

เอกสารคำรับรองตนเอง (Self-Declaration)

สำหรับการยื่นคำขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตร
ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมเครื่องกล

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566
สาขาวิชาวิศวกรรมขนส่งทางราง
สำหรับผู้ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2566 ถึง 2570

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตกรุงเทพมหานคร

ที่อยู่สถาบันการศึกษา
เลขที่ 1 ถนนฉลองกรุง แขวงลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กทม. 10520

สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1 ข้อมูลหลักสูตร	
1. ชื่อหลักสูตร	2
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	2
3. วิชาเอก/แขนงวิชา (ถ้ามี)	2
4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	2
5. ระบบการจัดการศึกษา	2
6. โครงสร้างหลักสูตร	3
7. แผนการศึกษา	8
8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	13
9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล	13
10. ชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้ประสานงาน	13
ส่วนที่ 2 ข้อมูลคณาจารย์และนักศึกษา	
1. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	14
2. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา	15
3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม	18
ส่วนที่ 3 รายละเอียดขององค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	
1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ (Curriculum Mapping)	22
2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้	35
ส่วนที่ 4 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	
1. ห้องปฏิบัติการ	46
1.1. บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง	46
1.2. โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)	63
2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ	
2.1. ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ	64
2.2. สิ่งอำนวยความสะดวก	68
ส่วนที่ 5 ภาคผนวก	
ภาคผนวก 1 เอกสารที่สภาสถาบันการศึกษาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	72
ภาคผนวก 2 รายละเอียดของหลักสูตรฉบับสมบูรณ์ที่ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบจากสภาสถาบันการศึกษา	
ภาคผนวก 3 รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)/ รายละเอียดของแผนการสอน (Course Syllabus)	
ภาคผนวก 4 เอกสารแบบการตรวจ (Checklist) สำหรับการยื่นคำขอรับรองปริญญาฯ	

ส่วนที่ 1 ข้อมูลหลักสูตร

ชื่อสถาบันการศึกษา :	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง
วิทยาเขต :	กรุงเทพมหานคร
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา :	คณะวิศวกรรมศาสตร์/ภาควิชาเครื่องกล/วิศวกรรมขนส่งทางราง
สำหรับผู้ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา :	2566 ถึง 2570
สาขาวิศวกรรมควบคุมที่ขอให้รับรอง :	วิศวกรรมเครื่องกล

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมขนส่งทางราง

ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Rail Transportation Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมขนส่งทางราง

ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Engineering in Rail Transportation Engineering

ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วศ.บ. (วิศวกรรมขนส่งทางราง)

ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : B.Eng. (Rail Transportation Engineering)

3. วิชาเอก/แขนงวิชา (ถ้ามี)

วิชาเอก/แขนงวิชา (ชื่อภาษาไทย) : -

วิชาเอก/แขนงวิชา (ชื่อภาษาอังกฤษ) : -

4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ผลิตบัณฑิต เพื่อปฏิบัติงานในวิชาชีพวิศวกรระบบขนส่งทางราง ให้มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. สามารถประยุกต์ใช้ ความรู้ กระบวนการ ระบบงานทางวิศวกรรมเครื่องกล ในการทำงานได้อย่างมีคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาชีพ

2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ กระบวนการ ระบบงานทางวิศวกรรมขนส่งทางราง ในการทำงานได้อย่างมีคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาชีพ

3. สามารถออกแบบระบบงานหรือกระบวนการทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลและวิศวกรรมขนส่งทางราง ได้ตามข้อกำหนดงานโดยคำนึงถึงความปลอดภัย ความน่าเชื่อถือ ประหยัด และมีประสิทธิภาพ

4. มีบทบาทสำคัญ ในการทำงานเป็นทีม เพื่อแก้ปัญหาหรือสร้างนวัตกรรมด้านวิศวกรรมขนส่งทางราง

5. สามารถหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดการพัฒนาตนเองและปรับตนเองให้ก้าวทันความเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี

5. ระบบการจัดการศึกษา

ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ซึ่งหนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ การศึกษาภาคฤดูร้อนกำหนดให้มีระยะเวลาเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ (ไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์)

ข้อกำหนดต่างๆ เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2566

6. โครงสร้างหลักสูตร

6.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 139 หน่วยกิต

6.2 โครงสร้างหลักสูตร

- ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 24 หน่วยกิต
- ข. หมวดวิชาเฉพาะ 109 หน่วยกิต
- ค. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

