครงการต่าง ๆ การตัดสินใจภายใต้ความเสี่ยง และความไม่แน่นอน

Basic of engineering economy, costs, interest calculation, present worth, annual worth, rate of return, benefit-cost ratio, depreciation, impact of income tax, break-even point, replacement, inflation, project evaluation and decision making under risk and uncertainty

04-000-301 การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 1(0-2)

Preparation for Professional Experience

แนวคิด หลักการ ความสำคัญ กระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การเตรียมความพร้อมด้านการพัฒนาบุคลิกภาพ การสมัครงาน กฎหมาย จริยธรรม และมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน ตามสาขาวิชา

Concepts; principles; significance; process of professional experience; preparation for personality development; job applications; laws; ethics; and work-related standards based on field of study

หมายเหตุ : การประเมินผลเป็น S และ U

04-000-401 สหกิจศึกษา 6(0-40)

Cooperative Education

วิชาบังคับก่อน : 04-000-301 เตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

Pre-requisite : 04-000-301 Preparation for Professional Experience

การปฏิบัติงานโดยบูรณาการความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคล ในสถานประกอบการตามที่สาขาวิชากำหนดเต็มเวลาอย่างเป็นระบบ ไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษา หรือ 16 สัปดาห์ และการรายงานผลลัพธ์การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง

Full-time work by systematically integrating knowledge, skills, ethics and personal characteristics in the workplace according to the specified field of study for a minimum of one semester or 16 weeks with the learning outcomes report reflected from actual practice

หมายเหตุ : การประเมินผลเป็น S และ U

04-000-403 สหกิจศึกษาต่างประเทศ 6(0-40)

International Cooperative Education

วิชาบังคับก่อน : 04-000-301 เตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

Pre-requisite : 04-000-301 Preparation for Professional Experience

การปฏิบัติงานโดยบูรณาการความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคล ในสถานประกอบการต่างประเทศตามที่สาขาวิชากำหนด เต็มเวลาอย่างเป็นระบบไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษาหรือ 16 สัปดาห์ และการรายงานผลลัพธ์การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง

Full-time work by systematically integrating knowledge, skills, ethics and personal characteristics in the overseas workplace according to the specified field of study for a minimum of one semester or 16 weeks with the learning outcomes report reflected from actual practice

หมายเหตุ : การประเมินผลเป็น S และ U

04-000-302 ฝึกงาน 3(0-20)

Apprenticeship

วิชาบังคับก่อน : 04-000-301 เตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

Pre-requisite : 04-000-301 Preparation for Professional Experience

การปฏิบัติงานเต็มเวลาที่ตรงกับสมรรถนะอาชีพในสาขาวิชากำหนดอย่างเป็นระบบ ในสถานประกอบการไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ และการรายงานผลลัพธ์การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง

Full- time work in the workplace based on specified field of study that is methodically linked to professional competencies for a minimum of 8 weeks with the learning outcomes report reflected from actual practice

หมายเหตุ : การประเมินผลเป็น S และ U

04-000-303 ฝึกงานต่างประเทศ 3(0-20)

International Apprenticeship

วิชาบังคับก่อน : 04-000-301 เตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

Pre-requisite : 04-000-301 Preparation for Professional Experience

การปฏิบัติงานเต็มเวลาที่ตรงกับสมรรถนะอาชีพในสาขาวิชากำหนดอย่างเป็นระบบ ในสถานประกอบการในต่างประเทศไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ และการรายงานผลลัพธ์การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง

Full-time work in the overseas workplace based on specified field of study that is methodically linked to professional competencies for a minimum of 8 weeks with the learning outcomes report reflected from actual practice

หมายเหตุ : การประเมินผลเป็น S และ U

04-000-402 ปัญหาพิเศษจากสถานประกอบการ 3(0-6)

Workplace Special Problem

การวิเคราะห์สาเหตุและหาแนวทางแก้ไขปัญหาของสถานประกอบการ การพัฒนากระบวนการ การรายงานผลลัพธ์การเรียนรู้

Analysis using the problem-cause-solution and seeking the way to approach the problem of the workplace; development of operational processes; learning outcomes reporting

หมายเหตุ : การประเมินผลเป็น S และ U

3.8 ชื่อ-สกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.8.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ สาขาวิชา, ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานวิชาการ	ภาระการสอน ชม./สัปดาห์/ปีการศึกษา	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
1	นายวินัย จันทร์เพ็ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (วิศวกรรมเครื่องกล) ใบอนุญาต กว. เลขที่ภก.13191 วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2555 วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2548 วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2539	1. ประเสริฐ หาชานนท์, ปัณณธร ศลิษฎ์ธนวัฒน์, ภาณุ ประทุมนพรัตน์, เทอดเกียรติ ลิมปิทีปราการ, สถาพร ทองวิค, มานพ แย้มแฟง, มนพร คุปตาสา, พิพัฒน์ ปราโมทย์, เสกสรรค์ แลกเรียง, กิตติพงษ์ ชูวงษ์, ชูตระกูล กล้าจุ้ย, ขวัญชัย จ้อยเจริญ, ประภาพร ประเสริฐพงศ์, สุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์, นพพร เปรมใจ, ธีรพจน์ เวศพันธุ์, มนูศักดิ์ จานทอง และ วินัย จันทร์เพ็ง. (2567). สมรรถนะของรถมอเตอร์ไซค์ดัดแปลงเป็นรถมอเตอร์ไซค์ไฟฟ้า. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 238-243). โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต จ.ปทุมธานี. วันที่ 16 - 19 กรกฎาคม 2567. 2. จักรวาล บุญหวาน, มานพ แย้มแฟง, นพพร เปรมใจ, ปัณณธร ศลิษฎ์ธนวัฒน์, วินัย จันทร์เพ็ง และ พิพัฒน์ ปราโมทย์. (2567). การศึกษาปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนขนาด 12,000 BTU ชนิด inverter. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 1010-1018). โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต จ.ปทุมธานี. วันที่ 16 - 19 กรกฎาคม 2567. 3. อภิชาติ ไชยขันธุ์, ประเสริฐ หาชานนท์, ปัณณธร ศลิษฎ์ธนวัฒน์, ภาณุ ประทุมนพรัตน และ วินัย จันทร์เพ็ง. (2566). การศึกษาผลของความดันของสารทำความเย็นต่อการทำความเย็นและพลังงานที่ใช้สำหรับรถยนต์ไฟฟ้า. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 37 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 177-183). โรงแรมเดอะเบด เวเคชั่น ราชมังคลา จ.สงขลา. วันที่ 25 - 28 กรกฎาคม 2566.	12	12

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ สาขาวิชา, ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานวิชาการ	ภาระการสอน ชม./สัปดาห์/ปีการศึกษา	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
		4. อภิชาติ ไชยขันธุ์, ประเสริฐ หาชานนท์, ปัณณธร ศลิษฎ์ธนวัฒน์, ภาณุ ประทุมนพรัตน และ วินัย จันทร์เพ็ง. (2566). สมรรถนะของรถยนต์ไฟฟ้า: กรณีศึกษารถยนต์ที่ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงดัดแปลงเป็นรถยนต์ไฟฟ้า. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 37 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 237-242). โรงแรมเดอะเบด เวเคชั่น ราชมังคลา จ.สงขลา. วันที่ 25 - 28 กรกฎาคม 2566. 5. Chaiyakhan, A., Hachanont, P., Salidthanawat, P., Pratumnopharat, P., Chunkaew, P., Homchat, K. and Chanpeng, W. (2022). Electric vehicles: A Case Study of The Conversion of a 4-Door Passenger Car from a Gasoline Engine to an Electric Vehicle. 15th Eco-Energy and Materials Science and Engineering Symposium co-organized by The American Ceramic Society (65-68). Pattaya, Chonburi, Thailand. 7-10 December 2022. 6. Chaiyakhan, A., Hachanont, P., Salidthanawat, P., Pratumnopharat, P., Chunkaew, P., Homchat, K. and Chanpeng, W. (2022). Investigation of the Performance of Air Condition using in EV-car. 15th Eco-Energy and Materials Science and Engineering Symposium co-organized by The American Ceramic Society (73-76). Pattaya, Chonburi, Thailand. 7-10 December 2022.		

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ สาขาวิชา, ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานวิชาการ	ภาระการสอน ชม./สัปดาห์/ปีการศึกษา	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
2	นายขวัญชัย จ้อยเจริญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (วิศวกรรมเครื่องกล) ใบอนุญาต กว. เลขที่ สก.2849 ปร.ด. (เทคโนโลยีพลังงาน), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2555 วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540 วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2536	1. Udayachalerm, W., Roynarin, W., Sangsida, W., Pangvuthivanich, S., Choicharoen, K. and Pratumnopharat, P. (2024). Studying and Analyzing the Economics and Engineering of a 290 kWp Hybrid Wind+Solar System for Electricity Generation at Bann Raya Resort, Racha Island, Phuket, Thailand. The 7th ASEAN Smart Grid Congress: Smart Microgrid for ASEAN (p. 3-7). Chiang Mai Rajabhat University, Chiang Mai, Thailand. 12-13 December 2024. 2. Sangsida, W., Roynarin, W., Udayachalerm, W., Pangvuthivanich, S., Choicharoen, K. and Pratumnopharat, P. (2024). Design of 5 kW Low Speed Wind Turbines for Air Compresses Application. The 7th ASEAN Smart Grid Congress: Smart Microgrid for ASEAN (p. 45-49). Chiang Mai Rajabhat University, Chiang Mai, Thailand. 12-13 December 2024. 3. มนพร คุปตาสา, ขวัญชัย จ้อยเจริญ และ มานพ แย้มแฟง. (2567). การศึกษาประสิทธิภาพเชิงความร้อนและลักษณะเปลวไฟของเตาแก๊ส KB-5. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 3-10). โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต จ.ปทุมธานี. วันที่ 16 - 19 กรกฎาคม 2567.	12	12

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ สาขาวิชา, ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานวิชาการ	ภาระการสอน ชม./สัปดาห์/ปีการศึกษา	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
		4. ประเสริฐ หาชานนท์, ปัณณธร ศลิษฎ์ธนวัฒน์, ภาณุ ประทุมนพรัตน์, เทอดเกียรติ ลิมปิทีปราการ, สถาพร ทองวิค, มานพ แย้มแฟง, มนพร คุปตาสา, พิพัฒน์ ปราโมทย์, เสกสรรค์ แลกเรียง, กิตติพงษ์ ชูวงษ์, ชูตระกูล กล้าจุ้ย, ขวัญชัย จ้อยเจริญ, ประภาพร ประเสริฐพงศ์, สุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์, นพพร เปรมใจ, ธีรพจน์ เวศพันธุ์, มนูศักดิ์ จานทอง และ วินัย จันทร์เพ็ง. (2567). สมรรถนะของรถมอเตอร์ไซค์ดัดแปลงเป็นรถมอเตอร์ไซค์ไฟฟ้า. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 238-243). โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต จ.ปทุมธานี. วันที่ 16 - 19 กรกฎาคม 2567. 5. มนพร คุปตาสา, นพพร เปรมใจ, สุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์, มานพ แย้มแฟง, พิพัฒน์ ปราโมทย์, ขวัญชัย จ้อยเจริญ, ธีรพจน์ เวศพันธุ์, ปัณณธร ศลิษฎ์ธนวัฒน์ และ จักรวาล บุญหวาน. (2566). การประยุกต์ใช้แผงรับรังสีอาทิตย์แบบไม่สมมาตรร่วมกับแบบสมมาตรผลิตน้ำร้อนเพื่อเพิ่มอุณหภูมิดินเพาะกล้าไม้. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 37 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 890-896). โรงแรมเดอะเบด เวเคชั่น ราชมังคลา จ.สงขลา. วันที่ 25 - 28 กรกฎาคม 2566. 6. นพพร เปรมใจ, จักรวาล บุญหวาน, สุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์, มานพ แย้มแฟง, พิพัฒน์ ปราโมทย์ และ ขวัญชัย จ้อยเจริญ. (2566). การศึกษาการถ่ายเทความร้อนในดินเพาะกล้าไม้ด้วยน้ำร้อนจากระบบผลิตน้ำร้อนพลังงานรังสีอาทิตย์. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 37 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 845-854). โรงแรมเดอะเบด เวเคชั่น ราชมังคลา จ.สงขลา. วันที่ 25 - 28 กรกฎาคม 2566.		

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ สาขาวิชา, ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานวิชาการ	ภาระการสอน ชม./สัปดาห์/ปีการศึกษา	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
		7. ขวัญชัย จ้อยเจริญ. (2564). ประสิทธิภาพการใช้พลังงานของกระบวนการลดความชื้นข้าวเปลือกด้วยเครื่องอบแห้งแบบกระแสวน. Journal of Engineering and Innovation, 14 (4), 99-107, เดือน ตุลาคม – ธันวาคม. (TCI1)		
3	นางสาวประภาพร ประเสริฐพงศ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (วิศวกรรมเครื่องกล) ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก.45307 ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2562 วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2556	1. ประเสริฐ หาชานนท์, ปัณณธร ศลิษฎ์ธนวัฒน์, ภาณุ ประทุมนพรัตน์, เทอดเกียรติ ลิมปิที ปราการ, สถาพร ทองวิค, มานพ แย้มแฟง, มนพร คุปตาสา, พิพัฒน์ ปราโมทย์, เสกสรรค์ แลกเรียง, กิตติพงษ์ ชูวงษ์, ชูตระกูล กล้าจุ้ย, ขวัญชัย จ้อยเจริญ, ประภาพร ประเสริฐพงศ์, สุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์, นพพร เปรมใจ, ธีรพจน์ เวศพันธุ์, มนูศักดิ์ จานทอง และ วินัย จันทร์เพ็ง. (2567). สมรรถนะของรถมอเตอร์ไซค์ดัดแปลงเป็นรถมอเตอร์ไซค์ไฟฟ้า. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 238-243). โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต จ.ปทุมธานี. วันที่ 16 - 19 กรกฎาคม 2567. 2. Prasertpong, P., Chamhom, N., Punnarapong, P. and Sittisun, P. (2024). Densification of water hyacinth for pellet fuel production. AIP Conference Proceedings, 3236, 020003. October. https://doi.org/10.1063/5.0236695 (Scopus) 3. Katongtung, T., Prasertpong, P., Sukpancharoen, S., Sinthupinyo, S. and Tippayawong, N. (2024). Predictive modeling for multifaceted hydrothermal carbonization of biomass. Journal of Environmental Chemical Engineering, 12(5), 114071. September. https://doi.org/10.1016/j.jece.2024.114071 (Scopus)	12	9

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ สาขาวิชา, ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานวิชาการ	ภาระการสอน ชม./สัปดาห์/ปีการศึกษา	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
		4. Prasertpong, P., Onsree, T., Khuenkaeo, N., Tippayawong, N. and Lauterbach, L. (2023). Exposing and understanding synergistic effects in co-pyrolysis of biomass and plastic waste via machine learning. Bioresource Technology, 369, 128419. February. https://doi.org/10.1016/j.biortech.2022.128419 (Scopus) 5. Prasertpong, P., Lipp, J., Dong, A., Tippayawong, N. and Regalbuto, J.R. (2023). Heterogenization of a Tungstosilicic Acid Catalyst for Esterification of Bio-Oil Model Compound. Catalysts, 13 (1), 38. February. https://doi.org/10.3390/catal13010038 (Scopus)		
4	นายประเสริฐ หาชานนท์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (วิศวกรรมเครื่องกล) ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก.11713 วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2549 วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2538	1. ประเสริฐ หาชานนท์, ปัณณธร ศลิษฎ์ธนวัฒน์, ภาณุ ประทุมนพรัตน์, เทอดเกียรติ ลิมปิทีปราการ, สถาพร ทองวิค, มานพ แย้มแฟง, มนพร คุปตาสา, พิพัฒน์ ปราโมทย์, เสกสรรค์ แลกเรียง, กิตติพงษ์ ชูวงษ์, ชูตระกูล กล้าจุ้ย, ขวัญชัย จ้อยเจริญ, ประภาพร ประเสริฐพงศ์, สุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์, นพพร เปรมใจ, ธีรพจน์ เวศพันธุ์, มนูศักดิ์ จานทอง และ วินัย จันทร์เพ็ง. (2567). สมรรถนะของรถมอเตอร์ไซค์ดัดแปลงเป็นรถมอเตอร์ไซค์ไฟฟ้า. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 238-243). โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต จ.ปทุมธานี. วันที่ 16 - 19 กรกฎาคม 2567.	12	12

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ สาขาวิชา, ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานวิชาการ	ภาระการสอน ชม./สัปดาห์/ปีการศึกษา	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
		2. อภิชาติ ไชยขันธุ์, ประเสริฐ หาชานนท์, ปัณณธร ศลิษฎ์ธนวัฒน์, ภาณุ ประทุมนพรัตน และ วินัย จันทร์เพ็ง. (2566). การศึกษาผลของความดันของสารทำความเย็นต่อการทำความเย็นและพลังงานที่ใช้สำหรับรถยนต์ไฟฟ้า. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 37 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 177-183). โรงแรมเดอะเบด เวเคชั่น ราชมังคลา จ.สงขลา. วันที่ 25 - 28 กรกฎาคม 2566. 3. อภิชาติ ไชยขันธุ์, ประเสริฐ หาชานนท์, ปัณณธร ศลิษฎ์ธนวัฒน์, ภาณุ ประทุมนพรัตน และ วินัย จันทร์เพ็ง. (2566). สมรรถนะของรถยนต์ไฟฟ้า: กรณีศึกษารถยนต์ที่ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงดัดแปลงเป็นรถยนต์ไฟฟ้า. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 37 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 237-242). โรงแรมเดอะเบด เวเคชั่น ราชมังคลา จ.สงขลา. วันที่ 25 - 28 กรกฎาคม 2566. 4. Chaiyakhan, A., Hachanont, P., Salidthanawat, P., Pratumnopharat, P., Chunkaew, P., Homchat, K. and Chanpeng, W. (2022). Electric vehicles: A Case Study of The Conversion of a 4-Door Passenger Car from a Gasoline Engine to an Electric Vehicle. 15th Eco-Energy and Materials Science and Engineering Symposium co-organized by The American Ceramic Society (65-68). Pattaya, Chonburi, Thailand. 7-10 December 2022.		

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ สาขาวิชา, ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานวิชาการ	ภาระการสอน ชม./สัปดาห์/ปีการศึกษา	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
		5. Chaiyakhan, A., Hachanont, P., Salidthanawat, P., Pratumnopharat, P., Chunkaew, P., Homchat, K. and Chanpeng, W. (2022). Investigation of the Performance of Air Condition using in EV-car. 15th Eco-Energy and Materials Science and Engineering Symposium co-organized by The American Ceramic Society (73-76). Pattaya, Chonburi, Thailand. 7-10 December 2022.		
5	นายสุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (วิศวกรรมเครื่องกล) ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก.55802 ปร.ด. (วิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2565 วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2556 วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2554	1. ประเสริฐ หาชานนท์, ปัณณธร ศลิษฎ์ธนวัฒน์, ภาณุ ประทุมนพรัตน์, เทอดเกียรติ ลิมปิทีปราการ, สถาพร ทองวิค, มานพ แย้มแฟง, มนพร คุปตาสา, พิพัฒน์ ปราโมทย์, เสกสรรค์ แลกเรียง, กิตติพงษ์ ชูวงษ์, ชูตระกูล กล้าจุ้ย, ขวัญชัย จ้อยเจริญ, ประภาพร ประเสริฐพงศ์, สุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์, นพพร เปรมใจ, ธีรพจน์ เวศพันธุ์, มนูศักดิ์ จานทอง และ วินัย จันทร์เพ็ง. (2567). สมรรถนะของรถมอเตอร์ไซค์ดัดแปลงเป็นรถมอเตอร์ไซค์ไฟฟ้า. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 238-243). โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต จ.ปทุมธานี. วันที่ 16 - 19 กรกฎาคม 2567. 2. สุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์, มนูศักดิ์ จานทอง, นพรัตน์ สิงห์ทอง และ อภิชัย แสงประดิษฐ์. (2567). การพัฒนาเครื่องปั๊มโลโก้ด้วยระบบพีแอลซี. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 847-854). โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต จ.ปทุมธานี. วันที่ 16 - 19 กรกฎาคม 2567.	12	9

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ สาขาวิชา, ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานวิชาการ	ภาระการสอน ชม./สัปดาห์/ปีการศึกษา	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
		3. คุณากร อนุวัตพาณิชย์, อภิชัย แสงประดิษฐ์, มนูศักดิ์ จานทอง และ สุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์. (2566). การควบคุมระบบจัดเก็บสินค้าอัตโนมัติโดยใช้พีแอลซี. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 37 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 654 - 661). โรงแรมเดอะเบดเวเคชั่น ราชมังคลา จ.สงขลา. วันที่ 25 - 28 กรกฎาคม 2566. 4. ธีรพจน์ เวศพันธุ์, นพพร เปรมใจ, สุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์, มนพร คุปตาสา และ ผดุงศักดิ์ รัตนเดโช. (2566). ผลของหลอดเลือดขนาดใหญ่ต่อประสิทธิผลของการรักษามะเร็งด้วยคลื่นอัลตราซาวนด์ ความเข้มสูง. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 37 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 437 - 448). โรงแรมเดอะเบด เวเคชั่น ราชมังคลา จ. สงขลา. วันที่ 25 - 28 กรกฎาคม 2566. 5. นพพร เปรมใจ, จักรวาล บุญหวาน, สุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์, มานพ แย้มแฟง, พิพัฒน์ ปราโมทย์, ขวัญชัย จ้อยเจริญ, ธีรพจน์ เวศพันธุ์, ประเสริฐ หาชานนท์ และ มนพร คุปตาสา. (2566). การศึกษาการถ่ายเทความร้อนในดินเพาะกล้าไม้ด้วยน้ำร้อนจากระบบผลิตน้ำร้อนพลังงานรังสีอาทิตย์. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 37 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 152 - 153). โรงแรมเดอะเบดเวเคชั่น ราชมังคลา จ.สงขลา. วันที่ 25 - 28 กรกฎาคม 2566.		

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ สาขาวิชา, ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานวิชาการ	ภาระการสอน ชม./สัปดาห์/ปีการศึกษา	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
		6. มนพร คุปตาสา, นพพร เปรมใจ, สุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์, มานพ แย้มแฟง, พิพัฒน์ ปราโมทย์, ขวัญชัย จ้อยเจริญ, ธีรพจน์ เวศพันธุ์, ประเสริฐ หาชานนท์ และจักรวาล บุญหวาน. (2566). การประยุกต์ใช้แผงรับรังสีอาทิตย์แบบสมมาตรผลิตน้ำร้อนเพื่อเพิ่มอุณหภูมิดินเพาะกล้าไม้. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 37 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 162 - 163). โรงแรมเดอะเบด เวเคชั่น ราชมังคลา จ. สงขลา. วันที่ 25 - 28 กรกฎาคม 2566. 7. สุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์, นพพร เปรมใจ, คริสต์ ณรงค์ฤทธิ์ถาวร และ มนูศักดิ์ จานทอง. (2565). หุ่นยนต์ต้นแบบเคลื่อนที่อัตโนมัติด้วยระบบปฏิบัติการหุ่นยนต์. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 36 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 709 – 715). โรงแรมฮอลิเดย์อินน์ วานานาวา หัวหิน จ.ประจวบคีรีขันธ์. วันที่ 19 - 22 กรกฎาคม 2565.		
6	นายวิรชัย โรยนรินทร์ รองศาสตราจารย์ (วิศวกรรมเครื่องกล) Ph.D. (Mechanical Engineering), Northumbria University, Newcastle, UK, 2547 M.Sc. (Mechanical Engineering), Northumbria University, Newcastle, UK, 2542 วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2538	วิรชัย โรยนรินทร์, วรเชษฐ์ แสงสีดา, ไววิทย์ อุทัยเฉลิม, สุกัญญา หงษ์ทอง และ ภาณุ ประทุมนพรัตน์. (2567). การศึกษาสมรรถนะของกังหันลมความเร็วลมต่ำขนาด 5 กิโลวัตต์ในการอัดอากาศ. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 1363-1372). โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต จ.ปทุมธานี. วันที่ 16 - 19 กรกฎาคม 2567.	12	9
7	นายบุณย์ฤทธิ์ ประสาทแก้ว รองศาสตราจารย์ (วิศวกรรมเครื่องกล) ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก.11644 D.Eng. (Energy), Asian Institute of Technology, Thailand, 2555 วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2544 วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2538	Thongkhao, V., Sukpancharoen, S. and Prasartkaew, B. (2023). Efficiency improvement of biomass gasifier using porous media heat recuperator. Case Studies in Thermal Engineering, 48, 103143. June. https://doi.org/10.1016/j.csite.2023.103143, (Scopus)	12	9

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ สาขาวิชา, ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานวิชาการ	ภาระการสอน ชม./สัปดาห์/ปีการศึกษา	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
8	นายธีรพจน์ เวศพันธุ์ รองศาสตราจารย์ (วิศวกรรมเครื่องกล) ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก.27983 ปร.ด. (วิศวกรรมศาสตร์), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2554 วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548 วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2545	พงศ์สวัสดิ์ สวัสดิภาพ, ธีรพจน์ เวศพันธุ์, มานพ แย้มแฟง และ ผดุงศักดิ์ รัตนเดโช. (2567). ผลกระทบเชิงความร้อนจากคลื่นวิทยุต่อเนื้อเยื่อที่อยู่โดยรอบสกรูยึดกระดูก. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 1192-1200). โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต จ.ปทุมธานี. วันที่ 16 - 19 กรกฎาคม 2567.	12	9
9	นายพิพัฒน์ ปราโมทย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (วิศวกรรมเครื่องกล) Ph.D. (Mechanical Engineering), Lehigh University, Pennsylvania, USA, 2547 M.S. (Mechanical Engineering), Lehigh University, Pennsylvania, USA, 2543 วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2534	สุภัคชัย ไชยวิเศษสกุล, เอกลักษณ์ บุญญะชาลี, สฤษดิ์ กานต์ พึ่งบำรุง, ปภังกร สิริธนาปกรณ์,กิตติพงษ์ ชูวงษ์, จักรี นามเทพ และ พิพัฒน์ ปราโมทย์. (2567). การวิเคราะห์ถังรับแรงดันแนวตั้งตามข้อกำหนด ASME โดยใช้วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 735-746). โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต จ.ปทุมธานี. วันที่ 16 - 19 กรกฎาคม 2567.	12	12
10	นายภาณุ ประทุมนพรัตน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (วิศวกรรมเครื่องกล) ใบอนุญาต กว. เลขที่ สก.2833 Ph.D. (Mechanical Engineering), Northumbia University, Newcastle, UK, 2555 วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539 วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2535	วิรชัย โรยนรินทร์, วรเชษฐ์ แสงสีดา, ไววิทย์ อุทัยเฉลิม, สุกัญญา หงษ์ทอง และ ภาณุ ประทุมนพรัตน์. (2567). การศึกษาสมรรถนะของกังหันลมความเร็วลมต่ำขนาด 5 กิโลวัตต์ในการอัดอากาศ. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 1363-1372). โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต จ.ปทุมธานี. วันที่ 16 - 19 กรกฎาคม 2567.	12	9
11	นายมนูศักดิ์ จานทอง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (วิศวกรรมเครื่องกล) Dr.-Ing. (Mechanical Engineering), Leibniz Universitaet Hannover, Hannover, Germany, 2549 วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543 วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร, 2538	สุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์, มนูศักดิ์ จานทอง, นพรัตน์ สิงห์ทอง และ อภิชัย แสงประดิษฐ์. (2567). การพัฒนาเครื่องปั๊มโลโก้ด้วยระบบพีแอลซี. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 847-854). โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต จ.ปทุมธานี. วันที่ 16 - 19 กรกฎาคม 2567.	12	12

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ สาขาวิชา, ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานวิชาการ	ภาระการสอน ชม./สัปดาห์/ปีการศึกษา	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
12	นายมานพ แย้มแฟง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (วิศวกรรมเครื่องกล) ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก 16624 ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2561 วศ.ม. (เทคโนโลยีพลังงาน), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2547 ป.บัณฑิต (เทคโนโลยีอุณหภาพ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2545 อส.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2540	มนพร คุปตาสา, ขวัญชัย จ้อยเจริญ และ มานพ แย้มแฟง. (2567). การศึกษาประสิทธิภาพเชิงความร้อนและลักษณะเปลวไฟของเตาแก๊ส KB-5. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 3-10). โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต จ.ปทุมธานี. วันที่ 16 - 19 กรกฎาคม 2567.	12	9
13	นายเทอดเกียรติ ลิมปิทีปราการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (วิศวกรรมเครื่องกล) ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก11776 Ph.D. (Mechanical Engineering), Oklahoma State University, Oklahoma, USA, 2549 M.S. (Mechanical Engineering), Oklahoma State University, Oklahoma, USA, 2543 วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2538	สถาพร ทองวิค, มนูศักดิ์ จานทอง, เทอดเกียรติ ลิมปิทีปราการ, สุริยะ สุกรินทร์. (2567). การเปรียบเทียบลักษณะทางกายภาพของอุปกรณ์ขวางกั้นการไหลเพื่อเสริมความสามารถการถ่ายเทความร้อนของเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนแบบขดเกลียว. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 1323-1332). โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต จ.ปทุมธานี. วันที่ 16 - 19 กรกฎาคม 2567.	12	12
14	นายปัณณธร ศลิษฏ์ธนวัฒน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (วิศวกรรมเครื่องกล) ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก.11712 วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2548 วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2538	จักรวาล บุญหวาน, มานพ แย้มแฟง, นพพร เปรมใจ, ปัณณธร ศลิษฏ์ธนวัฒน์, วินัย จันทร์เพ็ง และ พิพัฒน์ ปราโมทย์. (2567). การศึกษาปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนขนาด 12,000 BTU ชนิด inverter. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 1010-1018). โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต จ. ปทุมธานี. วันที่ 16 - 19 กรกฎาคม 2567.	12	9

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ สาขาวิชา, ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานวิชาการ	ภาระการสอน ชม./สัปดาห์/ปีการศึกษา	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
15	นายณัฐสิทธิ์ พัฒนะอิ่ม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2548 วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2538	ปัณณธร ศลิษฏ์ธนวัฒน์, ณัฐสิทธิ์ พัฒนะอิ่ม, สำรวม โกศลานันท์, อภิชาต ไชยขันธุ์ และพิพัฒน์ ปราโมทย์. (2565). ระบบลดฝุ่นพีเอ็ม 2.5 สำหรับห้องแบบกึ่งเปิด. การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 12 (น. 1231 – 1236). โรงแรมรอยัล คลิฟ แกรนด์ จ.ชลบุรี. วันที่ 18 – 20 พฤษภาคม 2565	12	9
16	นายสำรวม โกศลานันท์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2553 วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2544	Khadwilard, A., Chunkaew, P., Kosalanun, S. (2024). Experimental Analysis and Optimizationof Power Generation by Waste Heat Thermoelectric Module of Biomass Dryer for Lighting. Science & Technology Asia Journal, 29(4), 119-27, December. (Scopus)	12	9
17	นายสถาพร ทองวิค อาจารย์ ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก 13600 วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2551 วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544 วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2539	สถาพร ทองวิค, มนูศักดิ์ จานทอง, เทอดเกียรติ ลิมปิทีปราการ, สุริยะ สุกรินทร์. (2567). การเปรียบเทียบลักษณะทางกายภาพของอุปกรณ์ขวางกั้นการไหลเพื่อเสริมความสามารถการถ่ายเทความร้อนของเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนแบบขดเกลียว. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 1323-1332). โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต จ.ปทุมธานี. วันที่ 16 - 19 กรกฎาคม 2567.	12	12
18	นางสาวมนพร คุปตาสา อาจารย์ วศ.ม (วิศวกรรมระบบการผลิต), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2557 วศ.บ (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร, 2563 วศ.บ (วิศวกรรมอาหาร), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2551	มนพร คุปตาสา, ขวัญชัย จ้อยเจริญ และ มานพ แย้มแฟง. (2567). การศึกษาประสิทธิภาพเชิงความร้อนและลักษณะเปลวไฟของเตาแก๊ส KB-5. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 3-10). โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต จ.ปทุมธานี. วันที่ 16 - 19 กรกฎาคม 2567.	12	9

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ สาขาวิชา, ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานวิชาการ	ภาระการสอน ชม./สัปดาห์/ปีการศึกษา	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
19	นายนพพร เปรมใจ อาจารย์ วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2541 วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2538	อภิสิทธิ์ เหมือนเมือง, มานพ แย้มแฟง, มนูนศักดิ์ จานทอง, ดาริส แอนดริส, และ นพพร เปรมใจ. (2567). การอบแห้งปลาสลิดแดดเดียวด้วยตู้อบลมร้อนด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 1342-1352). โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต จ.ปทุมธานี. วันที่ 16 - 19 กรกฎาคม 2567.	12	9
20	นายจักรวาล บุญหวาน อาจารย์ ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก.24098 วศ.ม. (เทคโนโลยีพลังงาน), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2547 ป.บัณฑิต (เทคโนโลยีอุณหภาพ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2545 อส.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยศรีปทุม, 2542	จักรวาล บุญหวาน, มานพ แย้มแฟง, นพพร เปรมใจ, ปัณณธร ศลิษฎ์ธนวัฒน์, วินัย จันทร์เพ็ง และพิพัฒน์ ปราโมทย์. (2567). การศึกษาปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนขนาด 12,000 BTU ชนิด inverter. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 1010-1018). โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต จ. ปทุมธานี. วันที่ 16 - 19 กรกฎาคม 2567.	12	12
21	นายเกรียงไกร แซมสีม่วง รองศาสตราจารย์ (วิศวกรรมเกษตร) ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก.33218 D. Eng. (Agricultural Engineering), Asian Institute of Technology, Thailand, 2555 M. Sc. (Mechanics and Engineering Design), University of Hanover, Niedersachsen, Germany, 2548 วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร), สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2543	Samseemoung, G., Suwan, P., Tuenpusa, P., Hongthong, C., Narongchai, O. and Samseemung, M. (2024). Novel eco-friendly design and fabrication: Application of low-cost, smokeless, mobile charcoal furnace and wood vinegar products for aging society. Agriculture and Natural Resources, 58(3). May-June. https://li01.tci-thaijo.org/index.php/anres/article/view/263794 (Scopus)	12	3

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ สาขาวิชา, ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานวิชาการ	ภาระการสอน ชม./สัปดาห์/ปีการศึกษา	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
22	นายจตุรงค์ ลังกาพินธุ์ รองศาสตราจารย์ (วิศวกรรมเกษตร) ใบอนุญาต กว. เลขที่ ภก.17486 D.Eng. (Agricultural Engineering), Asian Institute of Technology, Thailand, 2549 วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2545 วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2540	Langkapin, J., Parnsakhorn, S., Oupathumpanont, O. and Samseemoung, G. (2023). Evaluation of final quality of germinated brown rice following steaming and hot-air drying at different temperatures. Agriculture and Natural Resources, 57(6), 907–916, December. (Scopus)	12	3
23	นายคุณากร อนุวัตพาณิชย์ อาจารย์ วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2561 วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2558	คุณากร อนุวัตพาณิชย์, อภิชัย แสงประดิษฐ, มนูศักดิ์ จานทอง และ สุรศักดิ์ ทิมพิทักษ. (2566). การควบคุมระบบจัดเก็บสินค้าอัตโนมัติโดยใช้พีแอลซี (น. 654-661). การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 37 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย. โรงแรมเดอะเบด เวเคชั่น ราชมังคลา จ.สงขลา. วันที่ 25 - 28 กรกฎาคม 2566.	12	3
24	นายอภิสิกธิ์ ภักดีแก้ว อาจารย์ ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกลและระบบกระบวนการ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2567 วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกลและระบบกระบวนการ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2564 วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2562	Pakdeekaew, A., Treeamnuk, K., Treeamnuk, T., Guptasa, M., and Yamfang, M. (2025). Enhanced real-time paddy moisture content assessment in pneumatic drying using correction factor. Engineering and Applied Science Research, 52(1), 81-89, February. (Scopus)	12	12

3.8.2 อาจารย์พิเศษ

-ไม่มี-

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

จากความต้องการของสถานประกอบการที่เห็นว่าบัณฑิตควรมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นหลักสูตรจึงได้กำหนดรายวิชาสหกิจศึกษา ซึ่งจะจัดอยู่ในกลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ แต่ในทางปฏิบัติแล้วมหาวิทยาลัยฯ มีความต้องการให้นักศึกษาทุกคนลงทะเบียนรายวิชานี้ เว้นแต่กรณีที่นักศึกษามีปัญหาไม่สามารถฝึกในรายวิชาสหกิจได้ก็จะเป็นการอนุโลมให้เรียนรายวิชาฝึกงานแทนวิชาสหกิจศึกษา

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

1) มีทักษะในการปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมเครื่องกลจากสถานประกอบการ และมีความเข้าใจในการเรียนรู้ทฤษฎีและการปฏิบัติจริงมากยิ่งขึ้น
2) บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางธุรกิจโดยใช้เทคโนโลยี เครื่องมือและเครื่องจักรในโรงงานอุตสาหกรรมได้อย่างเหมาะสม
3) มีมนุษย์สัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
4) มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เข้าใจวัฒนธรรมองค์กรและสามารถปรับตัวเข้ากับสถานประกอบการได้
5) มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาฤดูร้อน ของปีการศึกษาที่ 3 หรือ

ภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

นักศึกษาสามารถเลือกรายวิชาสหกิจศึกษา/สหกิจศึกษาต่างประเทศ หรือรายวิชาฝึกงาน/ฝึกงานต่างประเทศให้เป็นไปตามแผนการศึกษานั้นตลอดหลักสูตร เมื่อนักศึกษาได้ทำการเลือกแผนการศึกษาใดไปแล้วไม่สามารถเปลี่ยนแผนการศึกษาได้ โดยการจัดเวลาและตารางสอนมีดังนี้

- วิชาสหกิจศึกษา/สหกิจศึกษาต่างประเทศ จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษาปกติ
- วิชาฝึกงาน/ฝึกงานต่างประเทศ จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษาฤดูร้อน

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย

ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล สามารถออกแบบเครื่องจักรกล ชิ้นงาน การทดลอง การสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มุ่งเน้นให้มีการค้นคว้าพัฒนาเพื่อการสร้างสรรค์ผลงานทางด้านการออกแบบและสร้างชิ้นงาน เครื่องจักรกล หรือชิ้นงานที่เกี่ยวข้องกับเครื่องกล โดยมีผู้เข้าร่วม โครงการ 1-3 คน มีรูปแบบของรายงานและการสอบเพื่อประเมินผลให้ได้ตามเวลาที่กำหนด

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการมีการเสนอหัวข้อที่นักศึกษาสนใจประกอบด้วย จุดประสงค์ และขอบเขต วิธีการที่ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อ มีการค้นคว้า วิเคราะห์ พัฒนาเพื่อการสร้างสรรค์ด้วยตนเองให้เสร็จภายในเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีมคือทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ สามารถใช้ภาษาเขียนและภาษาพูด สามารถ วางแผนงาน มีความรับผิดชอบงาน สามารถแก้ไขปัญหาทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

6 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการจัดการเรียนการสอนวิชาการเตรียมโครงงาน ในภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 3 หรือ ภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 4 เพื่อเสนอหัวข้อในรูปแบบที่นักศึกษาสนใจ มีการค้นคว้า ออกแบบ สร้าง ทดลอง รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล และการเขียนโครงการ จัดเตรียมอาจารย์ให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล จัดเตรียมกรรมการสอบกลุ่มละไม่น้อยกว่า 3 คน

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงงาน โดยคณะกรรมการที่แต่งตั้งโดยภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล ประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา นำเสนอขั้นตอนและวิธีการทำงานของนักศึกษา มีกรรมการสอบกลุ่มละไม่น้อยกว่า 3 คน

หมวดที่ 4 การจัดกระบวนการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

หลักสูตรวิศวกรรมเครื่องกลได้รับการปรับปรุงและพัฒนา เพื่อให้เป็นหลักสูตรที่ตอบสนองต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นผลลัพธ์ (Outcome-based Education, OBE) ซึ่งมุ่งเน้นการพัฒนาบัณฑิตให้มีองค์ความรู้ ทักษะ จริยธรรม และบุคลิก ที่สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพวิศวกรรมเครื่องกล ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และแสดงถึงอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดยใช้การเรียนการสอนในรายวิชาต่าง ๆ เป็นเครื่องมือที่สามารถสร้างผลลัพธ์การเรียนรู้ตามหลักสูตร (Program Learning Outcomes, PLOs) อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

1. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1.1 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

GELO 1 เป็นบุคคลที่ใฝ่เรียนรู้
GELO 1.1 สามารถคิดวิเคราะห์ คิดเชิง วิพากย์ คิดสร้างสรรค์ บนฐานข้อมูลความรู้ อย่างเท่าทันเหตุและผลได้อย่างเหมาะสม GELO 1.2 สามารถสื่อสารทั้งการฟัง พูด อ่าน เขียน และการนำเสนอ ด้วยภาษาไทยหรือภาษาต่างประเทศได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม GELO 1.3 สามารถบริหารจัดการตนเอง หรือการบริหารจัดการทางการเงิน
GELO 2 ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม ต่อยอดสู่ผู้ประกอบการ
GELO 2.1 สามารถคิด ริเริ่ม สร้างสรรค์แนวคิดหรือองค์ความรู้ที่มีประสิทธิภาพ ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม และสภาพแวดล้อม GELO 2.2 สามารถเขียนแผนธุรกิจเบื้องต้น ต่อยอดสู่การเป็นผู้ประกอบการ GELO 2.3 สามารถร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม สร้างองค์ความรู้ใหม่ หรือต่อยอดสู่การเป็นผู้ประกอบการ
GELO 3 เรียนรู้เท่าทันเทคโนโลยีในยุคดิจิทัล
GELO 3.1 สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศรูปแบบต่างๆ มาประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหา ให้เกิดประโยชน์ต่อการทำงาน และการใช้ชีวิต GELO 3.2 ตระหนักถึงผลกระทบของการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศที่มีผลต่อบุคคลอื่น GELO 3.3 สามารถรู้เท่าทันสื่อ ในการพัฒนาตนเอง พัฒนาวิชาชีพ
GELO 4 เป็นพลเมืองไทย และพลเมืองโลก ที่มีความรับผิดชอบและเข้มแข็ง
GELO 4.1 สามารถปฏิบัติตามหน้าที่ของตนเอง เคารพ สิทธิมนุษยชน กล้าคิด กล้าทำ กล้านำเสนอในสิ่งที่ถูกต้อง สอดคล้องกับการเป็นพลเมืองไทย และพลเมืองโลก ที่มีความรับผิดชอบและเข้มแข็ง GELO 4.2 มีความเป็นผู้ให้ โดยไม่คำนึงถึงสิ่งตอบแทน มีจิตสาธารณะ ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชน สังคม และคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม GELO 4.3 สามารถทำงานเป็นทีม เป็นผู้นำและผู้ตาม ตามบทบาทหน้าที่อย่างเหมาะสม GELO 4.4 มีความเป็นสุนทรียะทางศิลปะ และยอมรับความ หลากหลายทางพหุวัฒนธรรม ความหลากหลายทางเพศ

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

(Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก　　O ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	GELO 1			GELO 2			GELO 3			GELO 4			
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4
1.กลุ่มวิชาความเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลก													
01-110-004 สังคมกับสิ่งแวดล้อม	●	O		●		O	●	O	O	O	●	●	
01-110-009 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	●	O	O	●			O	O	●	●	●	●	O
01-110-012 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	●	O	●	O	O	●	O	O	●	O	●	●	O
01-110-017 คุณภาพชีวิตที่ดีของพลเมืองยุคใหม่	●	O		O		O			●	●	●		O
01-110-028 ปฏิบัติการสีเขียวสู่สังคมคาร์บอนต่ำ	●	●	O	●	O	●	●	●	O	●	●		
01-110-029 อัตลักษณ์การเมืองกับพลเมืองยุคใหม่	●	O		●			O	●	O	●	O	O	
00-100-102 อัตลักษณ์แห่งราชมงคลธัญบุรี	●	O		●		O	●		O	●		O	
01-210-017 สารสนเทศและการเขียนรายงานทางวิชาการ	●			●		O	●	O		●		O	
01-210-024 ทักษะการเรียนรู้สู่ความสำเร็จ	●								O	O		●	
01-210-033 บุคลิกภาพสู่ความสำเร็จ		O		O						●			●
01-210-034 จิตวิทยาเพื่อการพัฒนาประสิทธิภาพการทำงาน						O				●		●	

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

(Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก O ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	GELO 1			GELO 2			GELO 3			GELO 4			
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4
1.กลุ่มวิชาความเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลก													
01-610-003 นันทนาการ	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	●
01-610-010 นันทนาการเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	●
01-610-012 สุขภาพเพื่อการดำรงชีวิตสำหรับคนรุ่นใหม่	O			●			O			O		●	
01-610-014 ทักษะกีฬาเพื่อสุขภาพ	●			O			●			●			
01-610-012 สุขภาพเพื่อการดำรงชีวิตสำหรับคนรุ่นใหม่	O			●			O			O		●	

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

(Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก　　O ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	GELO 1			GELO 2			GELO 3			GELO 4			
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4
2.กลุ่มวิชาเทคโนโลยีและการเสริมสร้างนวัตกรรม													
00-100-203 มหาวิทยาลัยสีเขียว		●			●			●		●	●	●	●
00-100-204 การคิดเชิงออกแบบ			●	●		●						●	
09-000-001 ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	O			O			●	●	●	O			
09-000-002 การใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่องานมัลติมีเดีย	●			●			●			O			
09-090-013 การจัดการสารสนเทศเพื่อผู้ประกอบการ	O			●		●	●	O		O	O	O	
09-111-001 การคิดและการให้เหตุผล	●			●			●			O		●	
09-121-001 สถิติพื้นฐานสำหรับการพัฒนานวัตกรรม	●			O		●	●			●			O
09-130-002 อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งในชีวิตประจำวัน	O			O			●	●	O	O			
09-210-003 วิทยาศาสตร์ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม	●	O		●		O	●	O	O	●		O	
09-410-004 เทคโนโลยีพลังงานทดแทนเพื่อความยั่งยืน	●			●		O	●		O	●		O	

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

(Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก O ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	GELO 1			GELO 2			GELO 3			GELO 4			
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4
3. กลุ่มวิชาภาษาเพื่อการสื่อสาร													
01-310-007 สุนทรียภาพของภาษาไทยในบทเพลงและวรรณกรรมรังสรรค์		●		O									●
01-320-001 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร		●	O	O			●			●		O	
01-320-002 สนทนาภาษาอังกฤษ		●	O	O			●			●		O	
01-320-003 การพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ	.	●	O	O			●		O	●		O	
01-320-004 การพัฒนาทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ		●	O	O			●			●		O	
01-320-005 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอนวัตกรรมและธุรกิจ	O	●	O	O		O	●	O		●		O	
01-320-006 ภาษาอังกฤษเพื่อการสอบแบบทดสอบมาตรฐาน		●	O	O			●			●		O	
01-320-007 ภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงาน	O	●	O	O			●			●		O	
01-320-014 ภาษาอังกฤษเพื่องานวิศวกรรม		●	O	O			●			●		O	
01-330-001 ภาษาจีนพื้นฐาน		●		●			●		O	●	O		
01-330-002 การสนทนาภาษาจีนเบื้องต้น		●		●			●		O	●	O		

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

(Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก O ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	GELO 1			GELO 2			GELO 3			GELO 4			
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4
3. กลุ่มวิชาภาษาเพื่อการสื่อสาร													
01-330-006 ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน		●		O					O				O
01-330-007 สนทนาภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น		●		O					O				O

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

(Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก O ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	GELO 1			GELO 2			GELO 3			GELO 4			
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4
4.กลุ่มวิชาส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ													
00-100-304 นวัตกรรมเพื่อชุมชน	●	O	O	●	●	●	●	O	●	●	O	●	O
00-100-305 นวัตกรรมเพื่ออุตสาหกรรม	●	●	O	●	●	●	●	●	●	●	O	O	O
00-100-103 ความเป็นผู้ประกอบการ	●			O	●	O	●			O		●	
05-700-101 เศรษฐศาสตร์ประยุกต์	●		●	●					●	●	●		
09-121-003 สถิติพื้นฐานสำหรับผู้ประกอบการ	●			O		●	●			●		O	
09-121-004 สถิติพื้นฐานสำหรับการลงทุนยุคใหม่	O		●	●		O	●		O	O		●	

1.2 กลยุทธ์การสอนและวิธีการวัดและประเมินผลตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (GELOs)	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์สำหรับวิธีการวัดและประเมินผล
1.GELO 1 เป็นบุคคลที่ใฝ่เรียนรู้		
GELO 1.1 มีความองค์ความรู้ สามารถคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ บนฐานข้อมูลความรู้ อย่างเท่าทันเหตุและผลได้อย่างเหมาะสม **GELO 1.2** สามารถสื่อสารทั้งการฟัง พูด อ่าน เขียน และการนำเสนอ ด้วยภาษาไทยหรือภาษาต่างประเทศได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม **GELO 1.3** สามารถบริหารจัดการตนเอง หรือการบริหารจัดการทางการเงิน	1. กิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการบรรยาย กรณีศึกษา สถานการณ์จำลอง และการเรียนรู้ในชั้นเรียน 2. การอภิปรายในชั้นเรียน 3. การฝึกปฏิบัติการสื่อสาร ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ 3. กิจกรรมกระบวนการเรียนรู้ 5I 3.1 Inspiration การสร้างแรงบันดาลใจ 3.2 Iimagination การสร้างจินตนาการ 3.3 Ideation การสร้างความคิดริเริ่มสิ่งใหม่ๆ 3.4 Integration/Insight การเรียนรู้วิธีการเชื่อมโยงคน แผนงาน โครงการอย่างมีประสิทธิภาพ 3.5 Implementation การแสวงหาเข้าถึงองค์ความรู้เชิงลึก ปลูกฝังจนเกิดความคิดสร้างสรรค์และนำไปปฏิบัติจนบรรลุผล 4. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานหรือปัญหาเป็นฐาน (Project-based or problem-based learning) 5. กิจกรรมการคิดวิเคราะห์ บนพื้นฐานของความรู้เท่าทันเหตุและผล 6. การเรียนการสอนในรูปแบบอื่นๆ ที่หลักสูตรเห็นว่าเหมาะสม 7. งานที่ได้รับมอบหมาย	1. แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ คิดเชิงวิพากย์ คิดสร้างสรรค์ 2. แบบสังเกตพฤติกรรมแนวคิดที่ส่งผลต่อพฤติกรรม จากการอภิปราย 3. แบบทดสอบวัดทักษะทางภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ 4. แบบประเมินกระบวนการเรียนรู้ 5I 5. วิธีการวัดและประเมินผลอื่นๆ ที่หลักสูตรเห็นว่าเหมาะสม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (GELOs)	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์สำหรับวิธีการวัดและประเมินผล
GELO 2 ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม ต่อยอดสู่ผู้ประกอบการ		
GELO 2.1 สามารถคิด ริเริ่ม สร้างสรรค์แนวคิดหรือองค์ความรู้ที่มีประสิทธิภาพทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม และสภาพแวดล้อม **GELO 2.2** สามารถเขียนแผนธุรกิจเบื้องต้น ต่อยอดสู่การเป็นผู้ประกอบการ **GELO 2.3** สามารถร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม สร้างองค์ความรู้ใหม่ หรือต่อยอดสู่การเป็นผู้ประกอบการ	1. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานหรือปัญหาเป็น ฐาน (Project-based or problem-based learning) 2. กิจกรรมกระบวนการเรียนรู้ 5I 2.1 Inspiration การสร้างแรงบันดาลใจ 2.2 Iimagination การสร้างจิตนาการ 2.3 Ideation การสร้างความคิดริเริ่มสิ่งใหม่ๆ 2.4 Integration/Insight การเรียนรู้วิธีการเชื่อมโยงคน แผนงาน โครงการอย่างมีประสิทธิภาพ 2.5 Implementation การแสวงหาเข้าถึงองค์ความรู้เชิงลึก ปลูกฝังจนเกิดความคิดสร้างสรรค์และนำไปปฏิบัติจนบรรลุผล 4. การเรียนการสอนในรูปแบบอื่นๆ ที่หลักสูตรเห็นว่าเหมาะสม 5. งานที่ได้รับมอบหมาย	1. ผลงานจากโครงงานหรือปัญหา 2. แบบประเมินการสะท้อนคิดโดยผู้เรียน 3. แบบประเมินกระบวนการเรียนรู้ 5I 4. แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้โดยผู้สอน 5. วิธีการวัดและประเมินผลอื่นๆ ที่ หลักสูตรเห็นว่าเหมาะสม
GELO 3 เรียนรู้เท่าทันเทคโนโลยีในยุคดิจิทัล		
GELO 3.1 สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศรูปแบบต่างๆ มาประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหา ให้เกิดประโยชน์ต่อการทำงานและการใช้ชีวิต **GELO 3.2** ตระหนักถึงผลกระทบของการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศที่มีผลต่อบุคคลอื่น **GELO 3.3** สามารถรู้เท่าทันสื่อ ในการพัฒนาตนเอง พัฒนาวิชาชีพ	1. การเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์ 2. การเรียนรู้ผ่านงานที่ได้รับมอบหมาย 3. กิจกรรมกระบวนการเรียนรู้ 5I 3.1 Inspiration การสร้างแรงบันดาลใจ 3.2 Imagination การสร้างจิตนาการ 3.3 Ideation การสร้างความคิดริเริ่มสิ่งใหม่ๆ 3.4 Integration/Insight การเรียนรู้วิธีการเชื่อมโยงคน แผนงาน โครงการอย่างมีประสิทธิภาพ	1. แบบทดสอบการวัดทักษะ Digital Literacy 2. การประเมินจากผลงาน 3. แบบประเมินกระบวนการเรียนรู้ 5I 4. แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้โดยผู้สอน 5. วิธีการวัดและประเมินผลอื่นๆ ที่หลักสูตรเห็นว่าเหมาะสม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (GELOs)	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์สำหรับวิธีการวัดและประเมินผล
	3.5 Implementation การแสวงหาเข้าถึงองค์ความรู้เชิงลึก ปลูกฝังจนเกิดความคิดสร้างสรรค์และนำไปปฏิบัติจนบรรลุผล 4. การให้คำแนะนำ โดยอาจารย์ผู้สอน 5. การเรียนการสอนในรูปแบบอื่นๆ ที่หลักสูตรเห็นว่าเหมาะสม	
GELO 4 เป็นพลเมืองไทย และพลเมืองโลก ที่มีความรับผิดชอบและเข้มแข็ง		
GELO 4.1 สามารถปฏิบัติตามหน้าที่ของตนเอง เคารพ สิทธิมนุษยชน กล้าคิด กล้าทำ กล้านำเสนอในสิ่งที่ถูกต้องสอดคล้องกับการเป็นพลเมืองไทย และพลเมืองโลก ที่มีความรับผิดชอบและเข้มแข็ง **GELO 4.2** มีความเป็นผู้ให้ โดยไม่คำนึงถึงสิ่งตอบแทน มีจิตสาธารณะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชน สังคม และคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม **GELO 4.3** สามารถทำงานเป็นทีม เป็นผู้นำและผู้ตาม ตามบทบาทหน้าที่อย่างเหมาะสม **GELO 4.4** มีความเป็นสุนทรียะทางศิลปะ และยอมรับความหลากหลายทางพหุวัฒนธรรม ความหลากหลายทางเพศ	1. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานหรือปัญหาเป็น ฐาน (Project-based or problem-based learning) 2. กิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการบรรยาย กรณีศึกษา และสถานการณ์จำลอง 3. การอภิปรายในชั้นเรียน 4. กิจกรรมกระบวนการเรียนรู้ 5I 4.1 Inspiration การสร้างแรงบันดาลใจ 4.2 Imagination การสร้างจินตนาการ 4.3 Ideation การสร้างความคิดริเริ่มสิ่งใหม่ๆ 4.4 Integration/Insight การเรียนรู้วิธีการเชื่อมโยงคน แผนงาน โครงการอย่างมีประสิทธิภาพ 4.5 Implementation การแสวงหาเข้าถึงองค์ความรู้เชิงลึก ปลูกฝังจนเกิดความคิดสร้างสรรค์และนำไปปฏิบัติจนบรรลุผล 5. กิจกรรมการเรียนรู้ผ่านกรณีศึกษา สถานการณ์จำลอง หรือสถานการณ์จริงในสิ่งแวดล้อมที่มีความแตกต่างหลากหลาย หรือเรียนรู้จากศิลปิน หรือปราชญ์ชาวบ้าน 6. การเรียนการสอนในรูปแบบอื่นๆ ที่หลักสูตรเห็นว่าเหมาะสม 7. งานที่ได้รับมอบหมายน	1. ผลงานจากโครงงานหรือปัญหา 2. แบบประเมินการสะท้อนคิดโดยผู้เรียน 3. แบบประเมินการสังเกตแนวคิดที่ส่งผลต่อพฤติกรรม จากการอภิปราย 4. แบบสังเกตพฤติกรรมเรียนรู้โดยผู้สอน 5. แบบประเมินกระบวนการเรียนรู้ 5I 6. วิธีการวัดและประเมินผลอื่นๆ ที่หลักสูตรเห็นว่าเหมาะสม

2. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ

2.1 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
หมวดวิชาเฉพาะ						
1. กลุ่มวิชาพื้นฐาน						
04-000-202 แคลคูลัสประยุกต์สำหรับงานวิศวกรรม	●		●			
04-211-203 วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	●	●				
04-311-201 กลศาสตร์วิศวกรรม - ภาคสถิตยศาสตร์	●		●			
04-311-202 เธอร์โมไดนามิกส์	●		●			
04-311-203 กลศาสตร์ของไหล	●		●			
04-311-204 กลศาสตร์วัสดุ	●		●			
04-411-102 เขียนแบบวิศวกรรม	●	●		●		
04-411-203 กระบวนการผลิต	●		●			
04-621-101 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	●		●	●		
04-711-101 เคมีสำหรับวิศวกร	●					
04-711-102 ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร	●	●			●	
04-720-101 วัสดุวิศวกรรม	●		●			
09-111-141 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1	●					
09-111-142 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2	●		●			
09-410-141 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1	●					
09-410-142 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1	●	●			●	
2. กลุ่มวิชาบังคับ						
04-312-201 กลศาสตร์วิศวกรรม - ภาคพลศาสตร์	●		●			
04-313-202 อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม			●			●
04-312-301 กลศาสตร์เครื่องจักรกล	●		●			
04-312-302 การออกแบบเครื่องจักรกล	●		●	●	●	
04-312-303 การถ่ายเทความร้อน	●		●			
04-312-304 การทำความเย็นและการปรับอากาศ	●		●	●		
04-312-305 การสั่นสะเทือนทางกล	●		●			
04-312-306 คอมพิวเตอร์ช่วยงานการออกแบบทางวิศวกรรมเครื่องกล			●	●		
04-312-307 การประลองวิศวกรรมเครื่องกล 1		●	●	●	●	