6.3 รายวิชา

- ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 24 หน่วยกิต
- กลุ่มทักษะส่งเสริมอัตลักษณ์สถาบันฯ 12 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
90641004	โครงการกลุ่ม 1 TEAM-PROJECT 1	1(0-2-1)
90641005	โครงการกลุ่ม 2 TEAM-PROJECT 2	1(0-2-1)
90641006	โครงการกลุ่ม 3 TEAM-PROJECT 3	1(0-2-1)
*90641007	พลเมืองดิจิทัล DIGITAL CITIZEN	3(3-0-6)
90641008	พื้นฐานทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ INTRODUCTION TO ENGLISH COMMUNICATION SKILLS	0(0-0-45)
*90641009	ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษระหว่างวัฒนธรรม 1 INTERCULTURAL COMMUNICATION SKILLS IN ENGLISH 1	3(3-0-6)
*90641010	ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษระหว่างวัฒนธรรม 2 INTERCULTURAL COMMUNICATION SKILLS IN ENGLISH 2	3(3-0-6)
	กลุ่มทักษะภาษาและการสื่อสาร	3 หน่วยกิต
90644xxx	วิชาเลือกด้านการสื่อสารและภาษา LANGUAGE AND COMMUNICATION COURSES	3(X-X-X)

หมายเหตุ : * การประเมินผลใน 4 รายวิชา 90641007 – 90641010 จะใช้เกณฑ์ผลการเรียนเป็นผ่าน (S) หรือไม่ผ่าน (U)

** 90641008 พื้นฐานทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ เป็นรายวิชาบังคับก่อน ที่ไม่นับหน่วยกิต ใช้การเทียบผ่านจากการสอบวัดระดับมาตรฐานตามประกาศของสถาบันฯ เพื่อการจัดการเรียนที่ตรงตามสมรรถนะของนักศึกษา

กลุ่มทักษะบุคคลและส่งเสริมวิชาชีพ

9 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
90642036	การเตรียมความพร้อมสำหรับวิศวกร PRE-ACTIVITIES FOR ENGINEERS	1(0-3-0)
90642118	โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์ทางธุรกิจ APPLICATION SOFTWARE FOR BUSINESS	2(1-2-3)
90642038	ความปลอดภัยในที่ทำงาน OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH	3(3-0-6)
90642113	หุ่นยนต์และปัญญาประดิษฐ์ ROBOTICS AND AI	3(3-0-6)

หมายเหตุ : *** วิชาเลือกในหมวดศึกษาทั่วไป ที่ภาควิชาบังคับให้นักศึกษาได้ลงเรียน เพื่อเพิ่มเติมองค์ความรู้ตามข้อกำหนดของสภาวิศวกร

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

109 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์

21 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01006020	ฟิสิกส์ทั่วไป 1 GENERAL PHYSICS 1	3(3-0-6)
01006021	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 GENERAL PHYSICS LABORATORY 1	1(0-3-2)
01006022	ฟิสิกส์ทั่วไป 2 GENERAL PHYSICS 2	3(3-0-6)
01006023	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 GENERAL PHYSICS LABORATORY 2	1(0-3-2)
01006024	เคมีทั่วไป GENERAL CHEMISTRY	3(3-0-6)
01006025	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป GENERAL CHEMISTRY LABORATORY	1(0-3-2)
01006001	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 ENGINEERING MATHEMATICS 1	3(3-0-6)
01006002	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 ENGINEERING MATHEMATICS 2	3(3-0-6)
01006003	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 ENGINEERING MATHEMATICS 3	3(3-0-6)

รหัสวิชา	กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม		34	หน่วยกิต
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา		หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
01006004		การฝึกงานอุตสาหกรรม INDUSTRIAL TRAINING		0(0-45-0)
01006010		กลศาสตร์วิศวกรรม ENGINEERING MECHANICS		3(3-0-6)
01006011		วัสดุวิศวกรรม ENGINEERING MATERIALS		3(3-0-6)
01006012		การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ COMPUTER PROGRAMMING		3(2-2-5)
01006015		เขียนแบบวิศวกรรม ENGINEERING DRAWING		3(2-2-5)
01156231		เทอร์โมไดนามิกส์ THERMODYNAMICS		3(3-0-6)
01156232		กลศาสตร์ของไหล FLUID MECHANICS		3(3-0-6)
01156233		กลศาสตร์วัสดุ MECHANICS OF MATERIALS		3(3-0-6)
01156234		วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน FUNDAMENTAL OF ELECTRICAL ENGINEERING		3(3-0-6)
01156235		ปฏิบัติงานเครื่องกล MECHANICAL WORKSHOP		2(0-6-3)
01156236		คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและเทคโนโลยีการผลิต แบบรวดเร็ว COMPUTER-AIDED DESIGN AND RAPID PROTOTYPING TECHNOLOGY		2(1-2-3)
01156237		กรรมวิธีการผลิต MANUFACTURING PROCESSES		3(3-0-6)
01156238		พีชคณิตเชิงเส้นและสมการเชิงอนุพันธ์ในปัญหา วิศวกรรมเครื่องกล LINEAR ALGEBRA AND DIFFERENTIAL EQUATIONS IN MECHANICAL ENGINEERING PROBLEMS		3(3-0-6)