ผลการเรียนรู้	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
04-312-308 หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและการเรียนรู้ของเครื่อง	●		●	●		
04-312-309 รถยนต์ไฟฟ้า			●			●
04-312-310 การเตรียมโครงงานวิศวกรรมเครื่องกล		●	●	●	●	●
04-312-311 การออกแบบระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์			●			
04-312-401 การควบคุมอัตโนมัติ	●		●	●		
04-312-402 วิศวกรรมโรงต้นกำลัง	●		●			
04-312-403 การออกแบบและตรวจสอบระบบทางวิศวกรรมเครื่องกล			●	●		
04-312-404 การประลองวิศวกรรมเครื่องกล 2		●	●	●	●	
04-312-405 โครงงานวิศวกรรมเครื่องกล		●	●	●	●	●
3. กลุ่มวิชาเลือก						
04-313-101 กลศาสตร์วิศวกรรม	●					
04-313-201 วิศวกรรมความปลอดภัย			●			●
04-313-207 ปฏิบัติงานเครื่องมือกล		●	●			●
04-313-304 การอนุรักษ์พลังงานในอุตสาหกรรม	●	●	●			
04-313-306 วิศวกรรมซ่อมบำรุง		●	●	●		
04-313-307 ปฏิบัติการทำความเย็นและปรับอากาศ		●	●	●	●	
04-313-402 การถ่ายเทความร้อนและมวล	●		●			
04-314-201 วิศวกรรมยานยนต์สมัยใหม่	●		●			
04-314-204 การประลองวิศวกรรมยานยนต์ 1		●	●	●	●	
04-314-301 พลศาสตร์ยานยนต์	●		●			
04-314-303 เครื่องยนต์สันดาปภายใน	●		●			
04-314-304 การควบคุมยานยนต์			●			
04-314-405 รถยนต์ไฮบริด			●			●
04-314-406 เทคโนโลยีแบตเตอรี่		●	●	●		●
04-314-407 รถยนต์ไฟฟ้าเซลล์เชื้อเพลิง			●			
04-315-201 เซนเซอร์และแอคชูเอเตอร์ในระบบอัตโนมัติ		●	●			
04-315-301 การวัดและเครื่องมือวัด	●	●	●			
04-315-304 การประลองไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์		●	●			
04-315-401 ระบบควบคุมในอุตสาหกรรม			●			
04-411-101 การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม		●	●			●
04-412-307 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	●	●	●	●		
กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ						
04-000-301 การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ			●	●	●	●
04-000-401 สหกิจศึกษา			●	●	●	●

ผลการเรียนรู้	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
04-000-403 สหกิจศึกษาต่างประเทศ			●	●	●	●
04-000-302 ฝึกงาน			●	●	●	●
04-000-303 ฝึกงานต่างประเทศ			●	●	●	●
04-000-402 ปัญหาพิเศษจากสถานประกอบการ			●	●	●	●

2.2 กลยุทธ์การจัดการศึกษาให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรในแต่ละด้าน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
PLO 1: อธิบายและคำนวณหลักการสำคัญทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมศาสตร์พื้นฐานและเศรษฐศาสตร์เพื่อใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้	1. การสอนแบบบรรยาย 2. การสอนโดยการอภิปรายในรายวิชาเฉพาะทาง 3. การสอนโดยใช้ตัวอย่างปัญหา	1. การตรวจและการประเมินงานที่มอบหมาย 2. การประเมินการอภิปรายและนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย 3. การประเมินรายงานการฝึกปฏิบัติ/ปฏิบัติการทดลอง 4. การสอบข้อเขียน
PLO 2: ออกแบบและพัฒนาวิธีการดำเนินการทดลอง เลือกใช้เครื่องมือในการทดลองได้เหมาะสม วิเคราะห์และแปรผลข้อมูลการทดลองโดยใช้หลักคณิตศาสตร์ สถิติและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อสรุปผลได้อย่างถูกต้อง	1. การฝึกปฏิบัติ 2. การปฏิบัติการทดลอง 3. การทำโครงงานวิศวกรรมเครื่องกล	1. การสังเกตุพฤติกรรมระหว่างการการทำกิจกรรม/การเรียนการสอน 2. การประเมินรายงานการฝึกปฏิบัติ/ปฏิบัติการทดลอง 3. การสอบข้อเขียน 4. การประเมินรายงานและการนำเสนอโครงงานวิศวกรรมเครื่องกล
PLO 3: ใช้หลักทฤษฎีและทักษะด้านวิศวกรรมเครื่องกล ในการระบุและวิเคราะห์ปัญหา เพื่อกำหนดแนวทางในการแก้ไขปัญหา และออกแบบทางวิศวกรรมเครื่องกลตามความต้องการใช้งานที่คำนึงถึงความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม และเศรษฐศาสตร์ได้	1. การสอนแบบบรรยาย 2. การสอนโดยใช้ตัวอย่างปัญหา 2. การสอนโดยการอภิปรายในรายวิชาเฉพาะทาง 3. การทำโครงงานวิศวกรรมเครื่องกล 4. การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา	1. การตรวจและการประเมินงานที่มอบหมาย 2. การประเมินการอภิปรายและนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย 3. การประเมินรายงานและการนำเสนอโครงงานวิศวกรรมเครื่องกล 4. การสอบข้อเขียน
PLO 4: สืบค้นข้อมูลทั่วไปและทางวิศวกรรม เพื่อเสริมสร้างความรู้และนำไปประยุกต์ใช้งานได้อย่างถูกต้อง	1. การสอนโดยใช้ตัวอย่างปัญหา 2. การทำโครงงานวิศวกรรมเครื่องกล	1. การตรวจและประเมินงานที่ได้รับมอบหมาย 2. การประเมินรายงานโครงงานวิศวกรรมเครื่องกล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
PLO 5: ทำงานและสื่อสารร่วมกับบุคคลและกลุ่มบุคคลด้วยทักษะที่หลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล	1. การสอนโดยการอภิปรายในรายวิชาเฉพาะทาง 2. การสอนโดยใช้ตัวอย่างปัญหา 3. การทำโครงงานวิศวกรรมเครื่องกล 4. การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา	1. การสังเกตุพฤติกรรมระหว่างการการทำกิจกรรม/การเรียนการสอน/การทำโครงงานวิศวกรรมเครื่องกล 2. การประเมินการอภิปรายและนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย 3. การประเมินการนำเสนอโครงงานวิศวกรรมเครื่องกล
PLO 6: ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพวิศวกรรมและไม่ประพฤติผิดจรรยาบรรณอันจะนำมาซึ่งความเสื่อมเสียเกียรติศักดิ์แห่งวิชาชีพ	1. การสอนแบบบรรยาย 2. การทำโครงงานวิศวกรรมเครื่องกล 3. การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา	1. การสังเกตุพฤติกรรม เช่น การปฏิบัติตามระเบียบและข้อบังคับของมหาวิทยาลัย 2. การสังเกตุบทบาทระว่างการทำกิจกรรม/การเรียนการสอน 2. การประเมินการอภิปรายและนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย 3. การประเมินรายงานและการนำเสนอโครงงาน

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่อง เกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษาระดับปริญญาตรี

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

2.1.1 ประเมินรายละเอียดรายวิชาว่าผลการเรียนรู้ที่กำหนดสอดคล้องกับความรับผิดชอบในหลักสูตร

2.1.2 ประเมินข้อสอบของรายวิชาว่าครอบคลุมผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดในรายละเอียดวิชา

2.1.3 การเปรียบเทียบวิเคราะห์คะแนน

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

2.2.1 สภาวะการมีงานทำของบัณฑิตประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบการงานอาชีพ

2.2.2 การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์หรือการส่งแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตและเข้าทำงานในสถานประกอบการ

2.2.3 การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อม และความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ระดับปริญญาตรี

3.1 นักศึกษาที่มีสิทธิ์ได้รับปริญญา หรือประกาศนียบัตร ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังต่อไปนี้

3.1.1 เรียนครบหน่วยกิต และรายวิชาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในหลักสูตร

3.1.2 มีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่กว่า 2.00

3.1.3 การใช้ระยะเวลาการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี

3.1.4 ไม่มีพันธะด้านหนี้สินใด ๆ กับมหาวิทยาลัยฯ

3.1.5 มีคุณสมบัติอื่น ๆ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550

3.2 นักศึกษาที่มีสิทธิ์แสดงความจำนงขอสำเร็จการศึกษา ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังนี้

3.2.1 เป็นนักศึกษาภาคการศึกษาสุดท้ายที่ลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตร

3.2.2 ผ่านกิจกรรมภาคบังคับ ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด

3.2.3 มีคุณสมบัติอื่น ๆ ตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550 และฉบับเพิ่มเติม พ.ศ. 2556

3.2.4 ตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานความสามารถทางภาษาอังกฤษของนักศึกษาระดับปริญญาตรีก่อนสำเร็จการศึกษา พ.ศ. 2560 และฉบับที่ 2 และตามประกาศมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้อง

3.2.5 ให้นักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่ระบุ ไว้ในข้อ 3.1 และ 3.2 ยื่นคำร้องแสดงความจำนงขอสำเร็จการศึกษาต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด มิฉะนั้นอาจไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อต่อสภามหาวิทยาลัยฯ เพื่ออนุมัติให้ปริญญา ในภาคการศึกษานั้น

หมวดที่ 6 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้

หลักสูตรมีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ชัดเจนและวัดผลได้ ซึ่งสอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการมาตรฐานอุดมศึกษา เรื่องรายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 และมาตรฐานวิชาชีพวิศวกรรม โดยแบ่งเป็น 5 องค์ประกอบ ดังนี้

1. ความรู้: นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการทางวิศวกรรมเครื่องกลที่สำคัญได้
2. ทักษะการวิเคราะห์และแก้ปัญหา: นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล และออกแบบวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. ทักษะการออกแบบและปฏิบัติ: นักศึกษาสามารถออกแบบและสร้างระบบทางวิศวกรรมเครื่องกลได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ
4. ทักษะการสื่อสารและการทำงานเป็นทีม: นักศึกษาสามารถสื่อสารความคิดและความรู้ทางวิศวกรรมเครื่องกลได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิผล
5. จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม: นักศึกษามีจริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม ตระหนักถึงผลกระทบของงานวิศวกรรมต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม

หลักสูตรมีระบบการวัดผลและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น การวัดผลผ่านข้อสอบ การวัดผลผ่านการบ้าน การวัดผลผ่านโครงการ การวัดผลผ่านการนำเสนอผลงาน และการวัดผลผ่านพฤติกรรม โดยได้มีการนำผลการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้และการใช้ระบบการประกันคุณภาพที่คณะกรรมการประกันคุณภาพระดับอุดมศึกษาให้ความเห็นชอบซึ่งสามารถใช้เทียบเคียงได้ตามระบบสากล คือ ระบบ ASEAN University Network - Quality Assurance (AUN-QA) ตามรอบการประเมินอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง มาใช้พัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง เช่น ปรับเนื้อหาหลักสูตร เปลี่ยนแปลงวิธีการสอน พัฒนาสื่อการสอน และพัฒนาระบบการวัดผลและประเมินผล

2. นักศึกษา

หลักสูตรให้ความสำคัญกับนักศึกษาโดยมีการดำเนินการดังนี้

2.1 การรับนักศึกษา หลักสูตรมีระบบและกลไกดำเนินการรับและการเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษา โดยในการดำเนินการรับนักศึกษากำหนดให้มีคุณสมบัติของนักศึกษาที่สอดคล้องกับธรรมชาติของหลักสูตร มีการกำหนดเกณฑ์รับเข้าที่โปร่งใสชัดเจน การคัดเลือกนักศึกษาที่มีคุณสมบัติและความพร้อมเข้าศึกษาในหลักสูตร

2.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา หลักสูตรมีการจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมด้านวิชาการก่อนเข้าศึกษา มีการปรับพื้นฐานความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เพื่อให้สามารถสำเร็จการศึกษาได้ในระยะเวลาที่กำหนด

2.3 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา หลักสูตรมีระบบและกลไกในการควบคุมการให้คำปรึกษาวิชาการ และแนะแนวแก่นักศึกษา รวมทั้งมีการพัฒนาศักยภาพการศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21เพื่อให้นักศึกษาเรียนอย่างมีความสุขและมีทักษะที่จำเป็นต่อการประกอบอาชีพในอนาคต

2.4 ผลที่เกิดกับนักศึกษา หลักสูตรมีการบริหารจัดการให้นักศึกษามีความพร้อมและมีความพึงพอใจต่อการบริหารหลักสูตรไม่น้อยกว่า ร้อยละ 80 รวมทั้งมีการเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ให้ข้อเสนอแนะและมีการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของนักศึกษา เพื่อให้นักศึกษาคงอยู่และสำเร็จตามแผนการศึกษาของหลักสูตร

3. อาจารย์

3.1การบริหารและพัฒนาอาจารย์ หลักสูตรมีระบบและกลไกในการบริหารและพัฒนาอาจารย์ที่ครอบคลุมประเด็น ระบบการรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร ระบบการบริหารอาจารย์ และระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ เพื่อให้ได้อาจารย์ที่มีคุณภาพ ที่ทำให้หลักสูตรมีอาจารย์ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมทั้งทางด้านคุณวุฒิการศึกษาและตำแหน่งทางวิชาการเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง และมีการส่งเสริมให้มีการเพิ่มพูนความรู้ความสามารถของอาจารย์ เพื่อสร้างความเข้มแข็งทางวิชาการของหลักสูตร

3.2 คุณภาพอาจารย์ มีการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตรและให้มีคุณวุฒิและตำแหน่งทางวิชาการ รวมทั้งมีความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชาชีพ มีประสบการณ์ที่เหมาะสมกับการผลิตบัณฑิต และมีความก้าวหน้าในการผลิตผลงานวิชาการอย่างต่อเนื่องให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตรเพื่อการผลิตบัณฑิตอย่างมีคุณภาพ ทั้งนี้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีคุณคุณวุฒิปริญญาเอกร้อยละ 80 และดำรงตำแหน่งทางวิชาการร้อยละ 80 โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกท่านมีการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการอย่างสม่ำเสมอในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา

3.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์ หลักสูตรมีการบริหารจัดการให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรคงอยู่และมีความพึงพอใจต่อการบริหารหลักสูตรและมีผลการประเมินความพึงพอใจไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5

4. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

หลักสูตรมีการบริหารจัดการดังนี้

4.1 หลักสูตรมีระบบและกลไกในการดำเนินงานตามสาระรายวิชาในหลักสูตร โดยมีการออกแบบหลักสูตรและปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์สาขาวิชา และมีการปรับปรุงสาระรายวิชาในแต่ละปีการศึกษา ที่ทำให้หลักสูตรมีความทันสมัย สอดคลองกับความต้องการของตลาดแรงงานและความต้องการของประเทศ

4.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรมีระบบและกลไกในการวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน โดยคำนึงถึงความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในวิชาที่สอนเพื่อให้นักศึกษาได้รับความรู้และประสบการณ์โดยมีการกำหนดผู้สอน การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ (มคอ.3 และ มคอ.4) และการจัดการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการรับการวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานการประกันคุณภาพการศึกษาที่สำนักคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด ที่ทำให้กระบวนการจัดการเรียนการสอนตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียน การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญก่อให้เกิดผลการเรียนรู้บรรลุเป้าหมาย

4.3 การประเมินผู้เรียน หลักสูตรมีระบบและกลไกในการประเมินผู้เรียนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 มีการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา และกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและหลักสูตร (มคอ.5 มคอ.6 และ มคอ.7) และมีการทวนสอบผลการเรียนรู้ในรายวิชาไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 ของวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา เพื่อให้ได้ข้อมูลสาระสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงการเรียนการสอนและการพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ให้นักศึกษาพัฒนาวิธีการเรียนจนเกิดการเรียนรู้และเป็นไปตามความคาดหวังของหลักสูตร ด้วยวิธีการเครื่องมือประเมินที่เชื่อถือได้ ที่ทำให้ผู้สอนและผู้เรียนมีแนวทางในการปรับปรุงพัฒนาการเรียนการสอนต่อไป

4.4 หลักสูตรมีการบริหารจัดการตามตัวบ่งชี้การดำเนินงานเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ที่ปรากฏในหลักสูตร หมวด 7 ข้อที่ 7 โดยมีผลการดำเนินงานรวมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

5. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หลักสูตรมีระบบและกลไกในการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อให้มีปริมาณเพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอนตามธรรมชาติของหลักสูตร มีคุณภาพพร้อมใช้งาน ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ได้คะแนนไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5 และมีกระบวนการปรับปรุงเพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพประสิทธิผลตามมาตรฐานการเรียนรู้ โดยมีห้องบรรยายจำนวน 4 ห้อง ห้องปฏิบัติการ จำนวน 7 ห้อง และห้องพักอาจารย์จำนวน 8 ห้อง ณ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล และห้องบรรยายอาคารเรียนรวมคณะวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 26 ห้อง ห้องบรรยายอาคารเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 จำนวน 8 ห้อง และห้องสมุด คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

6. ผลผลิต/ผลลัพธ์

หลักสูตรมุ่งเน้นการพัฒนาบัณฑิตให้มีคุณภาพ จากการรวบรวมข้อมูลความพึงพอใจจากนักศึกษาบัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิต ผ่านแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ พบว่าหลักสูตรมีจุดแข็งในการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติซึ่งมีความรู้และทักษะด้านวิศวกรรมเครื่องกล มีความพร้อมในการประกอบอาชีพและเป็นที่ต้องการ

ในภาคอุตสาหกรรม ในการพัฒนาหลักสูตรจึงได้จัดให้มีการเรียนการสอนในรายวิชาภาคทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้ การคำนวณและการออกแบบทางวิศวกรรมเครื่องกลและด้านความปลอดภัย รวมทั้งรายวิชาที่สนับสนุนการปฏิบัติงาน เพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เครื่องมือพื้นฐานได้อย่างถูกต้องปลอดภายและการใช้เครื่องมือชั้นสูงการวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกลได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ โดยมีการเพิ่มรายวิชาที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีปัจจุบัน เช่น ยานยนต์ไฟฟ้า ระบบรางและการควบคุมอัตโนมัติด้วยระบบ AI ซึ่งหลักสูตรได้รับการจัดสรรสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อให้บัณฑิตมีความโดดเด่นมากยิ่งขึ้น

7. การบริหารความเสี่ยงของหลักสูตร

ปัจจัยเสี่ยง	ผลกระทบ	แนวทางการจัดการความเสี่ยง
1. นักศึกษาบางส่วนมีพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษและวิศวกรรมศาสตร์น้อย	- นักศึกษาบางคนอาจไม่สามารถตามการเรียนได้ทัน - ทำให้เกิดความยากลำบากในการเรียนรู้เนื้อหาหลักสูตร - ทำให้ประสิทธิภาพการเรียนลดลง และอาจเกิดความเครียด	- หลักสูตรได้ดำเนินการจัดโครงการปรับพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และวิศวกรรมศาสตร์เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา - เพิ่มการสนับสนุนในด้านการเรียนการสอน และแหล่งข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับนักศึกษาที่มีพื้นฐานน้อย
2. นักศึกษาบางส่วนอาจมีปัญหาในการปรับตัวเข้ากับการเรียนและการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย	- สุขภาพจิตของนักศึกษาอาจได้รับผลกระทบ เช่น ความเครียด หรือภาวะซึมเศร้า - ผลการเรียนลดลงเนื่องจากไม่สามารถปรับตัวได้ดี	- หลักสูตรได้จัดโครงการการปฐมนิเทศเพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับมหาวิทยาลัย วิธีการเรียน การใช้ชีวิต และกิจกรรมต่างๆ - จัดตั้งระบบการให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาใหม่เพื่อช่วยเหลือในการปรับตัวและพัฒนาทักษะทางสังคม
3. จำนวนผู้สมัครเข้าเรียนหลักสูตรวิศวกรรมเครื่องกลลดลง	- ส่งผลต่อชื่อเสียงและความน่าเชื่อถือของหลักสูตร - ทำให้การดำเนินงานและการพัฒนาหลักสูตรมีความยากลำบากมากขึ้น	- ปรับหลักสูตรให้สอดคล้องกับความสนใจของผู้สมัครและการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจ และเทคโนโลยี - เพิ่มการประชาสัมพันธ์หลักสูตรให้น่าสนใจและดึงดูดผู้สมัคร - สร้างความร่วมมือกับสถาบันอาชีวศึกษาและโรงเรียนมัธยมปลายเพื่อเพิ่มช่องทางการรับสมัครนักศึกษา

8. การกำหนดการจัดการศึกษา

หลักสูตรนี้ใช้สำหรับจัดการศึกษาในปีการศึกษา 2568 - 2572 แบ่งเป็น 3 ภาคการศึกษา ดังนี้

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนกรกฎาคม – พฤศจิกายน

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนธันวาคม – เมษายน

ภาคการศึกษาฤดูร้อน เดือนเมษายน – มิถุนายน

9. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

มีการกำกับมาตรฐานหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2565

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีการประชุมหลักสูตรเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร อย่างน้อยปีการศึกษา ละ 2 ครั้ง	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตรที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา และมาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ภายใน30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชา อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาในหมวดวิชาชีพเฉพาะที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานในรายงานการดำเนินงานของหลักสูตรในปีที่ผ่านมา		X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้าน การจัดการเรียนการสอน และจัดให้มีระบบอาจารย์พี่เลี้ยง	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคน ได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ หนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5				X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5					X
รวมตัวบ่งชี้บังคับที่ต้องดำเนินการ (ข้อ 1-5) ในแต่ละปี	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**
รวมตัวบ่งชี้ในแต่ละปี (ตามที่คณะ/วิทยาลัยกำหนด)	**9**	**10**	**10**	**11**	**12**

หมายเหตุ คำว่า “อาจารย์ใหม่” ในที่นี้ หมายถึง อาจารย์ประจำที่เพิ่งเข้ามาร่วมทำหน้าที่เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรใหม่ ซึ่งจะต้องได้รับคำแนะนำในการเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยสร้างความเข้าใจต่างๆ ที่เกี่ยวกับการบริหารหลักสูตรเป็นการเฉพาะ อาทิ ปรัชญา วัตถุประสงค์ โครงสร้างหลักสูตร ลักษณะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล เป็นต้น เพื่อให้มีมาตรฐานและประสิทธิภาพ

หมวดที่ 7 ระบบและกลไกการพัฒนาหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอนและการประเมินผู้เรียน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- การประชุมร่วมของอาจารย์ในภาควิชา เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและขอคำแนะนำ/ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่มีความรู้ในการใช้กลยุทธ์การสอน
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบ/อาจารย์ผู้สอนรายวิชา ขอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากอาจารย์ท่านอื่น หลังการวางแผนกลยุทธ์การสอนสำหรับรายวิชา
- การสอบถามจากนักศึกษา ถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้จากวิธีการที่ใช้ โดยใช้แบบสอบถามหรือการสนทนากับกลุ่มนักศึกษา ระหว่างภาคการศึกษา โดยอาจารย์ผู้สอน
- ประเมินจากการเรียนรู้ของนักศึกษา จากพฤติกรรมการแสดงออก การทำกิจกรรม และผลการสอบ

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- การประเมินการสอนโดยนักศึกษาทุกปลายภาคการศึกษา โดยสำนักทะเบียนและประเมินผล
- การประเมินการสอนของอาจารย์จากการสังเกตในชั้นเรียนถึงวิธีการสอน กิจกรรม งานที่มอบหมายแก่นักศึกษา โดยคณะกรรมการประเมินการสอนของภาควิชา
- การประเมินการสอนโดยอาจารย์ผู้ร่วมสอนในรายวิชา จากการสังเกตการสอน

1.3 การทบทวนกระบวนการวัดและประเมินผู้เรียน

- การประชุมร่วมของอาจารย์ในภาควิชา ในการพิจารณากระบวนการและผลการประเมินผู้เรียน รวมทั้งแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและขอคำแนะนำ/ข้อเสนอแนะ เพื่อให้ได้วิธีการวัดผลที่เหมาะสมและครอบคลุมผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของกระบวนวิชา
- การสอบถามจากนักศึกษา ถึงกระบวนการประเมินผู้เรียนและขอเสนอแนะ โดยใช้แบบสอบถามหรือการสนทนากับกลุ่มนักศึกษา ทั้งระหว่างภาคการศึกษาและหลังจบภาคการศึกษา โดยอาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม จะรวบรวมข้อมูลการประเมินการเรียนการสอนโดยปัจจุบันภาวะการมีงานทำของบัณฑิต ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ข้อคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้ประเมินภายนอก เพื่อนำข้อมูลมาทบทบทวนและปรับปรุง ประสิทธิภาพของการบริหารจัดการหลักสูตรและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

มีการประเมินผลการดำเนินงานตามหลักสูตร ตามดัชนีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยดำเนินการตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) และตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายนอก ของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.)