รหัสวิชา	กลุ่มวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม		30	หน่วยกิต
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา		หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
01156239		สถิติวิศวกรรม ENGINEERING STATISTIC		3(3-0-6)
01156240		เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม		3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
01156241	ENGINEERING ECONOMICS กลศาสตร์เครื่องจักรกล	3(3-0-6)
01156242	MECHANICS OF MACHINERY การออกแบบเครื่องจักรกล	3(3-0-6)
01156243	MACHINE DESIGN การสั่นสะเทือนเชิงกล	3(3-0-6)
01156244	MECHANICAL VIBRATIONS การควบคุมอัตโนมัติ	3(3-0-6)
01156245	AUTOMATIC CONTROL การถ่ายเทความร้อน	3(3-0-6)
01156246	HEAT TRANSFER การทำความเย็นและการปรับอากาศ	3(3-0-6)
01156247	REFRIGERATION AND AIR CONDITIONING วิศวกรรมโรงจักรผลิตกำลัง	3(3-0-6)
01156248	POWER PLANT ENGINEERING การทดลองวิศวกรรมเครื่องกล	1(0-3-2)
01156249	MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY การทดลองทางวิศวกรรมขนส่งทางราง	1(0-3-2)
01156250	RAIL TRANSPORTATION ENGINEERING LABORATORY เตรียมความพร้อมโครงการ	1(0-3-2)
	PRE-PROJECT	

กลุ่มวิชาเลือกวิศวกรรมขนส่งทางราง

18 หน่วยกิต

บังคับเรียน 15 หน่วยกิต คือวิชา 01156251, 01156252, 01156253, 01156254, 01156258

เลือกเรียนอีกหนึ่งวิชา (3 หน่วยกิต) จากกลุ่มรายวิชาเลือกทางวิศวกรรมขนส่งทางราง ดังต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
บังคับเรียน		
01156251	วิศวกรรมการขนส่งทางราง RAIL TRANSPORTATION ENGINEERING	3(3-0-6)
01156252	วิศวกรรมทางรถไฟ RAILWAY TRACK ENGINEERING	3(3-0-6)
01156253	ระบบอาณัติสัญญาณและการควบคุมทางราง RAIL SIGNALING AND CONTROL	3(3-0-6)
01156254	พลศาสตร์ยานพาหนะที่ใช้ราง RAIL VEHICLE DYNAMICS	3(3-0-6)
01156258	วิศวกรรมรถไฟความเร็วสูง HIGH-SPEED RAIL ENGINEERING	3(3-0-6)

เลือกเรียน 1 รายวิชา 3 หน่วยกิต

01156255	ระบบขับเคลื่อนยานพาหนะในระบบราง RAIL PROPULSION SYSTEM	3(3-0-6)
01156256	ความเสียหายของวัสดุวิศวกรรมในระบบราง FAILURE OF ENGINEERING MATERIALS IN RAIL SYSTEM	3(3-0-6)
01156257	การปฏิบัติการและการซ่อมบำรุงระบบราง RAIL SYSTEM OPERATION AND MAINTENANCE	3(3-0-6)
01156259	ระบบไฟฟ้าสำหรับระบบราง RAILWAY ELECTRIFICATION	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาการศึกษาทางเลือก

6 หน่วยกิต

วิชาการศึกษาทางเลือกจะแบ่งออกเป็น 3 ทางเลือก เพื่อให้ให้นักศึกษาได้เลือกแนวทางการศึกษาที่เหมาะสมสำหรับตนเอง 1 ทางเลือก จำนวน 6 หน่วยกิต ดังนี้

1. โครงการวิศวกรรม

6 หน่วยกิต

นักศึกษาที่เรียนในแผนการศึกษานี้จะต้องเลือกวิชาทางวิศวกรรมที่สนใจและทำโครงการวิจัยและพัฒนาที่เกี่ยวข้อง จำนวน 6 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)
01156260	โครงการเกี่ยวกับวิศวกรรมขนส่งทางราง 1 PROJECT IN RAIL TRANSPORTATION ENGINEERING 1	3(0-9-0)
01156261	โครงการเกี่ยวกับวิศวกรรมขนส่งทางราง 2 PROJECT IN RAIL TRANSPORTATION ENGINEERING 2	3(0-9-0)