4. การนำผลการประเมินไปวางแผนปรับปรุงหลักสูตร

การประชุมร่วมของอาจารย์ในภาควิชา เพื่อทบทวนผลการประเมินหลักสูตรและวางแผนการพัฒนาการบริหารจัดการหลักสูตรและกระบวนการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการวางแผนเพื่อปรับปรุงหลักสูตรทุก5 ปี เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ข้อบังคับและนโยบายของมหาวิทยาลัย มาตรฐานวิชาชีพวิศวกรรมเครื่องกลและกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

ตารางเปรียบเทียบระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)

หัวข้อ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568
ชื่อหลักสูตร	**วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล** **Bachelor of Engineering in (Mechanical Engineering)** **B.Eng. (Mechanical Engineering)**	**วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล** **Bachelor of Engineering in (Mechanical Engineering)** **B.Eng. (Mechanical Engineering)**
วัตถุประสงค์	1.เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาวิศวกรรมเครื่องกล มีทักษะการคิดวิเคราะห์และประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมในการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างเป็นระบบ 2. เพื่อพัฒนาบัณฑิตที่สามารถบูรณาการความรู้รอบด้านทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติในการออกแบบสร้างสรรค์ผลงานและต่อยอดนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมเครื่องกลให้ตอบสนองต่อความต้องการอุตสาหกรรมใหม่ (S-Curve) ของประเทศ 3. เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีความฉลาดทางอารมณ์และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ เข้าใจในวัฒนธรรมที่หลากหลาย มีทักษะการติดต่อสื่อสารทั้งภาษาไทยและต่างประเทศ และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสมเพื่อความก้าวหน้าทางวิชาชีพ 4. เพื่อผลิตบัณฑิตที่ปฏิบัติงานบนฐานจรรยาบรรณวิชาชีพ มีทัศนคติเชิงบวกในการทำงาน มีจิตสาธารณะ มีความรับผิดชอบต่อสังคมและประเทศชาติ	1. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมและเศรษฐศาสตร์ สามารถบูรณาการความรู้รอบด้านทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติในการออกแบบสร้างสรรค์ผลงานและต่อยอดนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมเครื่องกลให้ตอบสนองต่อความต้องการอุตสาหกรรมใหม่ (S-Curve) ของประเทศ 2. เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาวิศวกรรมเครื่องกล มีทักษะการคิดวิเคราะห์และประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมในการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างเป็นระบบ 3. เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีความฉลาดทางอารมณ์และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ เข้าใจในวัฒนธรรมที่หลากหลาย มีทักษะการติดต่อสื่อสารทั้งภาษาไทยและต่างประเทศ และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสมเพื่อความก้าวหน้าทางวิชาชีพ 4. เพื่อผลิตบัณฑิตที่ปฏิบัติงานบนฐานจรรยาบรรณวิชาชีพ มีทัศนคติเชิงบวกในการทำงาน มีจิตสาธารณะ มีความรับผิดชอบต่อสังคมและประเทศชาติ
3. โครงสร้างหลักสูตร	**1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต** 1.1 กลุ่มคุณค่าแห่งชีวิตและหน้าที่พลเมือง 7 หน่วยกิต 1.2 กลุ่มภาษาและการสื่อสาร 12 หน่วยกิต 1.3 กลุ่มวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรม 6 หน่วยกิต 1.4 กลุ่มบูรณาการและศาสตร์ผู้ประกอบการ 5 หน่วยกิต **2. หมวดวิชาเฉพาะ 111 หน่วยกิต** 2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน 53 หน่วยกิต 2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 21 หน่วยกิต 2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมหลัก 24 หน่วยกิต 2.1.3 กลุ่มวิชาพื้นฐานเพิ่มทักษะทางวิศวกรรม 8 หน่วยกิต 2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ 34 หน่วยกิต 2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมหลัก 30 หน่วยกิต 2.2.2 กลุ่มวิชาบังคับบูรณาการทางวิศวกรรม 4 หน่วยกิต 2.3 กลุ่มวิชาเลือก 17 หน่วยกิต 2.4 กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ 7 หน่วยกิต **3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต** **หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 147 หน่วยกิต**	**1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 24 หน่วยกิต** 1.1 กลุ่มวิชาความเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลก 6 หน่วยกิต 1.2 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีและการเสริมสร้างนวัตกรรม 6 หน่วยกิต 1.3 กลุ่มวิชาภาษาเพื่อการสื่อสาร 9 หน่วยกิต 1.4 กลุ่มวิชาส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ 3 หน่วยกิต **2. หมวดวิชาเฉพาะ 101 หน่วยกิต** 2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน 44 หน่วยกิต 2.2 กลุ่มวิชาบังคับ 48 หน่วยกิต 2.3 กลุ่มวิชาเลือก 9 หน่วยกิต **3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต** **4. หมวดวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ 7 หน่วยกิต** **หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 138 หน่วยกิต**

หัวข้อ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568
4. รายวิชา	**1.หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต** **1.1. กลุ่มคุณค่าแห่งชีวิตและหน้าที่พลเมือง 7 หน่วยกิต** **รายวิชาสังคมศาสตร์** เลือก 3 หน่วยกิต 01-110-004 สังคมกับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) 01-110-009 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม 3(3-0-6) 01-110-017 คุณภาพชีวิตที่ดีของพลเมืองยุคใหม่ 3(3-0-6) 01-110-021 ชีวิตในสังคมพหุวัฒนธรรม 3(3-0-6) 01-110-024 ชีวิตพอเพียงกับภูมิปัญญาไทย 3(3-0-6)	**1.หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 24 หน่วยกิต** **1.1 กลุ่มวิชาความเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลก 6 หน่วยกิต** **รายวิชาสังคมศาสตร์** 01-110-004 สังคมกับสิ่งแวดล้อม 3(3-0) 01-110-009 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม 3(3-0) 01-110-017 คุณภาพชีวิตที่ดีของพลเมืองยุคใหม่ 3(3-0) **เพิ่มรายวิชาเข้ามาในหลักสูตร** 01-110-012 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 3(3-0) 01-110-028 ปฏิบัติการสีเขียวสู่สังคมคาร์บอนต่ำ 3(2-2) 01-110-029 อัตลักษณ์การเมืองกับพลเมืองยุคใหม่ 3(3-0) **ตัดรายวิชาออกจากหลักสูตร** 01-110-021 ชีวิตในสังคมพหุวัฒนธรรม 3(3-0-6) 01-110-024 ชีวิตพอเพียงกับภูมิปัญญาไทย 3(3-0-6)
	รายวิชามนุษยศาสตร์ เลือก 3 หน่วยกิต 01-210-019 การพัฒนาบุคลิกภาพ 3(3-0-6) 01-210-020 จิตวิทยาประยุกต์เพื่อการทำงาน 3(3-0-6) 01-210-024 ทักษะการเรียนรู้สู่ความสำเร็จ 3(3-0-6) **รายวิชาพลศึกษาและนันทนาการ** เลือก 1 หน่วยกิต 01-610-003 นันทนาการ 1(0-2-1) 01-610-014 ทักษะกีฬาเพื่อสุขภาพ 1(0-2-1)	**รายวิชามนุษยศาสตร์** **มีการเปลี่ยนแปลงดังนี้** **เปลี่ยนรหัสรายวิชา** 01-210-024 ทักษะการเรียนรู้สู่ความสำเร็จ 3(3-0) **เพิ่มรายวิชาเข้ามาในหลักสูตร** 00-100-102 อัตลักษณ์แห่งราชมงคลธัญบุรี 3(2-2) 01-210-027 เทคนิคการค้นคว้าสารสนเทศสมัยใหม่ 3(3-0) 01-210-028 การรู้เท่าทันสารสนเทศในยุคดิจิทัล 3(3-0) 01-210-033 บุคลิกภาพสู่ความสำเร็จ 3(3-0) 01-210-034 จิตวิทยาเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการทำงาน 3(3-0) **ตัดรายวิชาออกจากหลักสูตร** 01-210-019 การพัฒนาบุคลิกภาพ 3(3-0-6) 01-210-020 จิตวิทยาประยุกต์เพื่อการทำงาน 3(3-0-6) **รายวิชาพลศึกษาและนันทนาการ** **มีการเปลี่ยนแปลงดังนี้** 01-610-003 นันทนาการ 1(0-2) 01-610-014 ทักษะกีฬาเพื่อสุขภาพ 1(0-2)

หัวข้อ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568
		เพิ่มรายวิชาเข้ามาในหลักสูตร 01-610-010 นันทนาการเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต 3(2-2) 01-610-012สุขภาพเพื่อการดำรงชีวิตสำหรับคนรุ่นใหม่ 3(2-2)
	1.2 กลุ่มภาษาและการสื่อสาร เลือก 12 หน่วยกิต 01-320-001 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 3(2-2-5) 01-320-002 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2 3(2-2-5) 01-320-007 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ 3(2-2-5) 01-330-001 ภาษาจีนพื้นฐาน 3(3-0-6) 01-330-007 สนทนาภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น 3(3-0-6) 04-000-201 ภาษาอังกฤษสำหรับงานวิศวกรรม 3(2-2-5) 01-320-017 ภาษาอังกฤษเพื่อการเขียนทางวิชาการ 3(2-2-5) 01-320-018 การพัฒนาทักษะการเขียน 3(2-2-5) 01-330-002 สนทนาภาษาจีนเบื้องต้น 3(3-0-6) 01-330-006 ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 3(3-0-6) 01-310-018 สุนทรียภาพของภาษาไทยในบทเพลง 3(3-0-6)	**1.3 กลุ่มวิชาภาษาเพื่อการสื่อสาร เลือก 9 หน่วยกิต** **มีการเปลี่ยนแปลงดังนี้** 01-330-001 ภาษาจีนพื้นฐาน 3(3-0) 01-330-002 สนทนาภาษาจีนเบื้องต้น 3(3-0) 01-330-006 ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 3(3-0) 01-330-007 สนทนาภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น 3(3-0) **เปลี่ยนรหัสรายวิชา** 01-320-014 ภาษาอังกฤษเพื่องานวิศวกรรม 3(3-0) **เพิ่มรายวิชาเข้ามาในหลักสูตร** 01-320-001 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(3-0) 01-320-002 สนทนาภาษาอังกฤษ 3(3-0) 01-320-003 การพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ 3(3-0) 01-320-004 การพัฒนาทักษะการเขียน ภาษาอังกฤษ 3(3-0) 01-320-005 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ นวัตกรรมและธุรกิจ 3(3-0) 01-320-006 ภาษาอังกฤษเพื่อการสอบ แบบทดสอบมาตรฐาน 3(3-0) 01-320-007 ภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงาน 3(3-0) 01-310-001 ภาษาไทยในมิติสังคมปัจจุบัน 3(3-0) 01-310-007 สุนทรียภาพของภาษาไทยในบทเพลง และวรรณกรรมรังสรรค์ 3(3-0) **ตัดรายวิชาออกจากหลักสูตร** 01-320-001 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 3(2-2-5) 01-320-002 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2 3(2-2-5) 01-320-007 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ 3(2-2-5) 01-320-017 ภาษาอังกฤษเพื่อการเขียนทางวิชาการ 3(2-2-5) 01-320-018 การพัฒนาทักษะการเขียน 3(2-2-5) 01-310-018 สุนทรียภาพของภาษาไทยในบทเพลง 3(3-0-6)

หัวข้อ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568
	1.3 กลุ่มวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรม เลือก 6 หน่วยกิต 09-000-001 ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2-5) 09-311-051 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) 09-000-002 การใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่องานมัลติมีเดีย 3(2-2-5) 09-000-003 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ 3(2-2-5) 09-111-001 การคิดและการให้เหตุผล 3(3-0-6) 09-121-002 สถิติเบื้องต้นสำหรับนวัตกรรม 3(2-2-5) 09-210-003 วิทยาศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม 3(3-0-6) 09-210-033 เทคโนโลยีสีเขียว 3(3-0-6) 09-410-002 วิทยาศาสตร์เพื่อชีวิต 3(3-0-6) 09-410-004 เทคโนโลยีพลังงานทดแทนเพื่อความยั่งยืน 3(3-0-6)	**1.2 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีและการเสริมสร้างนวัตกรรม** **เลือก 6 หน่วยกิต มีการเปลี่ยนแปลงดังนี้** 09-000-001 ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2) 09-000-002 การใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่องานมัลติมีเดีย 3(2-2) 09-111-001 การคิดและการให้เหตุผล 3(3-0) 09-210-003 วิทยาศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม 3(3-0) 09-410-004 เทคโนโลยีพลังงานทดแทนเพื่อเพื่อความยั่งยืน 3(3-0-6) **เพิ่มรายวิชาเข้ามาในหลักสูตร** 00-100-203 มหาวิทยาลัยสีเขียว 3(2-2) 00-100-204 การคิดเชิงออกแบบ 3(2-2) 09-000-002 การใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่องานมัลติมีเดีย 3(2-2) 09-090-013 การจัดการสารสนเทศเพื่อผู้ประกอบการ 3(2-2) 09-121-001 สถิติพื้นฐานสำหรับการพัฒนานวัตกรรม 3(3-0) 09-130-002 อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6) **ตัดรายวิชาออกจากหลักสูตร** 09-311-051 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) 09-000-003 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ 3(2-2-5) 09-121-002 สถิติเบื้องต้นสำหรับนวัตกรรม 3(2-2-5) 09-210-033 เทคโนโลยีสีเขียว 3(3-0-6) 09-410-002 วิทยาศาสตร์เพื่อชีวิต 3(3-0-6)
	1.4 กลุ่มบูรณาการและศาสตร์ผู้ประกอบการ เลือก 5 หน่วยกิต 00-100-101 อัตลักษณ์แห่งราชมงคลธัญบุรี 2(0-4-2) 00-100-201 มหาวิทยาลัยสีเขียว 1(0-2-1) 00-100-202 การคิดเชิงออกแบบ 1(0-2-1) 00-100-301 ความเป็นผู้ประกอบการ 1(0-2-1) 00-100-302 นวัตกรรมเพื่อชุมชน 3(1-4-4) 09-090-013 การจัดการสารสนเทศเพื่อผู้ประกอบการ 3(2-2-5)	**1.4 กลุ่มวิชาส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ เลือก 3 หน่วยกิต** **มีการเปลี่ยนแปลงดังนี้** **เปลี่ยนรหัสรายวิชา** 00-100-103 ความเป็นผู้ประกอบการ 3(2-2) 00-100-304 นวัตกรรมเพื่อชุมชน 3(1-4) **เพิ่มรายวิชาเข้ามาในหลักสูตร** 00-100-305 นวัตกรรมเพื่ออุตสาหการ 3(1-4) 05-700-101 เศรษฐศาสตร์ประยุกต์ 3(3-0) 09-121-003 สถิติพื้นฐานสำหรับผู้ประกอบการ 3(3-0)

หัวข้อ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568
		09-121-004 สถิติพื้นฐานสำหรับการลงทุนยุคใหม่ 3(3-0) **ตัดรายวิชาออกจากหลักสูตร** 00-100-101 อัตลักษณ์แห่งราชมงคลธัญบุรี 2(0-4-2) 00-100-201 มหาวิทยาลัยสีเขียว 1(0-2-1) 00-100-202 การคิดเชิงออกแบบ 1(0-2-1) 09-090-013 การจัดการสารสนเทศเพื่อผู้ประกอบการ 3(2-2-5)
	2.หมวดวิชาเฉพาะ หน่วยกิตรวม 111 หน่วยกิต **2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน 53 หน่วยกิต** **2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 21 หน่วยกิต** 09-111-141 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1 3(3-0-6) 09-111-142 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2 3(3-0-6) 04-000-202 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรสำหรับงานวิศวกรรม3(3-0-6) 04-711-101 เคมีสำหรับวิศวกร 3(3-0-6) 04-711-102 ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร 3(3-0-6) 09-410-141 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 3(3-0-6) 09-410-142 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 1(0-3-1) 09-410-143 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2 3(3-0-6) 09-410-144 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2 1(0-3-1) **2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมหลัก 24 หน่วยกิต** 04-311-201 กลศาสตร์วิศวกรรมภาคสถิตยศาสตร์ 3(3-0-6) 04-311-202 กลศาสตร์วัสดุ 3(3-0-6) 04-311-203 เธอร์โมไดนามิกส์ 3(3-0-6) 04-311-204 กลศาสตร์ของไหล 3(3-0-6) 04-411-102 เขียนแบบวิศวกรรม 3(2-3-5) 04-411-203 กระบวนการผลิต 3(3-0-6) 04-630-101 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-3-5) 04-720-101 วัสดุวิศวกรรม 3(3-0-6) **2.1.3 กลุ่มวิชาพื้นฐานเพิ่มทักษะทางวิศวกรรม 8 หน่วยกิต** 04-000-101 การปฏิบัติงานเชิงวิศวกรรม 2(0-6-4) 04-311-205 ปฏิบัติงานเครื่องมือกล 1(0-3-1) 04-311-206 คอมพิวเตอร์และไฟฟ้าช่วยงานการวัดและควบคุม 3(1-6-4) 04-411-101 การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม 3(1-6-4)	**2.หมวดวิชาเฉพาะ หน่วยกิตรวม 101 หน่วยกิต** **2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน 44 หน่วยกิต** **มีการเปลี่ยนแปลงดังนี้** 04-000-202 แคลคูลัสประยุกต์สำหรับงานวิศวกรรม 3(3-0) 04-311-201 กลศาสตร์วิศวกรรม - ภาคสถิตยศาสตร์ 3(3-0) 04-411-102 เขียนแบบวิศวกรรม 3(2-3) 04-411-203 กระบวนการผลิต 3(3-0) 04-621-101 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-3) 04-711-101 เคมีสำหรับวิศวกร 3(3-0) 04-711-102 ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร 1(0-3) 04-720-101 วัสดุวิศวกรรม 3(3-0) 09-111-141 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1 3(3-0) 09-111-142 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2 3(3-0) 09-410-141 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 3(3-0) 09-410-142 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 1(0-3) **เปลี่ยนรหัสรายวิชา** 04-311-202 เธอร์โมไดนามิกส์ 3(3-0) 04-311-203 กลศาสตร์ของไหล 3(3-0) 04-311-204 กลศาสตร์วัสดุ 3(3-0) **ย้ายรายวิชามาจากกลุ่มวิชาเลือก** 04-211-203 วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น 3(2-3) **ตัดรายวิชาออกจากหลักสูตร** 04-000-101 การปฏิบัติงานเชิงวิศวกรรม 2(0-6-4) 04-311-206 คอมพิวเตอร์และไฟฟ้าช่วยงานการวัดและควบคุม 3(1-6-4) **ย้ายรายวิชาไปกลุ่มวิชาเลือก** 04-411-101 การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม 3(1-6-4)

หัวข้อ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568
	2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ 34 หน่วยกิต	**2.2 กลุ่มวิชาบังคับ 48 หน่วยกิต**
	2.2.1 กลุ่มวิชาชีพบังคับทางวิศวกรรมหลัก 30 หน่วยกิต	**มีการเปลี่ยนแปลงดังนี้**
	04-312-201 กลศาสตร์วิศวกรรมภาคพลศาสตร์ 3(3-0-6)	04-312-201 กลศาสตร์วิศวกรรม - ภาคพลศาสตร์ 3(3-0)
	04-312-301 กลศาสตร์เครื่องจักรกล 3(3-0-6)	04-312-301 กลศาสตร์เครื่องจักรกล 3(3-0)
	04-312-302 การออกแบบเครื่องจักรกล 3(3-0-6)	04-312-302 การออกแบบเครื่องจักรกล 3(3-0)
	04-312-303 การถ่ายเทความร้อน 3(3-0-6)	04-312-303 การถ่ายเทความร้อน 3(3-0)
	04-312-304 การทาความเย็นและการปรับอากาศ 3(3-0-6)	04-312-304 การทำความเย็นและการปรับอากาศ 3(3-0)
	04-312-305 การสั่นสะเทือนทางกล 3(3-0-6)	04-312-305 การสั่นสะเทือนทางกล 3(3-0)
	04-312-306 คอมพิวเตอร์ช่วยงานการออกแบบทาง วิศวกรรมเครื่องกล 3(2-2-4)	04-312-306 คอมพิวเตอร์ช่วยงานการออกแบบ ทางวิศวกรรมเครื่องกล 3(2-2)
	04-312-401 การควบคุมอัตโนมัติ 3(3-0-6)	04-312-401 การควบคุมอัตโนมัติ 3(3-0)
	04-312-402 วิศวกรรมโรงต้นกำลัง 3(3-0-6)	04-312-402 วิศวกรรมโรงต้นกำลัง 3(3-0)
	04-312-403 การออกแบบและตรวจสอบระบบทาง วิศวกรรมเครื่องกล 3(3-0-6)	04-312-403 การออกแบบและตรวจสอบระบบ ทางวิศวกรรมเครื่องกล 3(3-0)
	2.2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับบูรณาการทางวิศวกรรม 4 หน่วยกิต	**เพิ่มรายวิชาเข้ามาในหลักสูตร**
	04-312-307 การเตรียมโครงงานวิศวกรรมเครื่องกล 1(1-0-2)	04-312-202 อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม 3(3-0)
	04-312-404 โครงงานวิศวกรรมเครื่องกล 3(1-6-4)	04-312-308 หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและการเรียนรู้ของเครื่อง 3(2-2)
		04-312-309 รถยนต์ไฟฟ้า 3(2-2)
		ย้ายรายวิชามาจากกลุ่มวิชาเลือกและเปลี่ยนรหัสรายวิชา
		04-312-307 การประลองวิศวกรรมเครื่องกล 1 1(0-3)
		04-312-311 การออกแบบระบบไฮดรอลิกส์และนิวเมติกส์ 3(3-0)
		04-312-404 การประลองวิศวกรรมเครื่องกล 2 1(0-3)
		เปลี่ยนรหัสรายวิชา
		04-312-310 การเตรียมโครงงานวิศวกรรมเครื่องกล 1(1-0)
		04-312-405 โครงงานวิศวกรรมเครื่องกล 3(1-6)
	2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก 17 หน่วยกิต	**2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก 9 หน่วยกิต**
	04-113-405 วิศวกรรมทางรถไฟ 3(3-0-6)	**มีการเปลี่ยนแปลงดังนี้**
	04-211-203 วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น 3(2-3-5)	04-313-101 กลศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0)
	04-213-404 ระบบอาณัติสัญญาณและควบคุมรถไฟ 3(3-0-6)	04-313-201 วิศวกรรมความปลอดภัย 3(3-0)
	04-213-405 การจ่ายไฟสำหรับระบบราง 3(3-0-6)	04-313-301 เครื่องจักรกลของไหล 3(3-0)
	04-213-406 ระบบไฟฟ้าลากจูงรถไฟ 3(3-0-6)	04-313-304 การอนุรักษ์พลังงานในอุตสาหกรรม 3(3-0)
	04-313-101 กลศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)	04-313-306 วิศวกรรมซ่อมบำรุง 3(3-0)
	04-313-201 วิศวกรรมความปลอดภัย 3(3-0-6)	04-313-307 ปฏิบัติการทำความเย็นและปรับอากาศ 1(0-3)
	04-313-202 ระเบียบวิธีการคำนวณเชิงตัวเลข สำหรับงานวิศวกรรม 3(3-0-6)	04-313-402 การถ่ายเทความร้อนและมวล 3(3-0)
	04-313-203 วิศวกรรมความร้อนและของไหล 3(3-0-6)	04-314-201 วิศวกรรมยานยนต์สมัยใหม่ 3(3-0)
		04-314-204 การประลองวิศวกรรมยานยนต์ 1 1(0-3)

หัวข้อ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568
	04-313-204 หลักมูลของเธอร์โมไดนามิกส์ 3(3-0-6)	04-314-301 พลศาสตร์ยานยนต์ 3(3-0)
	04-313-205 หลักมูลของกลศาสตร์ของไหล 3(3-0-6)	04-314-303 เครื่องยนต์สันดาปภายใน 3(3-0)
	04-313-206 วิทยาศาสตร์อุณหภาพ 3(3-0-6)	04-314-304 การควบคุมยานยนต์ 3(3-0)
	04-313-207 การประลองวิศวกรรมเครื่องกล 1 1(0-3-1)	04-411-101 การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม 3(1-6)
	04-313-301 เครื่องจักรกลของไหล 3(3-0-6)	04-412-307 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0)
	04-313-302 การออกแบบระบบท่อภายในอาคาร 3(3-0-6)	
	04-313-303 เทคโนโลยีพลังงานทดแทน 3(3-0-6)	**เพิ่มรายวิชาเข้ามาในหลักสูตร**
	04-313-304 การอนุรักษ์พลังงานในอุตสาหกรรม 3(3-0-6)	04-314-405 รถยนต์ไฮบริด 3(2-2)
	04-313-305 ระเบียบวิธีไฟไนต์อิลิเมนต์ 3(3-0-6)	04-314-406 เทคโนโลยีแบตเตอรี่ 3(2-2)
	04-313-306 วิศวกรรมความซ่อมบำรุง 3(3-0-6)	04-314-407 รถยนต์ไฟฟ้าเซลล์เชื้อเพลิง 3(2-2)
	04-313-307 ปฏิบัติการทำความเย็นและปรับอากาศ 1(0-3-1)	
	04-313-308 การทำความเย็น 3(3-0-6)	**ย้ายรายวิชามาจากกลุ่มวิชาพื้นฐานเพิ่มทักษะทางวิศวกรรมและเปลี่ยนรหัสรายวิชา**
	04-313-309 การปรับอากาศ 3(3-0-6)	04-313-207 ปฏิบัติงานเครื่องมือกล 1(0-3)
	04-313-310 การประลองวิศวกรรมเครื่องกล 2 1(0-3-1)	
	04-313-310 การประลองวิศวกรรมเครื่องกล 3 1(0-3-1)	**เปลี่ยนรหัสรายวิชา**
	04-313-401 หัวข้อพิเศษด้านวิศวกรรมเครื่องกล 3(3-0-6)	04-315-301 การวัดและเครื่องมือวัด 3(3-0)
	04-313-402 การถ่ายเทความร้อนและมวล 3(3-0-6)	04-315-304 การประลองไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ 1(0-3)
	04-313-403 วิศวกรรมกังหันลม 3(3-0-6)	04-315-401 ระบบควบคุมในอุตสาหกรรม 3(2-2)
	04-313-404 ถังรับความดัน 3(3-0-6)	
	04-313-405 พลังงานแสงอาทิตย์ในด้านเกษตรกรรม 3(3-0-6)	**เปลี่ยนรหัสและชื่อรายวิชา**
	04-313-406 การออกแบบระบบทางความร้อน 3(3-0-6)	04-315-201 เซนเซอร์และแอคชูเอเตอร์ในระบบอัตโนมัติ 3(3-0)
	04-314-201 วิศวกรรมยานยนต์สมัยใหม่ 3(3-0-6)	
	04-314-202 ตัวตรวจรู้ ตัวต้นกำลัง และการสื่อสารในยานยนต์สมัยใหม่ 3(3-0-6)	**ย้ายรายวิชาไปกลุ่มวิชาพื้นฐาน**
	04-314-203 ระบบส่งกำลัง 3(3-0-6)	04-211-203 วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น 3(2-3)
	04-314-204 การประลองวิศวกรรมยานยนต์ 1 1(0-3-1)	
	04-314-205 วิศวกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ 3(3-0-6)	**ย้ายรายวิชาไปกลุ่มวิชาพื้นฐานและเปลี่ยนรหัสรายวิชา**
	04-314-301 พลศาสตร์ยานยนต์ 3(3-0-6)	04-312-307 การประลองวิศวกรรมเครื่องกล 1 1(0-3)
	04-314-302 อากาศพลศาสตร์ยานยนต์ 3(3-0-6)	04-312-404 การประลองวิศวกรรมเครื่องกล 2 1(0-3)
	04-314-303 เครื่องยนต์สันดาบภายใน 3(3-0-6)	04-312-311 การออกแบบระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ 3(3-0)
	04-314-304 การควบคุมยานยนต์ 3(3-0-6)	
	04-314-305 การประลองวิศวกรรมยานยนต์ 2 1(0-3-1)	**ตัดรายวิชาออกจากหลักสูตร**
	04-314-401 การออกแบบยานยนต์ 3(3-0-6)	04-113-405 วิศวกรรมทางรถไฟ 3(3-0-6)
	04-314-402 การควบคุมเสียงรบกวนและการสั่นสะเทือน 3(3-0-6)	04-213-404 ระบบอาณัติสัญญาณและควบคุมรถไฟ 3(3-0-6)
	04-314-403 การวิเคราะห์และซ่อมบารุงยานยนต์ 3(3-0-6)	04-213-405 การจ่ายไฟสำหรับระบบราง 3(3-0-6)
	04-314-404 หัวข้อพิเศษด้านวิศวกรรมยานยนต์สมัยใหม่ 3(3-0-6)	04-213-406 ระบบไฟฟ้าลากจูงรถไฟ 3(3-0-6)
	04-315-201 วิศวกรรมระบบรางเบื้องต้น 3(3-0-6)	04-313-202 ระเบียบวิธีการคำนวณเชิงตัวเลขสำหรับงานวิศวกรรม 3(3-0-6)
	04-315-202 การออกแบบและคำนวณสมรรถนะ	04-313-203 วิศวกรรมความร้อนและของไหล 3(3-0-6)

หัวข้อ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568
	ของรถไฟ 3(3-0-6)	04-313-204 หลักมูลของเธอร์โมไดนามิกส์ 3(3-0-6)
	04-315-203 การประลองวิศวกรรมระบบราง 1 1(0-3-1)	04-313-205 หลักมูลของกลศาสตร์ของไหล 3(3-0-6)
	04-315-301 การควบคุมและการเดินรถไฟ 3(3-0-6)	04-313-206 วิทยาศาสตร์อุณหภาพ 3(3-0-6)
	04-315-302 การซ่อมบำรุงระบบราง 3(3-0-6)	04-313-302 การออกแบบระบบท่อภายในอาคาร 3(3-0-6)
	04-315-303 การแก้ปัญหาระบบรางอย่างสร้างสรรค์ 3(3-0-6)	04-313-303 เทคโนโลยีพลังงานทดแทน 3(3-0-6)
	04-315-203 การประลองวิศวกรรมระบบราง 2 1(0-3-1)	04-313-305 ระเบียบวิธีไฟไนต์อิลิเมนต์ 3(3-0-6)
	04-315-305 วิศวกรรมล้อเลื่อน 3(3-0-6)	04-313-308 การทำความเย็น 3(3-0-6)
	04-315-306 ระบบปรับอากาศรถไฟ 3(3-0-6)	04-313-309 การปรับอากาศ 3(3-0-6)
	04-315-307 ความเสียดทานและการสึกหรอใน	04-313-310 การประลองวิศวกรรมเครื่องกล 3 1(0-3-1)
	งานวิศวกรรมระบบราง 3(3-0-6)	04-313-401 หัวข้อพิเศษด้านวิศวกรรมเครื่องกล 3(3-0-6)
	04-315-308 ระบบขับเคลื่อนยานพาหนะในระบบราง 3(3-0-6)	04-313-403 วิศวกรรมกังหันลม 3(3-0-6)
	04-315-401 เทคโนโลยีรถไฟฟ้าความเร็วสูง 3(3-0-6)	04-313-404 ถังรับความดัน 3(3-0-6)
	04-315-402 การวางแผนและการจัดการขนส่งระบบราง 3(3-0-	04-313-405 พลังงานแสงอาทิตย์ในด้านเกษตรกรรม 3(3-0-6)
	6)	04-313-406 การออกแบบระบบทางความร้อน 3(3-0-6)
	04-315-403 หัวข้อพิเศษด้านระบบราง 3(3-0-6)	04-314-202 ตัวตรวจรู้ ตัวต้นกำลัง และการสื่อสาร
	04-315-404 การบริหารโครงการระบบขนส่งทางราง 3(3-0-6)	ในยานยนต์สมัยใหม่ 3(3-0-6)
	04-316-201 ตัวตรวจรู้และตัวต้นกำลังในระบบอัตโนมัติ 3(3-0-6)	04-314-203 ระบบส่งกำลัง 3(3-0-6)
	04-316-202 การวัดและเครื่องมือวัด 3(3-0-6)	04-314-205 วิศวกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ 3(3-0-6)
	04-316-301 ส่วนประกอบเชิงกลในระบบอัตโนมัติ 3(3-0-6)	04-314-302 อากาศพลศาสตร์ยานยนต์ 3(3-0-6)
	04-316-302 หุ่นยนต์และการประยุกต์ใช้งาน 3(2-2-6)	04-314-305 การประลองวิศวกรรมยานยนต์ 2 1(0-3-1)
	04-316-303 การออกแบบระบบไฮดรอลิกส์และ	04-314-401 การออกแบบยานยนต์ 3(3-0-6)
	นิวแมติกส์ 3(3-0-6)	04-314-402 การควบคุมเสียงรบกวนและการสั่นสะเทือน 3(3-0-6)
	04-316-304 การประลองไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ 1(0-3-1)	04-314-403 การวิเคราะห์และซ่อมบารุงยานยนต์ 3(3-0-6)
	04-316-401 ระบบควบคุมในอุตสาหกรรม 3(2-2-6)	04-314-404 หัวข้อพิเศษด้านวิศวกรรมยานยนต์สมัยใหม่ 3(3-0-6)
	04-316-402 หัวข้อพิเศษด้านวิศวกรรมอัตโนมัติ	04-315-201 วิศวกรรมระบบรางเบื้องต้น 3(3-0-6)
	และหุ่นยนต์ 3(3-0-6)	04-315-202 การออกแบบและคำนวณสมรรถนะ
	04-316-403 การประลองควบคุมอัตโนมัติ 1(0-3-1)	ของรถไฟ 3(3-0-6)
	04-412-307 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)	04-315-203 การประลองวิศวกรรมระบบราง 1 1(0-3-1)
		04-315-301 การควบคุมและการเดินรถไฟ 3(3-0-6)
		04-315-302 การซ่อมบำรุงระบบราง 3(3-0-6)
		04-315-303 การแก้ปัญหาระบบรางอย่างสร้างสรรค์ 3(3-0-6)
		04-315-203 การประลองวิศวกรรมระบบราง 2 1(0-3-1)
		04-315-305 วิศวกรรมล้อเลื่อน 3(3-0-6)
		04-315-306 ระบบปรับอากาศรถไฟ 3(3-0-6)
		04-315-307 ความเสียดทานและการสึกหรอใน
		งานวิศวกรรมระบบราง 3(3-0-6)
		04-315-308 ระบบขับเคลื่อนยานพาหนะในระบบราง 3(3-0-6)
		04-315-401 เทคโนโลยีรถไฟฟ้าความเร็วสูง 3(3-0-6)
		04-315-402 การวางแผนและการจัดการขนส่งระบบราง 3(3-0-6)
		04-315-403 หัวข้อพิเศษด้านระบบราง 3(3-0-6)

หัวข้อ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568
		04-315-404 การบริหารโครงการระบบขนส่งทางราง 3(3-0-6) 04-316-301 ส่วนประกอบเชิงกลในระบบอัตโนมัติ 3(3-0-6) 04-316-302 หุ่นยนต์และการประยุกต์ใช้งาน 3(2-2-6) 04-316-402 หัวข้อพิเศษด้านวิศวกรรมอัตโนมัติ และหุ่นยนต์ 3(3-0-6) 04-316-403 การประลองควบคุมอัตโนมัติ 1(0-3-1)
	2.4 กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ในวิชาชีพ 7 หน่วยกิต 04-000-302 การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 1(0-2-1) **2.4.1 รายวิชาแบบสหกิจศึกษา** จำนวน 2 วิชา หน่วยกิตเลือกรวม 6 หน่วยกิต 04-000-401 สหกิจศึกษา 6(0-40-0) 04-000-403 สหกิจศึกษาต่างประเทศ 6(0-40-0) **2.4.2 รายวิชาแบบฝึกงาน** จำนวน 3 วิชา หน่วยกิตเลือกรวม 6 หน่วยกิต 04-000-302 ฝึกงาน 3(0-40-0) 04-000-303 ฝึกงานต่างประเทศ 3(0-40-0) 04-000-402 ปัญหาพิเศษจากสถานประกอบการ 3(0-6-3) **หรือหากมีความจำเป็นอื่น ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้** จำนวน 5 วิชา 04-000-102 การจัดประสบการณ์ต้นหลักสูตร 2(0-6-3) 04-000-203 ปฏิบัติงานภาคสนาม 2(0-6-3) 04-000-304 การติดตามพฤติกรรมการทำงาน 2(0-6-3) 04-000-305 การฝึกเฉพาะตำแหน่ง 3(0-16-8) 04-000-404 การฝึกปฏิบัติจริงภายหลังสำเร็จการเรียนทฤษฎี 6(0-40-0)	**4. หมวดวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ในวิชาชีพ 7 หน่วยกิต** **มีการเปลี่ยนแปลงดังนี้** **ย้ายมาจากกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ในวิชาชีพ และเปลี่ยนเป็นรหัสรายวิชา** 04-000-301 การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 1(0-2) **4.1 รายวิชาแบบสหกิจศึกษา** เลือกรวม 6 หน่วยกิต **มีการเปลี่ยนแปลงดังนี้** **ย้ายมาจากหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ในวิชาชีพ รายวิชาแบบสหกิจศึกษา** 04-000-401 สหกิจศึกษา 6(0-40) 04-000-403 สหกิจศึกษาต่างประเทศ 6(0-40) **4.2 รายวิชาแบบฝึกงาน** เลือกรวม 6 หน่วยกิต **มีการเปลี่ยนแปลงดังนี้** **ย้ายมาจากหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ในวิชาชีพ รายวิชาแบบฝึกงาน** 04-000-302 ฝึกงาน 3(0-40) 04-000-303 ฝึกงานต่างประเทศ 3(0-40) 04-000-402 ปัญหาพิเศษจากสถานประกอบการ 3(0-6) **ตัดรายวิชาออกจากหลักสูตร** 04-000-102 การจัดประสบการณ์ต้นหลักสูตร 2(0-6-3) 04-000-203 ปฏิบัติงานภาคสนาม 2(0-6-3) 04-000-304 การติดตามพฤติกรรมการทำงาน 2(0-6-3) 04-000-305 การฝึกเฉพาะตำแหน่ง 3(0-16-8) 04-000-404 การฝึกปฏิบัติจริงภายหลังสำเร็จการเรียนทฤษฎี 6(0-40-0)

ตารางการเทียบองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping) สาขาวิศวกรรมเครื่องกล
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)	ภาระหน่วยกิตเป็นร้อยละ (%)
1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์				
คณิตศาสตร์วิศวกรรม	ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์รูปแบบยังไม่กำหนด การประยุกต์ของอนุพันธ์ การหาปริพันธ์ เทคนิคของการหาปริพันธ์ การประยุกต์ของปริพันธ์จำกัดเขต พีชคณิตเวกเตอร์ในสามมิติ Functions limits and continuity, differentiation, indeterminate forms, applications of differentiation, integration, techniques of integration, applications of definite integral, algebra of vectors in three - dimensional space	09-111-141 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1 Calculus for Engineers 1	จำนวน 3 หน่วยกิต 3(3-0)	100%
	พิกัดเชิงขั้วและสมการเชิงอิงตัวแปรเสริม ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร เส้น ระนาบและผิวในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของสองตัวแปรและการประยุกต์ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปรและการประยุกต์ Polar coordinates and parametric equations, vector - valued functions of one variable, calculus of vector – valued functions of one variable, lines planes and surfaces in three dimensional space, calculus of real – valued functions of two variables and applications, calculus of real - valued functions of multiple variables and applications	09-111-142 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2 Calculus for Engineers 2	จำนวน 3 หน่วยกิต 3(3-0)	100%
	สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้น การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ ปริพันธ์ตามเส้นเบื้องต้น อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ลำดับและอนุกรมของจำนวน การกระจายอนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน และการประยุกต์ใช้สำหรับงานวิศวกรรม Introduction to differential equations, numerical integration, improper integration, introduction to line integrals, mathematical	04-000-202 แคลคูลัสประยุกต์สำหรับงานวิศวกรรม Applied Calculus for Engineering	จำนวน 3 หน่วยกิต 3(3-0)	100%

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)	ภาระหน่วยกิตเป็นร้อยละ (%)
	induction, sequences and series of numbers, Taylor series expansions of elementary functions and applications for Engineering			
ฟิสิกส์	เวกเตอร์ แรงและการเคลื่อนที่ โมเมนตัมและพลังงาน ระบบอนุภาค สมบัติเชิงกลของสาร การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบออสซิลเลต กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและการถ่ายโอนความร้อน และคลื่นเสียง Vector, force and motion, momentum and energy, particle system, mechanical properties of matter, rigid body motion, oscillatory motion, fluid mechanics, heat and heat transfer, and sound waves	09-410-141 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 Physics for Engineers 1	จำนวน 3 หน่วยกิต 3(3-0)	100%
	ปฏิบัติการเกี่ยวกับแรงและการเคลื่อนที่ โมเมนตัมและพลังงาน ระบบอนุภาค สมบัติเชิงกลของสาร การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบออสซิลเลต กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและการถ่ายโอนความร้อน คลื่นเสียง Experiment on force and motions, momentum and energy, particle system, mechanical properties of matter, rigid body motion, oscillatory motion, fluid mechanics, heat and heat transfer, and sound waves	09-410-142 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 Physics Laboratory for Engineers 1	จำนวน 1 หน่วยกิต 1(0-3)	100%
	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับเบื้องต้น แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องจักรกลไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า และการประยุกต์ใช้งาน หลักการของระบบไฟฟ้ากำลัง 3 เฟส วิธีการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องมือวัดไฟฟ้า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน Basic DC and AC circuit analysis, voltage, current and power, transformers, introduction to electrical machinery, generators, motors and their applications, concepts of three-phase systems, method of power transmission, introduction to some basic electrical instruments, basic of electronics devices	04-211-203 วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น Introduction to Electrical Engineering	จำนวน 3 หน่วยกิต 3(2-3)	66.67%

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)	ภาระหน่วยกิตเป็นร้อยละ (%)
เคมี	ปริมาณมวลสารสัมพันธ์ และพื้นฐานทางทฤษฎีอะตอม สมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว และสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออนิก จลน์ศาสตร์เคมี โครงสร้างของอิเล็กตรอนในอะตอม พันธะเคมี สมบัติของธาตุตามตารางพีริออดิก ธาตุเรฟพรีเซนเททีฟ อโลหะ และธาตุทรานสิชัน Stoichiometry and basis of the atomic theory; properties of gas, liquid, solid and solution; chemical equilibrium; ionic equilibrium; chemical kinetic; electronic structures of atoms; chemical bonds; periodic properties; representative elements; nonmetal and transition metals	04-711-101 เคมีสำหรับวิศวกร Chemistry for Engineers	จำนวน 3 หน่วยกิต 3(3-0)	100%
	ปฏิบัติการเกี่ยวกับการชั่ง ตวง วัดทางวิทยาศาสตร์ สมบัติของธาตุและสารประกอบ ปริมาณมวลสาร สัมพันธ์ สารละลายและสมบัติคอลลิเกทีฟ สมดุลเคมี ปฏิกิริยากรด เบส เกลือ จลนศาสตร์เคมี สมบัติของแก๊ส โครงสร้างของผลึกสามัญบางชนิด Experiments on scientific measurements, elements and compounds properties, stoichiometry, solution and colligative properties, chemical equilibrium, acid-base and salt reaction, kinetic chemistry, gas properties and crystalline structure	04-711-102 ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร Chemistry Laboratory for Engineers	จำนวน 1 หน่วยกิต 1(0-3)	100%
2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม				
กลุ่มที่ 1 พื้นฐานการออกแบบ (Design Fundamentals) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Mechanical Drawing, Statics and Dynamics, Mechanical Engineering Process				
Mechanical Drawing	การเขียนอักษร การมองภาพฉายการเขียนภาพฉายและภาพสามมิติ การกำหนดขนาดและพิกัดความเผื่อ ภาพตัด ภาพช่วยการเขียนภาพด้วยมือและการสเก็ตภาพ แผ่นคลี่และภาพประกอบ การเขียนแบบเบื้องต้นโดยคอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบและออกแบบ Lettering, orthographic projection, orthographic drawing and pictorial drawings, dimensioning and tolerances, sections, auxiliary views and development, freehand	04-411-102 เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	จำนวน 3 หน่วยกิต 3(2-3)	100%

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)	ภาระหน่วยกิตเป็นร้อยละ (%)
	and sketches, detail and assembly drawings, basic computer-aided design drawing			
	การใช้คอมพิวเตอร์ในงานออกแบบและวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล การโมเดลเชิงกายภาพและการจำลองปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกลและการใช้งานที่เกี่ยวข้อง Use of computer for design and analysis of mechanical engineering problems, physical modeling and simulations of mechanical engineering problems and related applications	04-312-306 คอมพิวเตอร์ช่วยงานการออกแบบทางวิศวกรรมเครื่องกล Computer Aided Mechanical Engineering Design	จำนวน 3 หน่วยกิต 3(2-2)	33.33%
Statics and Dynamics	ระบบแรง ผลลัพธ์ สมดุล ความเสียดทาน หลักการของงานเสมือนและเสถียรภาพ Force systems, resultant, equilibrium, friction, principle of virtual work, and stability	04-311-201 กลศาสตร์วิศวกรรม - ภาคสถิตยศาสตร์ Engineering Mechanics - Statics	จำนวน 3 หน่วยกิต 3(3-0)	100%
	จลนศาสตร์ของอนุภาคและของเทหวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่เชิงเส้นตรง การเคลื่อนที่เชิงเส้นโค้งบนระนาบ การเคลื่อนที่แบบหมุน การเคลื่อนที่สัมบูรณ์กับการเคลื่อนที่สัมพัทธ์จลนพลศาสตร์ของอนุภาคและเทหวัตถุแข็งเกร็ง กฎการเคลื่อนที่ข้อที่ 2 ของนิวตัน งานและพลังงาน การดลและโมเมนตัม Kinematics of particles and rigid bodies, rectilinear motion, plane curvilinear motion, rotation, absolute and relative motion, kinetics of particles and rigid bodies, Newton's second law of motion, work and energy, impulse and momentum	04-312-201 กลศาสตร์วิศวกรรม - ภาคพลศาสตร์ Engineering Mechanics; Dynamics	จำนวน 3 หน่วยกิต 3(3-0)	100%
Mechanical Engineering Process	ทฤษฎีและหลักการของกรรมวิธีการผลิตต่างๆ เช่น งานหล่อ กรรมวิธีในการเปลี่ยนรูปร่าง การตัดแต่งชิ้นงาน และงานเชื่อม ความสัมพันธ์ของวัตถุดิบกับกรรมวิธีการผลิต หลักการพื้นฐานด้านต้นทุนการผลิต Theory and concept of manufacturing processes such as casting, forming, machining and welding, material and manufacturing processes relationship, fundamental of manufacturing costs	04-411-203 กระบวนการผลิต Manufacturing Processes	จำนวน 3 หน่วยกิต 3(3-0)	100%

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)	ภาระหน่วยกิตเป็นร้อยละ (%)
กลุ่มที่ 2 ความรู้ทางดิจิทัล (Digital Literacy) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Digital Technology in Mechanical Engineering				
Digital Technology in Mechanical Engineering	แนวคิดและองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ อันตรกิริยาระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ วิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมและการเขียนโปรแกรมภาษาระดับสูง Concepts and components of computer, hardware and software interaction, electronic data processing concepts, program design and development methodology and high-level language programming	04-621-101 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	จำนวน 3 หน่วยกิต 3(2-3)	100%
กลุ่มที่ 3 พื้นฐานทางความร้อนและของไหล (Thermo-fluids Fundamentals) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Thermodynamics, Fluid Mechanics				
Thermodynamics	พื้นฐานเกี่ยวกับอุณหพลศาสตร์ กฎข้อที่ศูนย์ กฎข้อที่หนึ่งและกฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์ สารบริสุทธิ์ เอนโทรปี การวิเคราะห์มวล และ พลังงานสำหรับระบบปิด และระบบเปิด วัฏจักรคาร์โนต์ วัฏจักรกำลังไอ วัฏจักรทำความย็น กระบวนการปรับอากาศ การเปลี่ยนรูปพลังงานและการถ่ายโอนความร้อนเบื้องต้น Fundamentals of thermodynamics, zero law, first law and second law of thermodynamics, pure substances, entropy, mass and energy analysis for closed and open system, Carnot cycle, vapor cycle, refrigeration cycle, process of air-conditioning, basic heat transfer and energy conversion	04-311-202 เธอร์โมไดนามิกส์ Thermodynamics	จำนวน 3 หน่วยกิต 3(3-0)	66.67%
Fluid Mechanics	สมบัติของของไหล สถิตยศาสตร์ของไหล สมการอนุรักษ์มวล สมการโมเมนตัม และสมการพลังงาน การวิเคราะห์การไหลแบบปริพันธ์และอนุพันธ์ การวิเคราะห์มิติและความคล้าย การไหลแบบอัดไม่ได้และมีความหนืด การสูญเสียพลังงานจากการไหล การไหลหนืดในท่อ การวัดความเร็วและอัตราการไหลในท่อ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางด้านพลศาสตร์ของไหล Properties of fluid, fluid static, conservation of mass, momentum and energy equations, integral and differential analysis of fluid flow, dimensional analysis and similitude,	04-311-203 กลศาสตร์ของไหล Fluid Mechanics	จำนวน 3 หน่วยกิต 3(3-0)	66.67%

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)	ภาระหน่วยกิตเป็นร้อยละ (%)
	incompressible and viscous fluid flow, energy loss in fluid flow, viscous flow in pipe, velocity and volume flowrate measurements, using computational fluid dynamics software			
Heat Transfer	รูปแบบของการถ่ายเทความร้อน การนำ การพา การแผ่รังสีและการประยุกต์ใช้งาน การถ่ายเทความร้อน เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนและการเพิ่มสมรรถนะการถ่ายเทความร้อน การเดือดและการควบแน่น พื้นฐานการออกแบบระบบทางความร้อน Modes of heat transfer, conduction, convection, radiation and applications of heat transfer, heat exchangers and heat transfer enhancement, boiling and condensation, basic of thermal system design	04-312-303 การถ่ายเทความร้อน Heat Transfer	จำนวน 3 หน่วยกิต 3(3-0)	66.67%
กลุ่มที่ 4 วัสดุวิศวกรรมและกลศาสตร์วัสดุ (Engineering Materials and Mechanics of Materials) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Engineering Materials, Solid Mechanics				
Engineering Materials	โครงสร้าง ลักษณะสมบัติ กระบวนการผลิต และการประยุกต์ของกลุ่มวัสดุวิศวกรรม โลหะ พอลิเมอร์ ยางมะตอย ไม้ คอนกรีต และวัสดุเชิงประกอบ แผนภาพสมดุลเฟสและการแปลความหมาย การทดสอบสมบัติต่าง ๆ ของวัสดุวิศวกรรมและการแปลความหมาย การศึกษาโครงสร้างมหภาคและจุลภาคที่เกี่ยวข้องกับสมบัติของวัสดุวิศวกรรม กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์โดยการใช้วัสดุวิศวกรรม หลักการเบื้องต้นของการทดสอบวัสดุแบบทำลายและไม่ทำลาย Structures, properties, production process and applications of main groups of engineering materials, metals, polymers, asphalt, wood, concrete and composites, phase equilibrium diagrams and their interpretation; mechanical properties and materials degradation, basic of destructive and non destructive testing	04-720-101 วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	จำนวน 3 หน่วยกิต 3(3-0)	100%
Solid Mechanics	แรงและความเค้น ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียด ความเค้นในคาน ไดอะแกรมแรง	04-311-204 กลศาสตร์วัสดุ	จำนวน 3 หน่วยกิต 3(3-0)	100%

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)	ภาระหน่วยกิตเป็นร้อยละ (%)
	เฉือนและโมเมนต์ตัด การโก่งงอของคาน การบิดตัว การโก่งงอของเสา วงกลมโมห์และความเค้นรวม ทฤษฎีของการแตกหักคานประเภทหาค่าไม่ได้ทางสถิตยศาสตร์ Force and stresses, stresses and strains relationship, stresses in beams, shear force and bending moment diagrams, deflection of beams, torsion, buckling of columns, Mohr's circle and combined stresses, failure criterion	Mechanics of Materials		
กลุ่มที่ 5 ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Safety Environment and Sustainability)				
ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Safety Environment and Sustainability)	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการบริหารความปลอดภัย มาตรฐานระบบการจัดการ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย หลักการของการจัดการสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน แนวคิดเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุ ลักษณะและมูลเหตุของอันตรายจาก ภาชนะความดัน เครื่องจักรและไฟฟ้า เทคนิคในการตรวจสอบและควบคุมป้องกันอันตราย หลักการและระบบการทำงานเฉพาะกิจที่อาจเป็นอันตราย หลักการป้องกันและวิเคราะห์อันตรายจากอัคคีภัย General knowledge of safety management, occupational health and safety management system standards, principles of environmental management and sustainability, causes of accidents, characteristics and causes of hazards from pressure vessels, machines and electricity, techniques for hazard inspection, control and prevention, principles and systems for specific potentially hazardous operations, principles of fire hazard prevention and analysis.	04-312-202 อาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม Health Safety and Environment	จำนวน 3 หน่วยกิต 3(3-0)	66.67%
3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม				
กลุ่มที่ 1 เครื่องจักรกล (Machinery) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Machinery Systems, Machine Design, Prime Movers				
Machinery Systems	กลไกและคำจำกัดความ การวิเคราะห์ความเร็วและความเร่ง การวิเคราะห์จลนศาสตร์และแรงพลศาสตร์ของอุปกรณ์ทางกล ชิ้นต่อโยง ขบวนเฟืองและระบบทางกล การสมดุลของมวลหมุนและมวลที่เคลื่อนที่กลับไปมา การสังเคราะห์กลไก	04-312-301 กลศาสตร์เครื่องจักรกล Mechanics of Machinery	จำนวน 3 หน่วยกิต 3(3-0)	100%

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)	ภาระหน่วยกิตเป็นร้อยละ (%)
	Mechanisms and definition, velocity and acceleration analysis, kinematics and dynamics force analysis of mechanical devices, linkage, gear trains and mechanical systems, balancing of rotating and reciprocating mass, mechanism synthesis			
Machine Design	หลักการพื้นฐานการออกแบบเครื่องจักรกล ขบวนการทางวิศวกรรมเครื่องกล คุณสมบัติของวัสดุ ทฤษฎีความเสียหายต่างๆ การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรอย่างง่าย การออกแบบรอยต่อด้วยหมุดย้ำ รอยเชื่อม การจับยึดด้วยสลักเกลียว ลิ่มและสลัก การออกแบบเพลาส่งกำลัง สปริง เฟืองชนิดต่างๆ สกรูส่งกำลัง คัปปลิง แบริ่ง ระบบเบรคและคลัทช์ การส่งกำลังด้วยสายพานและโซ่ การออกแบบโครงงานทางวิศวกรรม Fundamental of mechanical design, mechanical engineering process, properties of materials, theories of failure, design of simple machine elements, rivets, welding, screw fasteners, keys and pins, shafts, springs, gears, power screws, couplings, bearings, brakes, clutches, belts, chains, design project	04-312-302 การออกแบบเครื่องจักรกล Mechanical Design	จำนวน 3 หน่วยกิต 3(3-0)	100%
Prime Movers	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับเบื้องต้น แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องจักรกลไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า และการประยุกต์ใช้งาน หลักการของระบบไฟฟ้ากำลัง 3 เฟส วิธีการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องมือวัดไฟฟ้า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน Basic DC and AC circuit analysis, voltage, current and power, transformers, introduction to electrical machinery, generators, motors and their applications, concepts of three-phase systems, method of power transmission, introduction to some basic electrical instruments, basic of electronics devices	04-211-203 วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น Introduction to Electrical Engineering	จำนวน 3 หน่วยกิต 3(2-3)	33.33%

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)	ภาระหน่วยกิตเป็นร้อยละ (%)
	ประวัติ ที่มาและบทนำของวิศวกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ผลกระทบของการปลดปล่อยมลพิษสู่สิ่งแวดล้อมจากยานยนต์เครื่องยนต์สันดาปภายใน ประเภทของยานยนต์ไฟฟ้า ข้อควรระวังด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับยานยนต์ไฟฟ้า ความแตกต่างระหว่างยานยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่และยานยนต์ไฟฟ้าแบบไฮบริด องค์ประกอบ ระบบและหลักการทำงานของยานยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่และยานยนต์ไฟฟ้าแบบเซลล์เชื้อเพลิง เทคโนโลยีและโครงสร้างพื้นฐานชาร์จแบตเตอรี่ การผสมกับระบบกริดและการชาร์จอัจฉริยะ การจัดการระยะทาง เทคโนโลยีการเก็บพลังงาน นโยบายและกฎหมายเกี่ยวกับยานยนต์ไฟฟ้า พัฒนาการในอนาคตของยานยนต์ไฟฟ้า History, origin and introduction of electric vehicle engineering, effects of environmental emissions from internal combustion engine vehicles. Types of electric vehicles, safety precautions regarding electric vehicles differences between battery electric vehicles and hybrid electric vehicles, components, systems and working principles of battery electric vehicles and fuel cell electric vehicles, battery charging technology and infrastructure grid integration and smart charging, distance management energy storage technology policies and laws regarding electric vehicles future developments in electric vehicles	04-312-309 รถยนต์ไฟฟ้า Electric Vehicles	จำนวน 3 หน่วยกิต 3(2-2)	100%
กลุ่มที่ 2 ความร้อน ความเย็น และของไหลประยุกต์ (Heating, Cooling and Applied Fluids) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Heat Transfer, Air Conditioning and Refrigeration, Power Plant, Thermal System Design				
Air Conditioning and Refrigeration	พื้นฐานความรู้ทางด้านการทำความเย็นและค่าสัมประสิทธิ์ของประสิทธิภาพ การอัดไอดัดแปลง วัฏจักรทำความเย็น การวิเคราะห์อุปกรณ์ของระบบ สารทำความเย็นและคุณสมบัติสารทำความเย็น การทำความเย็นและหอทำความเย็น ปั๊ม การทำความเย็นแบบดูดซึม การคำนวณโหลดความเย็นของระบบทำความเย็น การแช่แข็งอาหาร ระบบปรับอากาศ การประมาณโหลดความเย็นของระบบปรับอากาศ	04-312-304 การทำความเย็นและการปรับอากาศ Refrigeration and Air Conditioning	จำนวน 3 หน่วยกิต 3(3-0)	66.67%

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)	ภาระหน่วยกิตเป็นร้อยละ (%)
	การกระจายอากาศและการออกแบบระบบท่อลม พัดลมและอุปกรณ์จ่ายลม ความปลอดภัยด้านอัคคีภัยในระบบปรับอากาศ Basic knowledge of refrigeration and coefficient of performance, modified vapor compression, refrigeration cycles, system components analysis, refrigerant and their properties, evaporative cooling and cooling towers, pump, absorption refrigeration, calculation of cooling load of refrigeration systems, freezing of foods, air condition, cooling load estimation of air conditioning systems, air distribution and duct system design, fan and air distribution devices, fire safety in a/c systems			
Power Plant	หลักการอนุรักษ์พลังงานและการประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ทางด้านเชื้อเพลิงและการสันดาป การศึกษาส่วนประกอบของไอน้ำ โรงไฟฟ้ากังหันก๊าซและโรงไฟฟ้า เครื่องยนต์สันดาปภายใน โรงไฟฟ้าวัฏจักรร่วมและโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โรงไฟฟ้าพลังน้ำ โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ การควบคุมและเครื่องมือวัด การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม Energy conversion principles and availability concept, fuels and combustion analysis and component, study of steam, gas turbine and internal combustion engine power plants, combined cycle and cogeneration, hydro power plant, nuclear power plant, control and instrumentation, power plant economics and environmental impacts	04-312-402 วิศวกรรมโรงต้นกำลัง Power Plant Engineering	จำนวน 3 หน่วยกิต 3(3-0)	66.67%
Thermal Systems Design	รูปแบบของการถ่ายเทความร้อน การนำ การพา การแผ่รังสีและการประยุกต์ใช้งาน การถ่ายเทความร้อนเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนและการเพิ่มสมรรถนะการถ่ายเทความร้อน การเดือดและการควบแน่น พื้นฐานการออกแบบระบบทางความร้อน Modes of heat transfer, conduction, convection, radiation and applications of heat transfer, heat exchangers and heat	04-312-303 การถ่ายเทความร้อน Heat Transfer	จำนวน 3 หน่วยกิต 3(3-0)	33.33%

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)	ภาระหน่วยกิตเป็นร้อยละ (%)
	transfer enhancement, boiling and condensation, basic of thermal system design			
	พื้นฐานความรู้ทางด้านการทำความเย็นและค่าสัมประสิทธิ์ของประสิทธิภาพ การอัดไอดัดแปลง วัฏจักรทำความเย็น การวิเคราะห์อุปกรณ์ของระบบ สารทำความเย็นและคุณสมบัติสารทำความเย็น การทำความเย็นและหอทำความเย็น ปั๊ม การทำความเย็นแบบดูดซึม การคำนวณโหลดความเย็นของระบบทำความเย็น การแช่แข็งอาหาร ระบบปรับอากาศ การประมาณโหลดความเย็นของระบบปรับอากาศ การกระจายอากาศและการออกแบบระบบท่อลม พัดลมและอุปกรณ์จ่ายลม ความปลอดภัยด้านอัคคีภัยในระบบปรับอากาศ Basic knowledge of refrigeration and coefficient of performance, modified vapor compression, refrigeration cycles, system components analysis, refrigerant and their properties, evaporative cooling and cooling towers, pump, absorption refrigeration, calculation of cooling load of refrigeration systems, freezing of foods, air condition, cooling load estimation of air conditioning systems, air distribution and duct system design, fan and air distribution devices, fire safety in a/c systems	04-312-304 การทำความเย็นและการปรับอากาศ Refrigeration and Air Conditioning	จำนวน 3 หน่วยกิต 3(3-0)	33.33%
Prime Movers Turbomachinery	หลักการทำงานของระบบนิวแมติกส์ อุปกรณ์ในระบบนิวแมติกส์ การคำนวณและเลือกใช้ปั๊มลม วาล์ว ระบบสุญญากาศ การเขียนแผนผังและการออกแบบวงจรควบคุมระบบนิวแมติกส์ หลักการทำงานของระบบไฮดรอลิกส์ อุปกรณ์ในระบบไฮดรอลิกส์ น้ำมันไฮดรอลิกส์ การคำนวณและเลือกใช้ปั้มไฮดรอลิกส์ วาล์ว การเขียนแผนผังและการออกแบบวงจรควบคุมระบบไฮดรอลิกส์ Principles of pneumatic systems, pneumatic system components, calculation and selection of air compressors, valves, vacuum	04-312-311 การออกแบบระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ Hydraulic and Pneumatic System Design	จำนวน 3 หน่วยกิต 3(3-0)	33.33%