2. สหกิจศึกษา

6 หน่วยกิต

สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนสหกิจศึกษาที่ประสงค์จะเรียนรู้การทำงานในภาคอุตสาหกรรม

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)
01006029	สหกิจศึกษา CO-OPERATIVE EDUCATION	6(0-45-0)

3. การศึกษาหรือการปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ

6 หน่วยกิต

สำหรับนักศึกษาต้องการลงเรียนหรือฝึกงานในต่างประเทศ โดยนักศึกษาจะต้องเลือกแนวทางใดแนวทางหนึ่ง ดังนี้

3.1 การศึกษาต่างประเทศ

นักศึกษาที่เลือกเรียนการศึกษาต่างประเทศ สามารถดำเนินการเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันที่ศึกษาใน ต่างประเทศได้ตามประกาศของสถาบันฯ ไม่เกิน 6 หน่วยกิต

3.2 การปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)
----------	----------	--

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนในรายวิชาที่เปิดสอนในสถาบันฯ จำนวน 6 หน่วยกิต

ความหมายของรหัสประจำวิชา

รหัสประจำรายวิชาที่ใช้ กำหนดเป็นตัวเลข 8 หลัก (นับจากซ้ายไปขวา)

รหัสที่ 1, 2	ได้แก่	01	หมายถึง	คณะวิศวกรรมศาสตร์
รหัสที่ 3, 4	ได้แก่	00	หมายถึง	รายวิชากลางของคณะวิศวกรรมศาสตร์
		05	หมายถึง	รายวิชาในสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
รหัสที่ 5	ได้แก่	6	หมายถึง	รายวิชาระดับปริญญาตรี
รหัสที่ 6, 7, 8	ได้แก่	xxx	หมายถึง	ลำดับที่ของรายวิชา

7. แผนการศึกษา

7.1 แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาปกติ (4 ปี)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

ทุกแผนการศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)
90641008	พื้นฐานทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ** INTRODUCTION TO ENGLISH COMMUNICATION SKILLS **สำหรับนักศึกษาที่สอบ Placement Test ไม่ผ่านตามเกณฑ์ เท่านั้น	0 (0-0-45)
90641007	พลเมืองดิจิทัล DIGITAL CITIZEN	3 (3-0-6)
01006001	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 ENGINEERING MATHEMATICS 1	3(3-0-6)
01006010	กลศาสตร์วิศวกรรม ENGINEERING MECHANICS	3 (3-0-6)
01006015	เขียนแบบวิศวกรรม ENGINEERING DRAWING	3 (2-2-5)
01006020	ฟิสิกส์ทั่วไป 1 GENERAL PHYSICS 1	3 (3-0-6)
01006021	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 GENERAL PHYSICS LABORATORY 1	1 (0-3-2)
01006024	เคมีทั่วไป GENERAL CHEMISTRY	3 (3-0-6)
01006025	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป GENERAL CHEMISTRY LABORATORY	1 (0-3-2)
รวม		20

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

ทุกแผนการศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)
90642118	โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์ทางธุรกิจ APPLICATION SOFTWARE FOR BUSSINESS	2 (1-2-3)
90642036	เตรียมความพร้อมสำหรับวิศวกร PRE-ACTIVITIES FOR ENGINEERS	1 (0-3-0)
90641004	โครงการกลุ่ม 1 TEAM-PROJECT 1	1 (0-2-0)
01006002	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 ENGINEERING MATHEMATICS 2	3(3-0-6)
01006011	วัสดุวิศวกรรม ENGINEERING MATERIALS	3 (3-0-6)
01006012	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ COMPUTER PROGRAMMING	3 (2-2-5)
01006022	ฟิสิกส์ทั่วไป 2 GENERAL PHYSICS 2	3 (3-0-6)
01006023	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 GENERAL PHYSICS LABORATORY 2	1 (0-3-2)
รวม		17