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)	ภาระหน่วยกิตเป็นร้อยละ (%)
	systems, diagram drawing and design of pneumatic control circuits, principles of hydraulic systems, hydraulic system components, hydraulic oils, calculation and selection of hydraulic pumps, valves, diagram drawing and design of hydraulic control circuits			
	การออกแบบระบบปั่นจั่น ลิฟต์ขนส่งวัสดุ การคำนวณหาขนาดและเลือกใช้เทอร์โบแมชชีน (เครื่องสูบ พัดลม เครื่องอัดและกังหัน) การตรวจสอบรอกไฟฟ้าและปั้นจั่น เทคนิคการตรวจสอบสลิงและอุปกรณ์ช่วยยก การตรวจสอบหม้อน้ำ การตรวจวัดและวิเคราะห์การสั่นของเครื่องจักรกล ระบบป้องกันอัคคีภัย การจัดการและการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ในการอนุรักษ์พลังงาน Crane and material lift design, sizing calculation and selection of turbomachines (pumps, fans, compressors, and turbines), inspection of electric hoist and crane, slings and lifting inspection technique, boiler inspection, vibration monitoring and analysis of machine, fire protection system, energy conservation management and economic analysis	04-312-403 การออกแบบและตรวจสอบระบบทาง วิศวกรรมเครื่องกล Design and Inspection of Mechanical Engineering System	จำนวน 3 หน่วยกิต 3(3-0)	33.33%
กลุ่มที่ 3 ระบบพลวัตและการควบคุมอัตโนมัติ (Dynamic Systems and Automatic Control) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Dynamic Systems, Automatic Control, Internet of Things (IoT) and Artificial Intelligence AI, Robotics, Vibration				
Dynamic Systems	หลักการของระบบควบคุมอัตโนมัติ การหาสมการแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของอุปกรณ์ควบคุมเชิงเส้น แบบจำลองปริภูมิสถานะ ฟังก์ชันถ่ายโอน การวิเคราะห์หาผลตอบสนองของระบบ การหาเสถียรภาพ ความไว และค่าคลาดเคลื่อนสภาวะคงตัวของระบบ วิธีการทางเดินราก หลักการของตัวควบคุม การออกแบบตัวควบคุมด้วยวิธีการทางเดินราก Principles of automatic control systems, mathematical modeling of linear control elements, state-space models, transfer functions, system response analysis,	04-312-401 การควบคุมอัตโนมัติ Automatic Control	จำนวน 3 หน่วยกิต 3(3-0)	50%

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)	ภาระหน่วยกิตเป็นร้อยละ (%)
	determination of stability, sensitivity and steady-state error of a systems, root locus method, principles of controllers, controller design using root locus technique			
Automatics Control	หลักการของระบบควบคุมอัตโนมัติ การหาสมการแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของอุปกรณ์ควบคุมเชิงเส้น แบบจำลองปริภูมิสถานะ ฟังก์ชันถ่ายโอน การวิเคราะห์หาผลตอบสนองของระบบ การหาเสถียรภาพ ความไว และค่าคลาดเคลื่อนสภาวะคงตัวของระบบ วิธีการทางเดินราก หลักการของตัวควบคุม การออกแบบตัวควบคุมด้วยวิธีการทางเดินราก Principles of automatic control systems, mathematical modeling of linear control elements, state-space models, transfer functions, system response analysis, determination of stability, sensitivity and steady-state error of a systems, root locus method, principles of controllers, controller design using root locus technique	04-312-401 การควบคุมอัตโนมัติ Automatic Control	จำนวน 3 หน่วยกิต 3(3-0)	50%
Internet of Things (IoT) and AI (use of)	หุ่นยนต์อุตสาหกรรมเบื้องต้น โครงสร้างของหุ่นยนต์ แกนอ้างอิงของหุ่นยนต์ จลนศาสตร์ของแขนกลแบบก้าวหน้า การโปรแกรมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม พื้นฐานปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง การโปรแกรมและการประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่อง เทคโนโลยีดิจิตอล อินเตอร์เน็ตในทุกสิ่ง Introduction to industrial robots, robot structure, robot reference frames, forwards manipulator kinematics, industrial robot programming, fundamental of AI and machine learning, programming and applications of machine learning, digital technology, Internet of thing (IoT)	04-312-308 หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและการเรียนรู้ของเครื่อง Industrial Robot and Machine Learning	จำนวน 3 หน่วยกิต 3(2-2)	50%
Robotics	หุ่นยนต์อุตสาหกรรมเบื้องต้น โครงสร้างของหุ่นยนต์ แกนอ้างอิงของหุ่นยนต์ จลนศาสตร์ของแขนกลแบบก้าวหน้า การโปรแกรมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม พื้นฐานปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง การโปรแกรมและการประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่อง เทคโนโลยีดิจิตอล อินเตอร์เน็ตในทุกสิ่ง	04-312-308 หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและการเรียนรู้ของเครื่อง Industrial Robot and Machine Learning	จำนวน 3 หน่วยกิต 3(2-2)	50%

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)	ภาระหน่วยกิตเป็นร้อยละ (%)
	Introduction to industrial robots, robot structure, robot reference frames, forwards manipulator kinematics, industrial robot programming, fundamental of AI and machine learning, programming and applications of machine learning, digital technology, Internet of thing (IoT)			
Vibration	ระบบที่มีหนึ่งระดับขั้นตามเสรี การสั่นสะเทือนบิด การสั่นสะเทือนอิสระและบังคับวิธีการของระบบสมมูล ระบบที่มีหลายระดับขั้นความเสรี วิธีการและเทคนิคการลดและควบคุมการสั่นสะเทือน Systems with one degree of freedom, torsional vibration, free and forced vibration, method of equivalent systems, systems having several degrees of freedom, methods and techniques to reduce and control vibration	04-312-305 การสั่นสะเทือนทางกล Mechanical Vibration	จำนวน 3 หน่วยกิต 3(3-0)	100%
Pneumatic and Hydraulic Control	หลักการทำงานของระบบนิวแมติกส์ อุปกรณ์ในระบบนิวแมติกส์ การคำนวณและเลือกใช้ปั๊มลม วาล์ว ระบบสุญญากาศ การเขียนแผนผังและการออกแบบวงจรควบคุมระบบนิวแมติกส์ หลักการทำงานของระบบไฮดรอลิกส์ อุปกรณ์ในระบบไฮดรอลิกส์ น้ำมันไฮดรอลิกส์ การคำนวณและเลือกใช้ปั๊มไฮดรอลิกส์ วาล์ว การเขียนแผนผังและการออกแบบวงจรควบคุมระบบไฮดรอลิกส์ Principles of pneumatic systems, pneumatic system components, calculation and selection of air compressors, valves, vacuum systems, diagram drawing and design of pneumatic control circuits, principles of hydraulic systems, hydraulic system components, hydraulic oils, calculation and selection of hydraulic pumps, valves, diagram drawing and design of hydraulic control circuits	04-312-311 การออกแบบระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ Hydraulic and Pneumatic System Design	จำนวน 3 หน่วยกิต 3(3-0)	66.67%
กลุ่มที่ 4 ระบบทางกลอื่นๆ (Mechanical Systems) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Energy, Engineering Management and Economics, Fire Protection System, Computer-Aided Engineering (CAE)				
Energy	พื้นฐานเกี่ยวกับอุณหพลศาสตร์ กฎข้อที่ศูนย์ กฎข้อที่หนึ่งและกฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์ สาร	04-311-202 เธอร์โมไดนามิกส์	จำนวน 3 หน่วยกิต 3(3-0)	33.33%

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)	ภาระหน่วยกิตเป็นร้อยละ (%)
	บริสุทธิ์ เอนโทรปี การวิเคราะห์มวล และ พลังงานสำหรับระบบปิด และระบบเปิด วัฏจักรคาร์โนต์ วัฏจักรกำลังไอ วัฏจักรทำความย็น กระบวนการปรับอากาศ การเปลี่ยนรูปพลังงานและการถ่ายโอนความร้อนเบื้องต้น Fundamentals of thermodynamics, zero law, first law and second law of thermodynamics, pure substances, entropy, mass and energy analysis for closed and open system, Carnot cycle, vapor cycle, refrigeration cycle, process of air-conditioning, basic heat transfer and energy conversion	Thermodynamics		
	สมบัติของของไหล สถิตยศาสตร์ของไหล สมการอนุรักษ์มวล สมการโมเมนตัม และสมการพลังงาน การวิเคราะห์การไหลแบบปริพันธ์และอนุพันธ์ การวิเคราะห์มิติและความคล้าย การไหลแบบอัดไม่ได้และมีความหนืด การสูญเสียพลังงานจากการไหล การไหลหนืดในท่อ การวัดความเร็วและอัตราการไหลในท่อ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางด้านพลศาสตร์ของไหล Properties of fluid, fluid static, conservation of mass, momentum and energy equations, integral and differential analysis of fluid flow, dimensional analysis and similitude, incompressible and viscous fluid flow, energy loss in fluid flow, viscous flow in pipe, velocity and volume flowrate measurements, using computational fluid dynamics software	04-311-203 กลศาสตร์ของไหล Fluid Mechanics	จำนวน 3 หน่วยกิต 3(3-0)	33.33%
Engineering Management and Economics	หลักการอนุรักษ์พลังงานและการประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ทางด้านเชื้อเพลิงและการสันดาป การศึกษาส่วนประกอบของไอน้ำ โรงไฟฟ้ากังหันก๊าซและโรงไฟฟ้า เครื่องยนต์สันดาปภายใน โรงไฟฟ้าวัฏจักรร่วมและโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โรงไฟฟ้าพลังน้ำ โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ การควบคุมและเครื่องมือวัด การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม Energy conversion principles and availability concept, fuels and combustion analysis and	04-312-402 วิศวกรรมโรงต้นกำลัง Power Plant Engineering	จำนวน 3 หน่วยกิต 3(3-0)	33.33%

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)	ภาระหน่วยกิตเป็นร้อยละ (%)
	component, study of steam, gas turbine and internal combustion engine power plants, combined cycle and cogeneration, hydro power plant, nuclear power plant, control and instrumentation, power plant economics and environmental impacts			
	การออกแบบระบบปั่นจั่น ลิฟต์ขนส่งวัสดุ การคำนวณหาขนาดและเลือกใช้เทอร์โบแมชชีน (เครื่องสูบ พัดลม เครื่องอัดและกังหัน) การตรวจสอบรอกไฟฟ้าและปั้นจั่น เทคนิคการตรวจสอบสลิงและอุปกรณ์ช่วยยก การตรวจสอบหม้อน้ำ การตรวจวัดและวิเคราะห์การสั่นของเครื่องจักรกล ระบบป้องกันอัคคีภัย การจัดการและการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ในการอนุรักษ์พลังงาน Crane and material lift design, sizing calculation and selection of turbomachines (pumps, fans, compressors, and turbines), inspection of electric hoist and crane, slings and lifting inspection technique, boiler inspection, vibration monitoring and analysis of machine, fire protection system, energy conservation management and economic analysis	04-312-403 การออกแบบและตรวจสอบระบบทาง วิศวกรรมเครื่องกล Design and Inspection of Mechanical Engineering System	จำนวน 3 หน่วยกิต 3(3-0)	33.33%
Fire Protection System	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการบริหารความปลอดภัย มาตรฐานระบบการจัดการ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย หลักการของการจัดการสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน แนวคิดเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุ ลักษณะและมูลเหตุของอันตรายจาก ภาชนะความดัน เครื่องจักรและไฟฟ้า เทคนิคในการตรวจสอบและควบคุมป้องกันอันตราย หลักการและระบบการทำงานเฉพาะกิจที่อาจเป็นอันตราย หลักการป้องกันและวิเคราะห์อันตรายจากอัคคีภัย General knowledge of safety management, occupational health and safety management system standards, principles of environmental management and sustainability, causes of accidents, characteristics and causes of hazards from pressure vessels, machines and electricity,	04-312-202 อาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม Health Safety and Environment	จำนวน 3 หน่วยกิต 3(3-0)	33.33%

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)	ภาระหน่วยกิตเป็นร้อยละ (%)
	techniques for hazard inspection, control and prevention, principles and systems for specific potentially hazardous operations, principles of fire hazard prevention and analysis.			
	การออกแบบระบบปั่นจั่น ลิฟต์ขนส่งวัสดุ การคำนวณหาขนาดและเลือกใช้เทอร์โบแมชชีน (เครื่องสูบ พัดลม เครื่องอัดและกังหัน) การตรวจสอบรอกไฟฟ้าและปั้นจั่น เทคนิคการตรวจสอบสลิงและอุปกรณ์ช่วยยก การตรวจสอบหม้อน้ำ การตรวจวัดและวิเคราะห์การสั่นของเครื่องจักรกล ระบบป้องกันอัคคีภัย การจัดการและการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ในการอนุรักษ์พลังงาน Crane and material lift design, sizing calculation and selection of turbomachines (pumps, fans, compressors, and turbines), inspection of electric hoist and crane, slings and lifting inspection technique, boiler inspection, vibration monitoring and analysis of machine, fire protection system, energy conservation management and economic analysis	04-312-403 การออกแบบและตรวจสอบระบบทาง วิศวกรรมเครื่องกล Design and Inspection of Mechanical Engineering System	จำนวน 3 หน่วยกิต 3(3-0)	33.33%
Computer-Aided Engineering (CAE)	การใช้คอมพิวเตอร์ในงานออกแบบและวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล การโมเดลเชิงกายภาพและการจำลองปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกลและการใช้งานที่เกี่ยวข้อง Use of computer for design and analysis of mechanical engineering problems, physical modeling and simulations of mechanical engineering problems and related applications	04-312-306 คอมพิวเตอร์ช่วยงานการออกแบบทาง วิศวกรรมเครื่องกล Computer Aided Mechanical Engineering Design	จำนวน 3 หน่วยกิต 3(2-2)	66.67%

ภาคผนวก

ก คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

ข ประวัติ ผลงานทางวิชาการ และประสบการณ์การสอนของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ค ข้อบังคับ ระเบียบ และประกาศ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา

ง ตารางความสอดคล้องกับความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

จ ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcome, CLOs)

ฉ ตารางแสดงสมรรถนะ

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)



คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ที่ ฝ เตช 49/2567
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและวิพากษ์หลักสูตรระดับปริญญาตรี
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

ตามที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กำหนดให้มีมาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา เพื่อกำกับดูแลให้หลักสูตรสามารถผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพและมาตรฐานเป็นที่ยอมรับและให้การพัฒนาหลักสูตรเป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) ดังรายนามต่อไปนี้

1. คณะกรรมการอำนวยการ

1.1 คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์	ประธานกรรมการ
1.2 รองคณบดีฝ่ายบริหารและวางแผน	กรรมการ
1.3 รองคณบดีฝ่ายวิจัยพัฒนาและบริการวิชาการ	กรรมการ
1.4 รองคณบดีฝ่ายพัฒนานักศึกษา	กรรมการ
1.5 หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล	กรรมการ
1.6 รองคณบดีฝ่ายวิชาการ	กรรมการและเลขาณุการ

ทำหน้าที่ กำหนดนโยบาย ให้คำปรึกษา กำกับและติดตามปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของคณะ และมหาวิทยาลัย

2. คณะกรรมการดำเนินงานพัฒนาหลักสูตร

2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ผศ. ดร.วินัย จันทร์เพ็ง	ประธานหลักสูตร
2. ผศ. ดร.ขวัญชัย จ้อยเจริญ	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
3. ผศ. ดร.ประภาพร ประเสริฐพงศ์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
4. ผศ. ประเสริฐ หาชานนท์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
5. ดร.สุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
6. รศ. ดร.วิรชัย โรยนรินทร์	อาจารย์ประจำหลักสูตร
7. รศ. ดร.บุณย์ฤทธิ์ ปราสาทแก้ว	อาจารย์ประจำหลักสูตร

/8. รศ. ดร.ธีรพจน์

8. รศ. ดร.ธีรพจน์ เวศพันธุ์	อาจารย์ประจำหลักสูตร
9. ผศ. ดร.พิพัฒน์ ปราโมทย์	อาจารย์ประจำหลักสูตร
10. ผศ. ดร.ภาณุ ประทุมนพรัตน์	อาจารย์ประจำหลักสูตร
11. ผศ. ดร.มนูศักดิ์ จานทอง	อาจารย์ประจำหลักสูตร
12. ผศ. ดร.มานพ แย้มแฟง	อาจารย์ประจำหลักสูตร
13. ผศ. ดร.เทอดเกียรติ ลิมปิทีปราการ	อาจารย์ประจำหลักสูตร
14. ผศ. ปัณณธร ศลิษฎ์ธนวัฒน์	อาจารย์ประจำหลักสูตร
15. ผศ. ณัฐสิทธิ์ พัฒนะอิ่ม	อาจารย์ประจำหลักสูตร
16. ผศ. สำรวม โกศลานันท์	อาจารย์ประจำหลักสูตร
17. ดร.สถาพร ทองวิค	อาจารย์ประจำหลักสูตร
18. นางสาวมนพร คุปตาสา	อาจารย์ประจำหลักสูตร
19. นายนพพร เปรมใจ	อาจารย์ประจำหลักสูตร
20. นายจักรวาล บุญหวาน	อาจารย์ประจำหลักสูตร

2.2 ผู้ทรงคุณวิฒิภายนอก

1. นายมนตรี ยงค์	ผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรมออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ บริษัท โตชิบา แคเรียร์ ประเทศไทย จำกัด
2. นายภักดี งามสุทธิ	วิศกร 8 ศูนย์วิศวกรรมเครื่องกล ฝ่ายการช่างกล การรถไฟแห่งประเทศไทย
3. ดร.นภดล กลิ่นทอง	ผู้เชี่ยวชาญรถยนต์ไฟฟ้า ที่ปรึกษาด้านรถยนต์ไฟฟ้า
4. นายประทิน กองเมือง	ผู้จัดการ บริษัท พีเค โกล เทคโนโลยี
5. นายชาญวิทย์ วิทยาวิโจรน์	ผู้จัดการ ห้างหุ้นส่วนจำกัด นิวตันเทค
6. รองศาสตราจารย์จารุวัฒน์ เจริญจิต	อาจารย์ประจำ สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
7. นายพงษ์บดินทร์ เดชะ	ผู้จัดการโรงงาน (สีฝุ่น) บริษัท JOTUN THAILAND

2.3 ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

1. รองศาสตราจารย์ ดร.จิระพล กลิ่นบุญ	อาจารย์ประจำ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
2. นายมานิตย์ กู้ธนพัฒน์	คณะกรรมการ สภาวิศวกร

/3.นายปริญญา

3. นายปริญญา ศรีคำม้วน	ผู้ช่วยผู้จัดฝ่ายซ่อมบำรุง 1 บ. ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)
4. นายณธรรศ ผ่องโสกา	ผู้จัดการทั่วไป บริษัทไดคุเระ (ไทยแลนด์) จำกัด
5. นายรัฐพร วราภรณ์	Consultant AIR-CON PARTS ENGINEERING (THAILAND) CO., LTD

ทำหน้าที่ ศึกษา วิเคราะห์ พัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) ให้สอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 บริหารและพัฒนาการจัดการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผล และการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับอัตลักษณ์และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิต มีสมรรถนะเป็นที่ยอมรับ ผลิตบัณฑิตให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี ให้ข้อเสนอแนะในการบริหารจัดการหลักสูตร และนำผลมาปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

สั่ง ณ วันที่ 30 เดือน เมษายน พ.ศ. 2567

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมหมาย ผิวสอาด)
รักษาการในตำแหน่งอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ประวัติ ผลงานทางวิชาการ และประสบการณ์การสอนของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ – นามสกุล นายวินัย จันทร์เพ็ง
Mr. Winai Chanpeng

2. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (วิศวกรรมเครื่องกล)

3. สังกัดหน่วยงาน ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

4. E-mail winai.c@en.rmutt.ac.th

5. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	มหาวิทยาลัย
2555	วศ.ด	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2548	วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2539	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

6. ประสบการณ์ทำงาน/สอน

ปี พ.ศ.	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง
2548 - ปัจจุบัน	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
2555 – 2558	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	หัวหน้างานประกันคุณภาพ
2539 – 2554	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	อาจารย์

รายวิชาที่สอน

- กลศาสตร์วิศวกรรม	3 หน่วยกิต
- โครงงานวิศวกรรมเครื่องกล	3 หน่วยกิต
- การออกแบบและตรวจสอบระบบทางวิศวกรรมเครื่องกล	3 หน่วยกิต

7. ผลงานทางวิชาการ

- เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการ

ประเสริฐ หาชานนท์, ปัณณธร ศลิษฎ์ธนวัฒน์, ภาณุ ประทุมนพรัตน์, เทอดเกียรติ ลิมปิทีปราการ, สถาพร ทองวิค, มานพ แย้มแฟง, มนพร คุปตาสา, พิพัฒน์ ปราโมทย์, เสกสรรค์ แลกเรียง, กิตติพงษ์ ชูวงษ์, ชูตระกูล กล้าจุ้ย, ขวัญชัย จ้อยเจริญ, ประภาพร ประเสริฐพงค์, สุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์, นพพร เปรมใจ, ธีรพจน์ เวศพันธุ์, มนูศักดิ์ จานทอง และ วินัย จันทร์เพ็ง. (2567). สมรรถนะของรถมอเตอร์ไซค์ดัดแปลงเป็นรถมอเตอร์ไซค์ไฟฟ้า. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 238-243). โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต จ.ปทุมธานี. วันที่ 16 - 19 กรกฎาคม 2567.

จักรวาล บุญหวาน, มานพ แย้มแฟง, นพพร เปรมใจ, ปัณณธร ศลิษฎ์ธนวัฒน์, วินัย จันทร์เพ็ง และ พิพัฒน์ ปราโมทย์. (2567). การศึกษาปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ขนาด 12,000 BTU ชนิด inverter. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 1010-1018). โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต จ.ปทุมธานี. วันที่ 16 - 19 กรกฎาคม 2567.

อภิชาติ ไชยขันธุ์, ประเสริฐ หาชานนท์, ปัณณธร ศลิษฎ์ธนวัฒน์, ภาณุ ประทุมนพรัตน และ วินัย จันทร์เพ็ง. (2566). การศึกษาผลของความดันของสารทำความเย็นต่อการทำความเย็นและพลังงานที่ใช้สำหรับรถยนต์ไฟฟ้า. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 37 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 177-183). โรงแรมเดอะเบด เวเคชั่น ราชมังคลา จ. สงขลา. วันที่ 25 - 28 กรกฎาคม 2566.

อภิชาติ ไชยขันธุ์, ประเสริฐ หาชานนท์, ปัณณธร ศลิษฎ์ธนวัฒน์, ภาณุ ประทุมนพรัตน และ วินัย จันทร์เพ็ง. (2566). สมรรถนะของรถยนต์ไฟฟ้า: กรณีศึกษารถยนต์ที่ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงดัดแปลงเป็นรถยนต์ไฟฟ้า. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 37 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 237-242). โรงแรมเดอะเบด เวเคชั่น ราชมังคลา จ. สงขลา. วันที่ 25 - 28 กรกฎาคม 2566.

Chaiyakhan, A., Hachanont, P., Salidthanawat, P., Pratumnopharat, P., Chunkaew, P., Homchat, K. and Chanpeng, W. (2022). Electric vehicles: A Case Study of The Conversion of a 4-Door Passenger Car from a Gasoline Engine to an Electric Vehicle. 15th Eco-Energy and Materials Science and Engineering Symposium co-organized by The American Ceramic Society (65-68). Pattaya, Chonburi, Thailand. 7-10 December 2022.

Chaiyakhan, A., Hachanont, P., Salidthanawat, P., Pratumnopharat, P., Chunkaew, P., Homchat, K. and Chanpeng, W. (2022). Investigation of the Performance of Air Condition using in EV-car. 15th Eco-Energy and Materials Science and Engineering Symposium co-organized by The American Ceramic Society (73-76). Pattaya, Chonburi, Thailand. 7-10 December 2022.

8. อื่น ๆ (ลักษณะงาน/ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอน)

ไม่มี

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ-นามสกุล นายขวัญชัย จ้อยเจริญ

Mr. Kwanchai Choicharoen

2. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (วิศวกรรมเครื่องกล)

3. สังกัดภาคหน่วยงาน ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

4. E-mail kwanchai_c@rmutt.ac.th

5. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	มหาวิทยาลัย
2555	ปร.ด	เทคโนโลยีพลังงาน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
2540	วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2536	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

6. ประสบการณ์ทำงาน/การสอน

ปี พ.ศ.	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง
2548 - ปัจจุบัน	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
2541 - 2548	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	อาจารย์
2538 - 2541	สถาบันวิจัยพลังงาน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	นักวิจัย

รายวิชาที่สอน

- พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ 3 หน่วยกิต
- กลศาสตร์ของไหล 3 หน่วยกิต
- การถ่ายเทความร้อน 3 หน่วยกิต

7. ผลงานทางวิชาการ

- เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการ

Udayachalerm, W., Roynarin, W., Sangsida, W., Pangvuthivanich, S., Choicharoen, K. and Pratumnopharat, P. (2024). Studying and Analyzing the Economics and Engineering of a 290 kWp Hybrid Wind+Solar System for Electricity Generation at Bann Raya Resort, Racha Island, Phuket, Thailand. The 7th ASEAN Smart Grid Congress: Smart Microgrid for ASEAN (p. 3-7). Chiang Mai Rajabhat University, Chiang Mai, Thailand. 12-13 December 2024.

Sangsida, W., Roynarin, W., Udayachalerm, W., Pangvuthivanich, S., Choicharoen, K. and Pratumnopharat, P. (2024). Design of 5 kW Low Speed Wind Turbines for Air Compresses Application. The 7th ASEAN Smart Grid Congress: Smart Microgrid for ASEAN (p. 45-49). Chiang Mai Rajabhat University, Chiang Mai, Thailand. 12-13 December 2024.

มนพร คุปตาสา, ขวัญชัย จ้อยเจริญ และ มานพ แย้มแฟง. (2567). การศึกษาประสิทธิภาพเชิงความร้อนและลักษณะเปลวไฟของเตาแก๊ส KB-5. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 3-10). โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต จ.ปทุมธานี. วันที่ 16 - 19 กรกฎาคม 2567.

ประเสริฐ หาชานนท์, ปัณณธร ศลิษฎ์ธนวัฒน์, ภาณุ ประทุมนพรัตน์, เทอดเกียรติ ลิมปิทีปราการ, สถาพร ทองวิค, มานพ แย้มแฟง, มนพร คุปตาสา, พิพัฒน์ ปราโมทย์, เสกสรรค์ แลกเรียง, กิตติพงษ์ ชูวงษ์, ชูตระกูล กล้าจุ้ย, ขวัญชัย จ้อยเจริญ, ประภาพร ประเสริฐพงศ์, สุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์, นพพร เปรมใจ, ธีรพจน์ เวศพันธุ์, มนูศักดิ์ จานทอง และ วินัย จันทร์เพ็ง. (2567). สมรรถนะของรถมอเตอร์ไซค์ดัดแปลงเป็นรถมอเตอร์ไซค์ไฟฟ้า. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 238-243). โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต จ.ปทุมธานี. วันที่ 16 - 19 กรกฎาคม 2567.

มนพร คุปตาสา, นพพร เปรมใจ, สุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์, มานพ แย้มแฟง, พิพัฒน์ ปราโมทย์, ขวัญชัย จ้อยเจริญ, ธีรพจน์ เวศพันธุ์, ปัณณธร ศลิษฎ์ธนวัฒน์ และ จักรวาล บุญหวาน. (2566). การประยุกต์ใช้แผงรับรังสีอาทิตย์แบบไม่สมมาตรร่วมกับแบบสมมาตรผลิตน้ำร้อนเพื่อเพิ่มอุณหภูมิดินเพาะกล้าไม้. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 37 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 890-896). โรงแรมเดอะเบด เวเคชั่น ราชมังคลา จ. สงขลา. วันที่ 25 - 28 กรกฎาคม 2566.

นพพร เปรมใจ, จักรวาล บุญหวาน, สุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์, มานพ แย้มแฟง, พิพัฒน์ ปราโมทย์ และ ขวัญชัย จ้อยเจริญ. (2566). การศึกษาการถ่ายเทความร้อนในดินเพาะกล้าไม้ด้วยน้ำร้อนจากระบบผลิตน้ำร้อนพลังงานรังสีอาทิตย์. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 37 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 845-854). โรงแรมเดอะเบด เวเคชั่น ราชมังคลา จ.สงขลา. วันที่ 25 - 28 กรกฎาคม 2566.

- **บทความทางวิชาการ**

ขวัญชัย จ้อยเจริญ. (2564). ประสิทธิภาพการใช้พลังงานของกระบวนการลดความชื้นข้าวเปลือกด้วยเครื่องอบแห้งแบบกระแสวน. Journal of Engineering and Innovation, 14 (4), 99-107, เดือนตุลาคม – ธันวาคม. (TCI1)

8. อื่นๆ (ลักษณะงาน/ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอน)

ไม่มี

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ-นามสกุล นางสาวประภาพร ประเสริฐพงค์

Ms. Prapaporn Prasertpong

2. ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (วิศวกรรมเครื่องกล)

3. สังกัดหน่วยงาน ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

4. E-mail prapaporn_pr@rmutt.ac.th

5. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	มหาวิทยาลัย
2562	ปร.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2556	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

6. ประสบการณ์ทำงาน/การสอน

ปี พ.ศ.	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง
2565 – ปัจจุบัน	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
2563 - 2565	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	อาจารย์
2556 – 2557	แผนกออกแบบและประเมินผล บริษัท โตโยต้า โบโชคุ เอเชีย จำกัด	วิศวกรออกแบบ

รายวิชาที่สอน

- กลศาสตร์วิศวกรรม 3 หน่วยกิต
- การทำความเย็นและการปรับอากาศ 3 หน่วยกิต
- ปฏิบัติการทำความเย็นและปรับอากาศ 1 หน่วยกิต
- การประลองวิศวกรรมเครื่องกล 2 หน่วยกิต

7. ผลงานทางวิชาการ

- เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการ

ประเสริฐ หาชานนท์, ปัณณธร ศลิษฎ์ธนวัฒน์, ภาณุ ประทุมนพรัตน์, เทอดเกียรติ ลิมปิทีปราการ, สถาพร ทองวิค, มานพ แย้มแฟง, มนพร คุปตาสา, พิพัฒน์ ปราโมทย์, เสกสรรค์ แลกเรียง, กิตติพงษ์ ชูวงษ์, ชูตระกูล กล้าจุ้ย, ขวัญชัย จ้อยเจริญ, ประภาพร ประเสริฐพงค์, สุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์, นพพร เปรมใจ, ธีรพจน์ เวศพันธุ์, มนูศักดิ์ จานทอง และ วินัย จันทร์เพ็ง. (2567). สมรรถนะของรถมอเตอร์ไซค์ดัดแปลงเป็นรถมอเตอร์ไซค์ไฟฟ้า. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 238-243). โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต จ.ปทุมธานี. วันที่ 16 - 19 กรกฎาคม 2567.

- บทความทางวิชาการ

Prasertpong, P., Chamhom, N., Punnarapong, P. and Sittisun, P. (2024). Densification of water hyacinth for pellet fuel production. AIP Conference Proceedings, 3236, 020003. October. https://doi.org/10.1063/5.0236695 (Scopus)

Katongtung, T., Prasertpong, P., Sukpancharoen, S., Sinthupinyo, S. and Tippayawong, N. (2024). Predictive modeling for multifaceted hydrothermal carbonization of biomass. Journal of Environmental Chemical Engineering, 12(5), 114071. September. https://doi.org/10.1016/j.jece.2024.114071 (Scopus)

Prasertpong, P., Onsree, T., Khuenkaeo, N., Tippayawong, N. and Lauterbach, L. (2023). Exposing and understanding synergistic effects in co-pyrolysis of biomass and plastic waste via machine learning. Bioresource Technology, 369, 128419. February. https://doi.org/10.1016/ j.biortech.2022.128419 (Scopus)

Prasertpong, P., Lipp, J., Dong, A., Tippayawong, N. and Regalbuto, J.R. (2023). Heterogenization of a Tungstosilicic Acid Catalyst for Esterification of Bio-Oil Model Compound. Catalysts, 13 (1), 38. February. https://doi.org/10.3390/catal13010038 (Scopus)

8. อื่นๆ (ลักษณะงาน/ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอน)

-ไม่มี-

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ – นามสกุล นายประเสริฐ หาชานนท์
Mr. Prasert Hachanont

2. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (วิศวกรรมเครื่องกล)

3. สังกัดหน่วยงาน ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

4. E-mail hachanont@rmutt.ac.th

5. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	มหาวิทยาลัย
2549.	วศ.ม	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2538	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

6. ประสบการณ์ทำงาน

ปี พ.ศ.	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง
2555 - ปัจจุบัน	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
2538 - 2554	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	อาจารย์

รายวิชาที่สอน

- กลศาสตร์วิศวกรรม 3 หน่วยกิต
- กลศาสตร์วัสดุ 3 หน่วยกิต

7. ผลงานทางวิชาการ

- เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการ

ประเสริฐ หาชานนท์, ปัณณธร ศลิษฎ์ธนวัฒน์, ภาณุ ประทุมนพรัตน์, เทอดเกียรติ ลิมปิทีปราการ, สถาพร ทองวิค, มานพ แย้มแฟง, มนพร คุปตาสา, พิพัฒน์ ปราโมทย์, เสกสรรค์ แลกเรียง, กิตติพงษ์ ชูวงษ์, ชูตระกูล กล้าจุ้ย, ขวัญชัย จ้อยเจริญ, ประภาพร ประเสริฐพงค์, สุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์, นพพร เปรมใจ, ธีรพจน์ เวศพันธุ์, มนูศักดิ์ จานทอง และ วินัย จันทร์เพ็ง. (2567). สมรรถนะของรถมอเตอร์ไซค์ดัดแปลงเป็นรถมอเตอร์ไซค์ไฟฟ้า. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 238-243). โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต จ.ปทุมธานี. วันที่ 16 - 19 กรกฎาคม 2567.

อภิชาติ ไชยขันธุ์, ประเสริฐ หาชานนท์, ปัณณธร ศลิษฎ์ธนวัฒน์, ภาณุ ประทุมนพรัตน และ วินัย จันทร์เพ็ง. (2566). การศึกษาผลของความดันของสารทำความเย็นต่อการทำความเย็นและพลังงานที่ใช้สำหรับรถยนต์ไฟฟ้า. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 37 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 177-183). โรงแรมเดอะเบด เวเคชั่น ราชมังคลา จ. สงขลา. วันที่ 25 - 28 กรกฎาคม 2566.

อภิชาติ ไชยขันธุ์, ประเสริฐ หาชานนท์, ปัณณธร ศลิษฎ์ธนวัฒน์, ภาณุ ประทุมนพรัตน และ วินัย จันทร์เพ็ง. (2566). สมรรถนะของรถยนต์ไฟฟ้า: กรณีศึกษารถยนต์ที่ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงดัดแปลงเป็นรถยนต์ไฟฟ้า. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 37 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 237-242). โรงแรมเดอะเบด เวเคชั่น ราชมังคลา จ. สงขลา. วันที่ 25 - 28 กรกฎาคม 2566.

Chaiyakhan, A., Hachanont, P., Salidthanawat, P., Pratumnopharat, P., Chunkaew, P., Homchat, K. and Chanpeng, W. (2022). Electric vehicles: A Case Study of The Conversion of a 4-Door Passenger Car from a Gasoline Engine to an Electric Vehicle. 15th Eco-Energy and Materials Science and Engineering Symposium co-organized by The American Ceramic Society (65-68). Pattaya, Chonburi, Thailand. 7-10 December 2022.

Chaiyakhan, A., Hachanont, P., Salidthanawat, P., Pratumnopharat, P., Chunkaew, P., Homchat, K. and Chanpeng, W. (2022). Investigation of the Performance of Air Condition using in EV-car. 15th Eco-Energy and Materials Science and Engineering Symposium co-organized by The American Ceramic Society (73-76). Pattaya, Chonburi, Thailand. 7-10 December 2022.

8. อื่น ๆ (ลักษณะงาน/ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอน)

-ไม่มี-

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ-นามสกุล นายสุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์

Mr. Surasak Timpitak

2. ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (วิศวกรรมเครื่องกล)

3. สังกัดหน่วยงาน ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

4. E-mail surasak.t@en.rmutt.ac.th

5. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	มหาวิทยาลัย
2565	ปร.ด.	วิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ	สถาบันวิทยาการหุ่นยนต์ภาคสนาม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
2556	วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
2554	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

6. ประสบการณ์ทำงาน/การสอน

ปี พ.ศ.	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง
2563 – ปัจจุบัน	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	อาจารย์
2562 – 2563	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	ผู้ช่วยนักวิจัย
2560 – 2561	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ผู้ช่วยนักวิจัย
2554 – 2559	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	ผู้ช่วยนักวิจัย

รายวิชาที่สอน

- กลศาสตร์วิศวกรรม 3 หน่วยกิต
- คอมพิวเตอร์และไฟฟ้าช่วยงานการวัดและควบคุม 2 หน่วยกิต
- ระบบควบคุมในอุตสาหกรรม 3 หน่วยกิต

7. ผลงานทางวิชาการ

- เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการ

ประเสริฐ หาชานนท์, ปัณณธร ศลิษฎ์ธนวัฒน์, ภาณุ ประทุมนพรัตน์, เทอดเกียรติ ลิมปิทีปราการ, สถาพร ทองวิค, มานพ แย้มแฟง, มนพร คุปตาสา, พิพัฒน์ ปราโมทย์, เสกสรรค์ แลกเรียง, กิตติพงษ์ ชูวงษ์, ชูตระกูล กล้าจุ้ย, ขวัญชัย จ้อยเจริญ, ประภาพร ประเสริฐพงค์, สุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์, นพพร เปรมใจ, ธีรพจน์ เวศพันธุ์, มนูศักดิ์ จานทอง และ วินัย จันทร์เพ็ง. (2567). สมรรถนะของรถมอเตอร์ไซค์ดัดแปลงเป็นรถมอเตอร์ไซค์ไฟฟ้า. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 238-243). โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต จ.ปทุมธานี. วันที่ 16 - 19 กรกฎาคม 2567.

สุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์, มนูศักดิ์ จานทอง, นพรัตน์ สิงห์ทอง และ อภิชัย แสงประดิษฐ์. (2567). การพัฒนาเครื่องปั๊มโลโก้ด้วยระบบพีแอลซี. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 847-854). โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต จ.ปทุมธานี. วันที่ 16 - 19 กรกฎาคม 2567.

คุณากร อนุวัตพาณิชย์, อภิชัย แสงประดิษฐ์, มนูศักดิ์ จานทอง และ สุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์. (2566). การควบคุมระบบจัดเก็บสินค้าอัตโนมัติโดยใช้พีแอลซ. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 37 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 654 - 661). โรงแรมเดอะเบด เวเคชั่น ราชมังคลา จ.สงขลา. วันที่ 25 - 28 กรกฎาคม 2566.

ธีรพจน์ เวศพันธุ์, นพพร เปรมใจ, สุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์, มนพร คุปตาสา และ ผดุงศักดิ์ รัตนเดโช. (2566). ผลของหลอดเลือดขนาดใหญ่ต่อประสิทธิผลของการรักษามะเร็งด้วยคลื่นอัลตราซาวนด์ ความเข้มสูง. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 37 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 437 - 448). โรงแรมเดอะเบด เวเคชั่น ราชมังคลา จ.สงขลา. วันที่ 25 - 28 กรกฎาคม 2566.

นพพร เปรมใจ, จักรวาล บุญหวาน, สุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์, มานพ แย้มแฟง, พิพัฒน์ ปราโมทย์, ขวัญชัย จ้อยเจริญ, ธีรพจน์ เวศพันธุ์, ประเสริฐ หาชานนท์ และ มนพร คุปตาสา. (2566). การศึกษาการถ่ายเทความร้อนในดินเพาะกล้าไม้ด้วยน้ำร้อนจากระบบผลิตน้ำร้อนพลังงานรังสีอาทิตย์. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 37 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 152 - 153). โรงแรมเดอะเบด เวเคชั่น ราชมังคลา จ.สงขลา. วันที่ 25 - 28 กรกฎาคม 2566.

มนพร คุปตาสา, นพพร เปรมใจ, สุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์, มานพ แย้มแฟง, พิพัฒน์ ปราโมทย์, ขวัญชัย จ้อยเจริญ, ธีรพจน์ เวศพันธุ์, ประเสริฐ หาชานนท์ และจักรวาล บุญหวาน. (2566). การประยุกต์ใช้แผงรับรังสีอาทิตย์แบบสมมาตรผลิตน้ำร้อนเพื่อเพิ่มอุณหภูมิดินเพาะกล้าไม้. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 37 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 162 - 163). โรงแรมเดอะเบด เวเคชั่น ราชมังคลา จ.สงขลา. วันที่ 25 - 28 กรกฎาคม 2566.

สุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์, นพพร เปรมใจ, คริสต์ ณรงค์ฤทธิ์ถาวร และ มนูศักดิ์ จานทอง. (2565). หุ่นยนต์ต้นแบบเคลื่อนที่อัตโนมัติด้วยระบบปฏิบัติการหุ่นยนต์. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 36 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 709 – 715). โรงแรมฮอลิเดย์อินน์ วานานาวา หัวหิน จ.ประจวบคีรีขันธ์. วันที่ 19 - 22 กรกฎาคม 2565.

8. อื่นๆ (ลักษณะงาน/ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอน)

-ไม่มี-

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ-นามสกุล นายวิรชัย โรยนรินทร์

Mr. Wirachai Roynarin

2. ตำแหน่ง รองศาสตราจารย์ (วิศวกรรมเครื่องกล)

3. สังกัดหน่วยงาน ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

4. E-mail wirachai.r@en.rmutt.ac.th

5. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	มหาวิทยาลัย
2547	Ph.D.	Mechanical Engineering	Northumbria University, Newcastle, England
2542	M.Sc.	Mechanical Engineering	Northumbria University, Newcastle, England
2538	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

6. ประสบการณ์ทำงาน/การสอน

ปี พ.ศ.	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง
2564 - ปัจจุบัน	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	รองศาสตราจารย์
2559 - ปัจจุบัน	ศูนย์วิจัยและบริการด้านพลังงาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	หัวหน้าศูนย์
2553 - ปัจจุบัน	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	ผู้ช่วยคณบดี
2561 - 2565	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงานและวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	ประธานหลักสูตร

ปี พ.ศ.	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง
2556-2560	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงานและวัสดุ หลักสูตรนานาชาติ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	ประธานหลักสูตร
2555 – 2564	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
2542 - 2543	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	รองหัวหน้าภาควิชา
2541 – 2555	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	อาจารย์

รายวิชาที่สอน

- การออกแบบเครื่องจักรกล 3 หน่วยกิต

7. ผลงานทางวิชาการ

- เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการ

วิรชัย โรยนรินทร์, วรเชษฐ์ แสงสีดา, ไววิทย์ อุทัยเฉลิม, สุกัญญา หงษ์ทอง และ ภาณุ ประทุมนพรัตน์. (2567). การศึกษาสมรรถนะของกังหันลมความเร็วลมต่ำขนาด 5 กิโลวัตต์ในการอัดอากาศ. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 1363-1372). โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต จ.ปทุมธานี. วันที่ 16 - 19 กรกฎาคม 2567.

8. อื่นๆ (ลักษณะงาน/ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอน)

1. คณะกรรมการสรรหาสิ่งประดิษฐ์คิดค้นทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, อพวช. กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. ที่ปรึกษาคณะอนุกรรมาธิการพิจารณาศึกษาส่งเสริมและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรม
3. คณะกรรมการสมาคมเครื่องกลแห่งประเทศไทย

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ-นามสกุล นายบุณย์ฤทธิ์ ประสาทแก้ว

Mr. Boonrit Prasartkaew

2. ตำแหน่ง รองศาสตราจารย์ (วิศวกรรมเครื่องกล)

3. สังกัดหน่วยงาน ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

4. E-mail boonrit.p@en.rmutt.ac.th

5. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	มหาวิทยาลัย
2554	D.Eng.	Energy	Asian Institute of Technology, Thailand
2544	วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
2538	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

6. ประสบการณ์ทำงาน/การสอน

ปี พ.ศ.	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง
2564 - ปัจจุบัน	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	รองศาสตราจารย์
2547 – 2564	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
2538 – 2547	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	อาจารย์

รายวิชาที่สอน

- เธอร์โมไดนามิกส์ 3 หน่วยกิต
- เครื่องยนต์สันดาปภายใน 3 หน่วยกิต

7. ผลงานทางวิชาการ

- บทความทางวิชาการ

Thongkhao, V., Sukpancharoen, S. and Prasartkaew, B. (2023). Efficiency improvement of biomass gasifier using porous media heat recuperator. Case Studies in Thermal Engineering, 48, 103143. June. https://doi.org/10.1016/j.csite.2023.103143, (Scopus).

8. อื่นๆ (ลักษณะงาน/ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอน)

-ไม่มี-

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ-นามสกุล นายธีรพจน์ เวศพันธุ์

Mr. Teerapot Wessapan

2. ตำแหน่ง รองศาสตราจารย์ (วิศวกรรมเครื่องกล)

3. สังกัดหน่วยงาน ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

4. E-mail teerapot_w@rmutt.ac.th

5. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	มหาวิทยาลัย
2554	ปร.ด.	วิศวกรรมศาสตร์	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
2548	วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2545	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

6. ประสบการณ์ทำงาน/การสอน

ปี พ.ศ.	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง
2565 - ปัจจุบัน	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	รองศาสตราจารย์
2563 - 2565	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
2554 - 2563	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ และ คณะการบิน มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
2548 - 2554	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย	อาจารย์
2560 - 2563	วารสาร EAU Heritage Journal Science and Technology	บรรณาธิการ
2555 - 2563	คณะการบิน มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย	อาจารย์ประจำหลักสูตร ป.โท

ปี พ.ศ.	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง
2553 - 2554	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย	หัวหน้าสาขา/ ประธานหลักสูตร
2549 - 2551	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย	หัวหน้าสาขา/ ประธานหลักสูตร
2548 - 2555	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย	อาจารย์ประจำ
2545 - 2546	บริษัท แคล-คอมพ์ อีเล็คโทรนิคส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	วิศวกร

รายวิชาที่สอน

- กลศาสตร์วิศวกรรม 3 หน่วยกิต
- โครงงานวิศวกรรมเครื่องกล 3 หน่วยกิต
- ภาษาอังกฤษสำหรับงานวิศวกรรม 3 หน่วยกิต
- คอมพิวเตอร์ช่วยงานการออกแบบทางวิศวกรรมเครื่องกล 3 หน่วยกิต
- การประลองวิศวกรรมเครื่องกล 3 1 หน่วยกิต

7. ผลงานทางวิชาการ

- เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการ

พงศ์สวัสดิ์ สวัสดิภาพ, ธีรพจน์ เวศพันธุ์, มานพ แย้มแฟง และ ผดุงศักดิ์ รัตนเดโช. (2567). ผลกระทบเชิงความร้อนจากคลื่นวิทยุต่อเนื้อเยื่อที่อยู่โดยรอบสกรูยึดกระดูก. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 1192-1200). โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต จ.ปทุมธานี. วันที่ 16 - 19 กรกฎาคม 2567.

8. อื่นๆ (ลักษณะงาน/ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอน)

-ไม่มี-

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ-นามสกุล นายพิพัฒน์ ปราโมทย์

Mr. Pipat Pramot

2. ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (วิศวกรรมเครื่องกล)

3. สังกัดหน่วยงาน ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

4. E-mail pipat.p@en.rmutt.ac.th

5. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	มหาวิทยาลัย
2547	Ph.D.	Mechanical Engineering	Lehigh University, Pennsylvania, United States of America
2543	M.Sc.	Mechanical Engineering	Lehigh University, Pennsylvania, United States of America
2534	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วข.เทเวศน์

6. ประสบการณ์ทำงาน/การสอน

ปี พ.ศ.	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง
2558 - ปัจจุบัน	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
2537 – 2558	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	อาจารย์
2534 – 2536	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศน์	อาจารย์

รายวิชาที่สอน

- แคลคูลัสประยุกต์สำหรับงานวิศวกรรม 3 หน่วยกิต
- กลศาสตร์เครื่องจักรกล 3 หน่วยกิต

7. ผลงานทางวิชาการ

- เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการ

สุภัคชัย ไชยวิเศษสกุล, เอกลักษณ์ บุญญะชาลี, สฤษดิ์กานต์ พึ่งบำรุง, ปภังกร สิริธนาปกรณ์,กิตติพงษ์ ชูวงษ์, จักรี นามเทพ และ พิพัฒน์ ปราโมทย์. (2567). การวิเคราะห์ถังรับแรงดันแนวตั้งตามข้อกำหนด ASME โดยใช้วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 735-746). โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต จ.ปทุมธานี. วันที่ 16 - 19 กรกฎาคม 2567.

8. อื่นๆ (ลักษณะงาน/ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอน)

-ไม่มี-

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ-นามสกุล นายภาณุ ประทุมนพรัตน์

Mr. Panu Pratumnopharat

2. ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (วิศวกรรมเครื่องกล)

3. สังกัดหน่วยงาน ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

4. E-mail panu.pratumnopharat@rmutt.ac.th

5. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	มหาวิทยาลัย
2555	Ph.D	Mechanical Engineering	Northumbia University, Newcastle, UK
2539	วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2535	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

6. ประสบการณ์ทำงาน/การสอน

ปี พ.ศ.	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง
2547 - ปัจจุบัน	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
2541 - 2547	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	อาจารย์

รายวิชาที่สอน

- กลศาสตร์วิศวกรรม 3 หน่วยกิต
- การสั่นสะเทือนทางกล 3 หน่วยกิต

7. ผลงานทางวิชาการ

- เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการ

วิรชัย โรยนรินทร์, วรเชษฐ์ แสงสีดา, ไววิทย์ อุทัยเฉลิม, สุกัญญา หงษ์ทอง และ ภาณุ ประทุมนพรัตน์. (2567). การศึกษาสมรรถนะของกังหันลมความเร็วลมต่ำขนาด 5 กิโลวัตต์ในการอัดอากาศ. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 1363-1372). โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต จ.ปทุมธานี. วันที่ 16 - 19 กรกฎาคม 2567.

8. อื่นๆ (ลักษณะงาน/ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอน)

1. วิศวกรที่ปรึกษา บริษัท เค. เอส. อินเตอร์คูล เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด ด้านการคำนวณและออกแบบ ติดตั้ง ซ่อมแซม และต่อเติมระบบทำความเย็นอุตสาหกรรม
2. วิศวกรตรวจความปลอดภัยระบบทำความเย็นที่ใช้แอมโมเนียเป็นสารทำความเย็น

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ-นามสกุล นายมนูศักดิ์ จานทอง

Mr. Manusak Janthong

2. ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (วิศวกรรมเครื่องกล)

3. สังกัดหน่วยงาน ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

4. E-mail manusak.j@en.rmutt.ac.th

5. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	มหาวิทยาลัย
2549	Dr.-Ing	วิศวกรรมเครื่องกล	University of Hannover, Germany
2543	วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2538	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

6. ประสบการณ์ทำงาน/การสอน

ปี พ.ศ.	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง
2558 - ปัจจุบัน	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
2543 - 2558	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	อาจารย์

รายวิชาที่สอน

- กลศาสตร์วิศวกรรม 3 หน่วยกิต
- การควบคุมอัตโนมัติ 3 หน่วยกิต
- หุ่นยนต์อุตสาหกรรม 3 หน่วยกิต
- โครงงานวิศวกรรมเครื่องกล 3 หน่วยกิต
- คอมพิวเตอร์และไฟฟ้าช่วยงานการวัดและควบคุม 2 หน่วยกิต
- การเตรียมโครงงานวิศวกรรมเครื่องกล 1 หน่วยกิต
- การเตรียมโครงงานวิศวกรรมระบบราง 1 หน่วยกิต

7. ผลงานทางวิชาการ

- เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการ

สุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์, มนูศักดิ์ จานทอง, นพรัตน์ สิงห์ทอง และ อภิชัย แสงประดิษฐ์. (2567). การพัฒนาเครื่องปั๊มโลโก้ด้วยระบบพีแอลซี. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 847-854). โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต จ.ปทุมธานี. วันที่ 16 - 19 กรกฎาคม 2567.

8. อื่นๆ (ลักษณะงาน/ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอน)

-ไม่มี-

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ-นามสกุล นายมานพ แย้มแฟง

Mr. Manop Yamfang

2. ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (วิศวกรรมเครื่องกล)

3. สังกัดหน่วยงาน ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

4. E-mail manop.y@en.rmutt.ac.th

5. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	มหาวิทยาลัย
2561	ปร.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
2547	วศ.ม.	เทคโนโลยีพลังงาน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
2545	ป.บัณฑิต	เทคโนโลยีอุณหภาพ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
2540	อส.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

6. ประสบการณ์ทำงาน/การสอน

ปี พ.ศ.	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง
2567 - ปัจจุบัน	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	หัวหน้าภาควิชา
2563 - ปัจจุบัน	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
2552 – 2563	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	อาจารย์
2547 – 2555	คณะวิศวกรรมและเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	อาจารย์

รายวิชาที่สอน

- กลศาสตร์วิศวกรรม 3 หน่วยกิต
- วิศวกรรมล้อเลื่อน 3 หน่วยกิต
- โครงงานวิศวกรรมเครื่องกล 3 หน่วยกิต
- การเตรียมโครงงานวิศวกรรมเครื่องกล 1 หน่วยกิต
- การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 1 หน่วยกิต
- การประลองวิศวกรรมระบบราง 1 1 หน่วยกิต

7. ผลงานทางวิชาการ

- เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการ

มนพร คุปตาสา, ขวัญชัย จ้อยเจริญ และ มานพ แย้มแฟง. (2567). การศึกษาประสิทธิภาพเชิงความร้อนและลักษณะเปลวไฟของเตาแก๊ส KB-5. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 3-10). โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต จ.ปทุมธานี. วันที่ 16 - 19 กรกฎาคม 2567.

8. อื่นๆ (ลักษณะงาน/ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอน)

1. โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมไปใช้ในกระบวนการแปรรูปต้นผักตบชวาสดให้เป็นต้นผักตบชวาแห้งแบบกลม ทุนจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ปีงบประมาณ ประจำปี 2566
2. โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการตรวจเช็ค/เปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องยนต์ทางการเกษตรและรถบรรทุกผลผลิตทางการเกษตรเพื่อเกษตรกร ทุนจากคณะวิศวกรรมศาสตร์ ปีงบประมาณ ประจำปี 2566
3. รางวัลเหรียญทอง เรื่องเครื่องลดความชื้นข้าวเปลือกและเมล็ดพืชเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์และเพื่อการเก็บรักษาสำหรับกลุ่มเกษตรกร จากการประกวดสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมราชมงคล ครั้งที่ 4 ในการประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 12 การประชุมวิชาการระดับนานาชาติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 11 ระหว่างวันที่ 18-20 พฤษภาคม 2565
4. รางวัลประกาศเกียรติคุณ เรื่องเครื่องลดความชื้นข้าวเปลือกและเมล็ดพืชเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์และเพื่อการเก็บรักษาสำหรับกลุ่มเกษตรกร จากการประกวดสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมราชมงคล ครั้งที่ 4 ในการประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 12 การประชุมวิชาการระดับนานาชาติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 11 ระหว่างวันที่ 18-20 พฤษภาคม 2565
5. สิทธิบัตร เครื่องฝานผลหมาก เลขที่สิทธิบัตร 83262
6. สิทธิบัตร ชิ้นส่วนเครื่องปอกเมล็ดธัญพืช เลขที่สิทธิบัตร 83264

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ-นามสกุล นายเทอดเกียรติ ลิมปิทีปราการ

Mr. Terdkiat Limpeteeprakarn

2. ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (วิศวกรรมเครื่องกล)

3. สังกัดหน่วยงาน ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

4. E-mail terdkiat.l@en.rmutt.ac.th

5. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	มหาวิทยาลัย
2549	Ph.D.	Mechanical Engineering	Florida Atlantic University, USA.
2542	MS.	Mechanical Engineering	Oklahoma State University, USA.
2537	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จ.ปทุมธานี

6. ประสบการณ์ทำงาน/การสอน

ปี พ.ศ.	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง
2556 - ปัจจุบัน	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
2538 – 2556	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	อาจารย์

รายวิชาที่สอน

- กลศาสตร์วัสดุ 3 หน่วยกิต
- กลศาสตร์วิศวกรรมภาคสถิตยศาสตร์ 3 หน่วยกิต
- ภาษาอังกฤษสำหรับงานวิศวกรรม 3 หน่วยกิต

7. ผลงานทางวิชาการ

- เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการ

สถาพร ทองวิค, มนูศักดิ์ จานทอง, เทอดเกียรติ ลิมปิทีปราการ, สุริยะ สุกรินทร์. (2567). การเปรียบเทียบลักษณะทางกายภาพของอุปกรณ์ขวางกั้นการไหลเพื่อเสริมความสามารถการถ่ายเทความร้อนของเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนแบบขดเกลียว. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 1323-1332). โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต จ.ปทุมธานี. วันที่ 16 - 19 กรกฎาคม 2567.

8. อื่นๆ (ลักษณะงาน/ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอน)

1. ตำรา กลศาสตร์วัสดุ (2556)

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ-นามสกุล นายปัณณธร ศลิษฏ์ธนวัฒน์

Mr. Punnathorn Salidthanawat

2. ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (วิศวกรรมเครื่องกล)

3. สังกัดหน่วยงาน ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

4. E-mail punnathorn_s@rmutt.ac.th

5. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	มหาวิทยาลัย
2548	วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2538	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

6. ประสบการณ์ทำงาน/การสอน

ปี พ.ศ.	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง
2549 - ปัจจุบัน	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
2538 - 2549	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	อาจารย์

รายวิชาที่สอน

- กลศาสตร์วิศวกรรม 3 หน่วยกิต
- เธอร์โมไดนามิกส์ 3 หน่วยกิต
- การออกแบบระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ 3 หน่วยกิต
- โครงงานวิศวกรรมเครื่องกล 3 หน่วยกิต
- ปัญหาพิเศษจากสถานประกอบการ 3 หน่วยกิต
- การประลองไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ 1 หน่วยกิต

7. ผลงานทางวิชาการ

- เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการ

จักรวาล บุญหวาน, มานพ แย้มแฟง, นพพร เปรมใจ, ปัณณธร ศลิษฎ์ธนวัฒน์, วินัย จันทร์เพ็ง และ พิพัฒน์ ปราโมทย์. (2567). การศึกษาปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ขนาด 12,000 BTU ชนิด inverter. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 1010-1018). โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต จ.ปทุมธานี. วันที่ 16 - 19 กรกฎาคม 2567.

8. อื่นๆ (ลักษณะงาน/ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอน)

-ไม่มี-

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ-นามสกุล นายณัฐสิทธิ์ พัฒนะอิ่ม

Mr. Nuthasit Phathana-im

2. ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (วิศวกรรมเครื่องกล)

3. สังกัดหน่วยงาน ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

4. E-mail nathasit@rmutt.ac.th

5. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	มหาวิทยาลัย
2548	วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2538	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

6. ประสบการณ์ทำงาน/การสอน

ปี พ.ศ.	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง
2549 - ปัจจุบัน	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
2551 - 2555	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	หัวหน้าภาควิชา
2538 - 2549	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	อาจารย์

รายวิชาที่สอน

- กลศาสตร์วิศวกรรม 3 หน่วยกิต
- การวัดและเครื่องมือวัด 3 หน่วยกิต
- ระบบควบคุมในอุตสาหกรรม 3 หน่วยกิต

7. ผลงานทางวิชาการ

- เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการ

ปัณณธร ศลิษฏ์ธนวัฒน์, ณัฐสิทธิ์ พัฒนะอิ่ม, สำรวม โกศลานันท์, อภิชาต ไชยขันธุ์ และพิพัฒน์ ปราโมทย์. (2565). ระบบลดฝุ่นพีเอ็ม 2.5 สำหรับห้องแบบกึ่งเปิด. การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 12 (น. 1231 – 1236). โรงแรมรอยัล คลิฟ แกรนด์ จ. ชลบุรี. วันที่ 18 – 20 พฤษภาคม 2565.

8. อื่นๆ (ลักษณะงาน/ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอน)

-ไม่มี-

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ-นามสกุล นายสำรวม โกศลานันท์

Mr. Sumroum Kosalanun

2. ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (วิศวกรรมเครื่องกล)

3. สังกัดหน่วยงาน ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

4. E-mail sumroum_k@rmutt.ac.th

5. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	มหาวิทยาลัย
2553	วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
2544	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

6. ประสบการณ์ทำงาน/การสอน

ปี พ.ศ.	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง
2565 - ปัจจุบัน	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
2539 - 2565	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	อาจารย์

รายวิชาที่สอน

- วิศวกรรมความปลอดภัย 3 หน่วยกิต
- วิศวกรรมซ่อมบำรุง 3 หน่วยกิต
- การประลองวิศวกรรมเครื่องกล 1 1 หน่วยกิต
- การประลองวิศวกรรมเครื่องกล 3 1 หน่วยกิต

7. ผลงานทางวิชาการ

- บทความทางวิชาการ

Khadwilard, A., Chunkaew, P., Kosalanun, S. (2024). Experimental Analysis and Optimizationof Power Generation by Waste Heat Thermoelectric Module of Biomass Dryer for Lighting. Science & Technology Asia Journal, 29(4), 119-27, December. (Scopus)

8. อื่นๆ (ลักษณะงาน/ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอน)

1. กรรมการตัดสินการแข่งขัน ณ ฝ่ายพัฒนาและฝึกอบรมบุคลากรด้านบริการหลังการขาย บริษัท ตรีเพชรอีซูซุเซลส์ จำกัด (ระดับภูมิภาค)
2. กรรมการตัดสินการแข่งขัน ณ ฝ่ายพัฒนาและฝึกอบรมบุคลากรด้านบริการหลังการขาย บริษัท ตรีเพชรอีซูซุเซลส์ จำกัด (ระดับประเทศ)
3. วิทยากร บริษัท ตรีเพชรอีซูซุเซลล์ จำกัด (สำนักงานใหญ่) เรื่อง การเตรียมความพร้อมสำหรับผู้เข้าแข่งขัน I-1 Grand-Prix สำหรับพนักงานช่างประเภทรถปิกอัพ รถยนต์นั่งอเนกประสงค์และพนักงานช่างประเภทรถบรรทุกขนาดกลาง-ใหญ่ ในระดับนานาชาติ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ-นามสกุล นายสถาพร ทองวิค

Mr. Sataporn Tongvic

2. ตำแหน่ง อาจารย์

3. สังกัดหน่วยงาน ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

4. E-mail stme2010@rmutt.ac.th

5. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	มหาวิทยาลัย
2551	วศ.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2544	วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2539	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

6. ประสบการณ์ทำงาน/การสอน

ปี พ.ศ.	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง
2563 - ปัจจุบัน	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	ประธานหลักสูตรวิศวกรรมระบบราง (โครงการบัณฑิตพันธ์ใหม่)
2549 - ปัจจุบัน	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	อาจารย์
2540 - 2549	คณะวิศวกรรมและเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	อาจารย์
2539 - 2540	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขต ภาคพายัพ จ.เชียงใหม่	อาจารย์

รายวิชาที่สอน

- เธอร์โมไดนามิกส์ 3 หน่วยกิต
- การทำความเย็นและการปรับอากาศ 3 หน่วยกิต
- วิศวกรรมความร้อนและของไหล 3 หน่วยกิต

ปฏิบัติการทำความเย็นและปรับอากาศ 1 หน่วยกิต

7. ผลงานทางวิชาการ

- เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการ

สถาพร ทองวิค, มนูศักดิ์ จานทอง, เทอดเกียรติ ลิมปิทีปราการ, สุริยะ สุกรินทร์. (2567). การเปรียบเทียบลักษณะทางกายภาพของอุปกรณ์ขวางกั้นการไหลเพื่อเสริมความสามารถการถ่ายเทความร้อนของเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนแบบขดเกลียว. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 1323-1332). โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต จ.ปทุมธานี. วันที่ 16 - 19 กรกฎาคม 2567.

8. อื่นๆ (ลักษณะงาน/ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอน)

-ไม่มี-

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ-นามสกุล นางสาวมนพร คุปตาสา

Ms. Manaporn Guptasa

2. ตำแหน่ง อาจารย์

3. สังกัดหน่วยงาน ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

4. E-mail manaporn_g@rmutt.ac.th

5. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	มหาวิทยาลัย
2557	วศ.ม.	วิศวกรรมระบบการผลิต	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
2563	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
2551	วศ.บ.	วิศวกรรมอาหาร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

6. ประสบการณ์ทำงาน/การสอน

ปี พ.ศ.	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง
2560 - ปัจจุบัน	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	อาจารย์
2557 - 2560	มหาวิทยาลัยปทุมธานี	อาจารย์

รายวิชาที่สอน

- กลศาสตร์วิศวกรรม 3 หน่วยกิต
- โครงงานวิศวกรรมเครื่องกล 3 หน่วยกิต
- ปัญหาพิเศษจากสถานประกอบการ 3 หน่วยกิต
- การปฏิบัติงานเชิงวิศวกรรม 2 หน่วยกิต
- การเตรียมโครงงานวิศวกรรมเครื่องกล 1 หน่วยกิต

  การประลองวิศวกรรมเครื่องกล 2 1 หน่วยกิต

7. ผลงานทางวิชาการ

- เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการ

มนพร คุปตาสา, ขวัญชัย จ้อยเจริญ และ มานพ แย้มแฟง. (2567). การศึกษาประสิทธิภาพเชิงความร้อนและลักษณะเปลวไฟของเตาแก๊ส KB-5. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 3-10). โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต จ.ปทุมธานี. วันที่ 16 - 19 กรกฎาคม 2567.

8. อื่นๆ (ลักษณะงาน/ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอน)

-ไม่มี-

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ-นามสกุล นายนพพร เปรมใจ

Mr. Nopporn Premjai

2. ตำแหน่ง อาจารย์

3. สังกัดหน่วยงาน ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

4. E-mail nopporn_p@rmutt.ac.th

5. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	มหาวิทยาลัย
2541	วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
2538	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

6. ประสบการณ์ทำงาน/การสอน

ปี พ.ศ.	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง
2549 - ปัจจุบัน	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	อาจารย์
2543 - 2548	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	อาจารย์

รายวิชาที่สอน

- กลศาสตร์วิศวกรรม 3 หน่วยกิต
- คอมพิวเตอร์ช่วยงานการออกแบบทางวิศวกรรมเครื่องกล 3 หน่วยกิต
- โครงงานวิศวกรรมเครื่องกล 3 หน่วยกิต
- ปัญหาพิเศษจากสถานประกอบการ 3 หน่วยกิต
- การปฏิบัติงานเชิงวิศวกรรม 2 หน่วยกิต
- ปฏิบัติงานเครื่องมือกล 1 หน่วยกิต

7. ผลงานทางวิชาการ

- เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการ

อภิสิทธิ์ เหมือนเมือง, มานพ แย้มแฟง, มนูนศักดิ์ จานทอง, ดาริส แอนดริส, และ นพพร เปรมใจ. (2567). การอบแห้งปลาสลิดแดดเดียวด้วยตู้อบลมร้อนด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 1342-1352). โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต จ.ปทุมธานี. วันที่ 16 - 19 กรกฎาคม 2567.

8. อื่นๆ (ลักษณะงาน/ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอน)

1. โครงการ The Rail Research and Technology Conference 2023 สถาบันวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีระบบราง (องค์การมหาชน) (สทร.) ร่วมกับศูนย์กลางเครือข่ายวิจัยระบบขนส่งทางรางไทย (Hub of Talents: Thailand Railway Research Network) ณ โรงแรม Centara Grand Centr al Invested Guest กรุงเทพมหานคร 2566
2. โครงการเตรียมความพร้อมหลักสูตรการพัฒนาสมรรถนะทางวิชาชีพ ผู้ทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน ในสาขาช่างควบคุมด้วยระบบพีแอลซีระดับ 1 ศูนย์ทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน คณะครุศาสตรอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์สุพรรณบุรี อ.สามชุก จ.สุพรรณบุรี 2566
3. โครงการอบรมการควบคุมหุ่นยนต์ COBOT สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์ จ.ชลบุรี 2566

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ-นามสกุล นายจักรวาล บุญหวาน

Mr. Chakkawan Boonwan

2. ตำแหน่ง อาจารย์

3. สังกัดหน่วยงาน ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

4. E-mail chakkawan_b@rmutt.ac.th

5. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	มหาวิทยาลัย
2547	วศ.ม.	เทคโนโลยีพลังงาน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
2545	ป.บัณฑิต	เทคโนโลยีอุณหภาพ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
2542	อส.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยศรีปทุม

6. ประสบการณ์ทำงาน/การสอน

ปี พ.ศ.	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง
2550 - ปัจจุบัน	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	อาจารย์
2548 – 2550	คณะวิศวกรรมและเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	อาจารย์

รายวิชาที่สอน

- กลศาสตร์วิศวกรรม 3 หน่วยกิต
- เธอร์โมไดนามิกส์ 3 หน่วยกิต
- กลศาสตร์วิศวกรรมภาคพลศาสตร์ 3 หน่วยกิต
- วิศวกรรมโรงต้นกำลัง 3 หน่วยกิต

7. ผลงานทางวิชาการ

- เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการ

จักรวาล บุญหวาน, มานพ แย้มแฟง, นพพร เปรมใจ, ปัณณธร ศลิษฎ์ธนวัฒน์, วินัย จันทร์เพ็ง และ พิพัฒน์ ปราโมทย์. (2567). การศึกษาปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ขนาด 12,000 BTU ชนิด inverter. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย (น. 1010-1018). โรงแรมโนโวเทล กรุงเทพ ฟิวเจอร์พาร์ค รังสิต จ.ปทุมธานี. วันที่ 16 - 19 กรกฎาคม 2567.

8. อื่นๆ (ลักษณะงาน/ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอน)

-ไม่มี-

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ-นามสกุล นายเกรียงไกร แซมสีม่วง

Mr. Grianggai Samseemoung

2. ตำแหน่ง รองศาสตราจารย์ (วิศวกรรมเกษตร)

3. สังกัดหน่วยงาน สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

4. E-mail grianggai.s@en.rmutt.ac.th

5. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	มหาวิทยาลัย
2555	D.Eng.	Agricultural Engineering	Asian Institute of Technology, Thailand
2548	M. Sc.	Mechanics and Engineering Design	University of Hanover, Niedersachsen, Germany
2543	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

6. ประสบการณ์ทำงาน/การสอน

ปี พ.ศ.	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง
2560-ปัจจุบัน	ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	ประธานหลักสูตร
2557- 2560	ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	รองศาสตราจารย์
2543 – 2557	ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์

รายวิชาที่สอน

- การออกแบบเครื่องจักรกลสำหรับวิศวกรรมเกษตร 3 หน่วยกิต
- เทคโนโลยีความแม่นยำทางการเกษตร 3 หน่วยกิต
- คอมพิวเตอร์ช่วยงานการออกแบบสำหรับวิศวกรรมเกษตร 2 3 หน่วยกิต
- การสั่นสะเทือนทางกลสำหรับวิศวกรรมเกษตร 3 หน่วยกิต

7. ผลงานทางวิชาการ

- บทความทางวิชาการ

Samseemoung, G., Suwan, P., Tuenpusa, P., Hongthong, C., Narongchai, O. and Samseemung, M. (2024). Novel eco-friendly design and fabrication: Application of low-cost, smokeless, mobile charcoal furnace and wood vinegar products for aging society. Agriculture and Natural Resources, 58(3). May-June. https://li01.tci-thaijo.org/index.php/anres/article/view/263794 (Scopus).

8. อื่นๆ (ลักษณะงาน/ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอน)

-ไม่มี-

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ-นามสกุล นายจตุรงค์ ลังกาพินธุ์

Mr. Jaturong Langkapin

2. ตำแหน่ง รองศาสตราจารย์ (วิศวกรรมเกษตร)

3. สังกัดหน่วยงาน สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

4. E-mail jaturong.l@en.rmutt.ac.th

5. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	มหาวิทยาลัย
2549	D.Eng.	Agricultural Engineering	Asian Institute of Technology, Thailand
2545	วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2540	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

6. ประสบการณ์ทำงาน/การสอน

ปี พ.ศ.	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง
2557 - ปัจจุบัน	ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	รองศาสตราจารย์
2552 – 2556	ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
2540 – 2551	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร คณะวิศวกรรมและเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	อาจารย์

รายวิชาที่สอน

- คอมพิวเตอร์ช่วยงานการออกแบบสำหรับวิศวกรรมเครื่องกลเกษตรอุตสาหกรรม 1 3 หน่วยกิต
- กลศาสตร์เครื่องจักรกลสำหรับวิศวกรรมเครื่องกลเกษตรอุตสาหกรรม 3 หน่วยกิต
- โครงงานวิศวกรรมเครื่องกล-เกษตรสมัยใหม่ 3 หน่วยกิต
- คอมพิวเตอร์ช่วยงานในการผลิตสำหรับอุตสาหกรรมเกษตร 3 หน่วยกิต
- การจัดการเครื่องต้นกำลังและเครื่องจักรกลเกษตร 3 หน่วยกิต
- ปฏิบัติการปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมเครื่องกล-เกษตรสมัยใหม่ 1 หน่วยกิต
- การเตรียมโครงงานวิศวกรรมเครื่องกล-เกษตรสมัยใหม่ 1 หน่วยกิต

7. ผลงานทางวิชาการ

- บทความทางวิชาการ

Langkapin, J., Parnsakhorn, S., Oupathumpanont, O. and Samseemoung, G. (2023). Evaluation of final quality of germinated brown rice following steaming and hot-air drying at different temperatures. Agriculture and Natural Resources, 57(6), 907–916, December. (Scopus).

8. อื่นๆ (ลักษณะงาน/ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอน)

-ไม่มี-

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ-นามสกุล นายคุณากร อนุวัตพาณิชย์

Mr. Khunakon Anuwatpanich

2. ตำแหน่ง อาจารย์

3. สังกัดหน่วยงาน สาขาวิศวกรรมเครื่องกล ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

4. E-mail khunakon_a@rmutt.ac.th

5. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	มหาวิทยาลัย
2561	วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
2558	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

6. ประสบการณ์ทำงาน/การสอน

ปี พ.ศ.	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง
2562 - ปัจจุบัน	ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	อาจารย์

รายวิชาที่สอน

- กลศาสตร์วิศวกรรม 3 หน่วยกิต
- คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบและออกแบบ 3 หน่วยกิต
- เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าและไฮบริด 3 หน่วยกิต
- เขียนแบบวิศวกรรม 2 หน่วยกิต

7. ผลงานทางวิชาการ

- เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการ

คุณากร อนุวัตพาณิชย์, อภิชัย แสงประดิษฐ, มนูศักดิ์ จานทอง และ สุรศักดิ์ ทิมพิทักษ. (2566). การควบคุมระบบจัดเก็บสินค้าอัตโนมัติโดยใช้พีแอลซี (น. 654-661). การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 37 ร่วมกับสมาคมวิศวกรเครื่องกลไทย. โรงแรมเดอะเบด เวเคชั่น ราชมังคลา จ.สงขลา. วันที่ 25 - 28 กรกฎาคม 2566.

8. อื่นๆ (ลักษณะงาน/ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอน)

-ไม่มี-

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ-นามสกุล นายอภิสิกธิ์ ภักดีแก้ว

Mr. Aphisik Pakdeekaew

2. ตำแหน่ง อาจารย์

3. สังกัดหน่วยงาน ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

4. E-mail aphisik.p@en.rmutt.ac.th

5. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	มหาวิทยาลัย
2567	ปร.ด.	วิศวกรรมเครื่องกลและระบบกระบวนการ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
2564	วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกลและระบบกระบวนการ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
2562	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

6. ประสบการณ์ทำงาน/การสอน

ปี พ.ศ.	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง
2567 - ปัจจุบัน	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	อาจารย์
2563 – 2567	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล สำนักวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	ผู้ช่วยสอนและวิจัย
2562 – 2563	บริษัท เน็กซ์อินทัช จำกัด	วิศวกรสนาม

รายวิชาที่สอน

- กลศาสตร์วิศวกรรม 3 หน่วยกิต
- คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบและออกแบบ 3 หน่วยกิต
- เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าและไฮบริด 3 หน่วยกิต
- เขียนแบบวิศวกรรม 2 หน่วยกิต

7. ผลงานทางวิชาการ

- เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการ

เทวฤทธิ์ สุริเมือง กระวี ตรีอำนรรค เทวรัตน์ ตรีอำนรรค และ อภิสิกธิ์ ภักดีแก้ว. (2568). การทดสอบขั้นต้นการเหนี่ยวนำความร้อนแก่ส่วนผสมเม็ดโลหะในเครื่องคั่วกาแฟ. การประชุมวิชาการเรื่องการถ่ายเทพลังงานความร้อนและมวลในอุปกรณ์ ด้านความร้อนและกระบวนการ ครั้งที่ 24 (น. 236-243). ณ กรีนเลค รีสอร์ท เชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่. วันที่ 20-21 กุมภาพันธ์ 2568.

- เผยแพร่ในวารสารวิชาการ

Pakdeekaew, A., Treeamnuk, K., Treeamnuk, T., Guptasa, M., and Yamfang, M. (2025). Enhanced real-time paddy moisture content assessment in pneumatic drying using correction factor. Engineering and Applied Science Research, 52(1), 81-89, February. (Scopus)

8. อื่นๆ (ลักษณะงาน/ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอน)

งานออกแบบ ควบคุม และติดตั้งระบบประกอบอาคาร ให้เป็นไปตามมาตรฐานทางวิศวกรรม

ข้อบังคับ ระเบียบ และประกาศ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา

- ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550
- ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการจัดการระบบสหกิจศึกษา พ.ศ. 2550
- ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่2) พ.ศ. 2556
- ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานความสามารถทางภาษาอังกฤษของนักศึกษาระดับปริญญาตรีก่อนสำเร็จการศึกษา พ.ศ. 2560
- ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานความสามารถทางภาษาอังกฤษของนักศึกษาระดับปริญญาตรีก่อนสำเร็จการศึกษา (ฉบับที่2) พ.ศ. 2562
- ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการจัดการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. 2562
- ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่อง เกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2564

-ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2566

ภาคผนวก ค ข้อบังคับฯ

https://drive.google.com/drive/folders/1xoHhFqUp2UvuQhHvMZCPfe-KcWwCuOMz?usp=drive_link

ตารางความสอดคล้องกับความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร	แหล่งและวิธีการได้มาของข้อมูล	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
Vision ระดับมหาวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยนวัตกรรมที่สร้างคุณค่าสู่สังคมและประเทศ	การแถลงนโยบายของมหาวิทยาลัย	✓	✓	✓			
Mission ระดับมหาวิทยาลัย: 1. ผลิตและพัฒนากำลังคนให้มีความสามารถทางวิชาการ วิชาชีพ คิดสร้างสรรค์และเรียนรู้ตลอดชีวิต	การแถลงนโยบายของมหาวิทยาลัย	✓		✓	✓		
2. สร้างงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ งานสร้างสรรค์ และนวัตกรรม สู่การนำไปใช้ประโยชน์ในภาคอุตสาหกรรม สังคม ชุมชน หรือสร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์				✓			
3. ให้บริการวิชาการแก่ชุมชนในพื้นที่เป้าหมายหรือภาคประกอบการเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน				✓	✓	✓	
4. ทำนุบำรุงศาสนา ศิลปวัฒนธรรม และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม				✓			✓
5. บริหารจัดการอย่างมีธรรมาภิบาล เพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้วยนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน				✓		✓	
อัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย/ ผลการเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของมหาวิทยาลัย (GE) : นักปฏิบัติ นักคิด นักสร้างสรรค์นวัตกรรม	การแถลงนโยบายของมหาวิทยาลัย		✓	✓	✓		
Stakeholder Need 1*: บัณฑิตที่มีความรู้และทักษะทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลที่ครบถ้วนและทันสมัย ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน 1. ผู้เรียน	การสัมภาษณ์/ แบบสอบถาม	✓		✓			
2. สภาวิศวกร	การสัมภาษณ์/ จรรยาบรรณวิศวกร						
3. ผู้ใช้บัณฑิต	การสัมภาษณ์/ แบบสอบถาม						

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร	แหล่งและวิธีการได้มาของข้อมูล	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
Stakeholder Need 2*: บัณฑิตที่มีความรู้และทักษะในการดูแลและแก้ไขระบบทางวิศวกรรมเครื่องกลให้ทำงานได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย 1. ผู้เรียน	การสัมภาษณ์/ แบบสอบถาม		✓	✓	✓		
2. สภาวิศวกร	การสัมภาษณ์/ จรรยาบรรณวิศวกร						
3. ผู้ใช้บัณฑิต	การสัมภาษณ์/ แบบสอบถาม						
Stakeholder Need 3*: บัณฑิตที่มีความรู้และทักษะในการออกแบบระบบทางวิศวกรรมเครื่องกลให้ทำงานได้มีประสิทธิภาพ ปลอดภัยและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม 1. ผู้เรียน	การสัมภาษณ์/ แบบสอบถาม			✓	✓		
2. สภาวิศวกร	การสัมภาษณ์/ จรรยาบรรณวิศวกร						
3. ผู้ใช้บัณฑิต	การสัมภาษณ์/ แบบสอบถาม						
Stakeholder Need 4*: บัณฑิตที่มีทักษะการทำงานเป็นทีมที่ดี เพื่อทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุเป้าหมายร่วมกัน 1. ผู้เรียน	การสัมภาษณ์/ แบบสอบถาม					✓	
2. ผู้ใช้บัณฑิต	การสัมภาษณ์/ แบบสอบถาม						
Stakeholder Need 5*: บัณฑิตที่มีทักษะการสื่อสารที่ดี เพื่อสื่อสารความคิดและแนวคิดทางวิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ให้กับลูกค้า เพื่อนร่วมงาน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ 1. ผู้เรียน	การสัมภาษณ์/ แบบสอบถาม					✓	
2. ผู้ใช้บัณฑิต	การสัมภาษณ์/ แบบสอบถาม						
Stakeholder Need 6*: บัณฑิตที่มีจริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม 1. สภาวิศวกร	การสัมภาษณ์/ จรรยาบรรณวิศวกร						✓
2. ผู้ใช้บัณฑิต	การสัมภาษณ์/ แบบสอบถาม						

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (Course Learning Outcome, CLOs)

Course Learning Outcome (CLOs) ของรายวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

https://qr.me-qr.com/mobile/pdf/bbc5c96a-f49d-4e79-af45-df8f209d1c8f

ตารางสมรรถนะหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

อาชีพ (จากหมวดที่ 1 ข้อ 8)	ลำดับที่	รหัสสมรรถนะ	ชื่อสมรรถนะ	รายวิชา	วิธีวัดผลและประเมินผลสมรรถนะ	ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่จัดสอบ	หมายเหตุ
1. วิศวกรเครื่องกลในสถานประกอบการเอกชนหรือในโรงงานอุตสาหกรรม ด้านการดูแลและควบคุมระบบในโรงงานอุตสาหกรรม ด้านการออกแบบและติดตั้งระบบปรับอากาศและทำความเย็น ด้านการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ด้านงานระบบท่อในโรงงานอุตสาหกรรม ด้านงานระบบราง ด้านงานระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์อุตสาหกรรม เป็นต้น 2. วิศวกรเครื่องกลในหน่วยงานของรัฐด้านวิศวกรรมหรือหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ด้านการออกแบบและควบคุมระบบปรับอากาศและทำความเย็น ด้านการออกแบบงานระบบท่อในอาคาร ด้านงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรและยานยนต์ และด้านการออกแบบชิ้นส่วนทางกล เป็นต้น 3. ประกอบธุรกิจส่วนตัวด้านวิศวกรรมเครื่องกลหรือด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น งานด้านการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ งานดูแลและซ่อมบำรุงเครื่องปรับอากาศและทำความเย็น งานด้านการออกแบบงานระบบท่อในอาคารและโรงงานอุตสาหกรรม งานด้านการออกแบบชิ้นส่วนทางกล งานด้านการตรวจสอบพลังงานในอาคาร งานด้านการตรวจสอบระบบทางวิศวกรรมเครื่องกล งานด้านออกแบบระบบอัตโนมัติและการใช้งานหุ่นยนต์อุตสาหกรรมเป็นต้น 4. นักวิชาการด้านวิศวกรรมเครื่องกลและวิศวกรรมพลังงานหรือสาขาที่ใกล้เคียง 5. ที่ปรึกษาด้านวิศวกรรมเครื่องกล 6. ประกอบอาชีพอิสระการออกแบบและตรวจสอบด้านระบบทางเครื่องกล ด้านการทำความเย็นและปรับอากาศ ด้านพลังงาน ยานยนต์และระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์อุตสาหกรรม	1	C0403004	มีความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรม Understands fundamental knowledge in mathematics, science, and engineering PLO 1	1. 09-111-141 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1 2. 09-410-141 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 3. 04-411-102 เขียนแบบวิศวกรรม	การสอบภาคทฤษฎีหรือปฏิบัติ	2/ชั้นปีที่ 1	
	2	C0403005	เข้าใจในหลักการพื้นฐานด้านวิศวกรรมเครื่องกลและสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม Has a fundamental understanding of mechanical engineering principles and can apply mathematical knowledge to solve engineering problems PLO 1	1. 04-311-201 กลศาสตร์วิศวกรรม - ภาคสถิตยศาสตร์ 2. 04-311-202 เธอร์โมไดนามิกส์ 3. 04-311-203 กลศาสตร์ของไหล 4. 04-311-204 กลศาสตร์วัสดุ 5. 04-312-201 กลศาสตร์วิศวกรรม - ภาคพลศาสตร์	การสอบภาคทฤษฎี	2/ชั้นปีที่ 2	
	3	C0403006	สามารถประยุกต์ความรู้พื้นฐานในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกลได้ Able to apply fundamental knowledge to analyze and solve mechanical engineering problems PLO 3	1. 04-312-301 กลศาสตร์เครื่องจักรกล 2. 04-312-303 การถ่ายเทความร้อน 3. 04-312-308 หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและการเรียนรู้ของเครื่อง 4. 04-312-304 การทำความเย็นและการปรับอากาศ	การสอบภาคทฤษฎีหรือปฏิบัติ	2/ชั้นปีที่ 3	

อาชีพ (จากหมวดที่ 1 ข้อ 8)	ลำดับที่	รหัสสมรรถนะ	ชื่อสมรรถนะ	รายวิชา	วิธีวัดผลและประเมินผลสมรรถนะ	ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่จัดสอบ	หมายเหตุ
	4	C0403001	สามารถใช้เครื่องมือทางวิศวกรรมพื้นฐานและการปฏิบัติงานพื้นฐานทางวิศวกรรมเครื่องกลได้ Able to use basic engineering tools and basic operations in mechanical engineering PLO 2	1. 04-312-307 การประลองวิศวกรรมเครื่องกล 1 2. 04-312-306 คอมพิวเตอร์ช่วยงานการออกแบบทางวิศวกรรมเครื่องกล	การสอบภาคทฤษฎีหรือปฏิบัติ	2/ชั้นปีที่ 3	
	5	C0403007	สามารถคำนวณและออกแบบทางวิศวกรรมเครื่องกลได้ Able to calculate and design in mechanical engineering PLO 3, 4, 6	1. 04-312-405 โครงงานวิศวกรรมเครื่องกล 2. 04-312-402 วิศวกรรมโรงต้นกำลัง	การสอบภาคทฤษฎีหรือปฏิบัติ	2/ชั้นปีที่ 4	
	6	C0403008	สามารถทำงานเป็นทีม โดยมีภาวะการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี Able to work effectively in a team, demonstrating strong leadership and followership skills PLO 5	1. 04-312-405 โครงงานวิศวกรรมเครื่องกล 2. 04-312-402 วิศวกรรมโรงต้นกำลัง	การสอบภาคทฤษฎีหรือปฏิบัติ	2/ชั้นปีที่ 4	