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

ทุกแผนการศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)
01006003	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 ENGINEERING MATHEMATICS 3	3 (3-0-6)
01156231	เทอร์โมไดนามิกส์ THERMODYNAMICS	3 (3-0-6)
01156232	กลศาสตร์ของไหล FLUID MECHANICS	3 (3-0-6)
01156233	กลศาสตร์วัสดุ MECHANICS OF MATERIALS	3 (3-0-6)
01156236	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและเทคโนโลยีการผลิต แบบรวดเร็ว COMPUTER-AIDED DESIGN AND RAPID PROTOTYPING TECHNOLOGY	2 (1-2-3)
01156237	กรรมวิธีการผลิต MANUFACTURING PROCESSES	3 (3-0-6)
90641009	ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษระหว่างวัฒนธรรม 1 INTERCULTURAL COMMUNICATION SKILLS IN ENGLISH 1	3 (3-0-6)

รวม	20
-----	----

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

ทุกแผนการศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01156238	พีชคณิตเชิงเส้นและสมการเชิงอนุพันธ์ในปัญหาวิศวกรรมเครื่องกล LINEAR ALGEBRA AND DIFFERENTIAL EQUATIONS IN MECHANICAL ENGINEERING PROBLEMS	3 (3-0-6)
01156234	วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน FUNDAMENTAL OF ELECTRICAL ENGINEERING	3 (3-0-6)
01156235	ปฏิบัติงานเครื่องกล MECHANICAL WORKSHOP	2 (0-6-3)
01156241	กลศาสตร์เครื่องจักรกล MECHANICS OF MACHINERY	3 (3-0-6)
01156251	วิศวกรรมการขนส่งทางราง RAIL TRANSPORTATION ENGINEERING	3 (3-0-6)
90641005	โครงการกลุ่ม 2 TEAM-PROJECT 2	1 (0-2-1)
90641010	ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษระหว่างวัฒนธรรม 2 INTERCULTURAL COMMUNICATION SKILLS IN ENGLISH 2	3 (3-0-6)
90644xxx	วิชาเลือกในกลุ่มภาษาและการสื่อสาร LANGUAGE AND COMMUNICATION COURSES	3 (3-0-6)
รวม		21

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

ทุกแผนการศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01156242	การออกแบบเครื่องจักรกล MACHINE DESIGN	3 (3-0-6)
01156243	การสั่นสะเทือนเชิงกล MECHANICAL VIBRATIONS	3 (3-0-6)
01156245	การถ่ายเทความร้อน HEAT TRANSFER	3 (3-0-6)
01156248	การทดลองวิศวกรรมเครื่องกล MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY	1 (0-3-2)
01156252	วิศวกรรมทางรถไฟ RAILWAY TRACK ENGINEERING	3 (3-0-6)
01156253	ระบบอาณัติสัญญาณและการควบคุมทางราง RAIL SIGNALING AND CONTROL	3 (3-0-6)
90642038	ความปลอดภัยในที่ทำงาน OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH	3 (3-0-6)

รวม	19
-----	----

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

ทุกแผนการศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)
01156244	การควบคุมอัตโนมัติ AUTOMATIC CONTROL	3 (3-0-6)
01156246	การทำความเย็นและการปรับอากาศ REFRIGERATION AND AIR CONDITIONING	3 (3-0-6)
01156239	สถิติวิศวกรรม ENGINEERING STATISTIC	3 (3-0-6)
01156249	การทดลองวิศวกรรมขนส่งทางราง RAILTRANSPORTATION ENGINEERING LABORATORY	1 (0-3-2)
01156250	เตรียมความพร้อมโครงการ PRE-PROJECT	1 (0-3-2)
01156254	พลศาสตร์ยานพาหนะที่ใช้ราง RAIL VEHICLE DYNAMICS	3 (3-0-6)
01156xxx	วิชาเลือกทางวิศวกรรมขนส่งทางราง ELECTIVE IN RAIL TRANSPORTATION ENGINEERING COURSES	3 (3-0-6)
90641006	โครงการกลุ่ม 3 TEAM-PROJECT 3	1 (0-2-1)
90642113	หุ่นยนต์และปัญญาประดิษฐ์ ROBOTICS AND AI	3 (3-0-6)
รวม		21

ปีที่ 3 ภาคฤดูร้อน

ทุกแผนการศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)
01006004	การฝึกงานอุตสาหกรรม INDUSTRIAL TRAINING	0 (0-45-0)
รวม		0

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาที่เลือก ศึกษานวัตกรรม

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)
01156260	โครงการเกี่ยวกับวิศวกรรมขนส่งทางราง 1 PROJECT IN RAIL TRANSPORTATION ENGINEERING 1	3 (0-9-0)
xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี	X (X-X-X)

	FREE ELECTIVE	
xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี FREE ELECTIVE	X (X-X-X)
	รวม	9

แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาที่เลือก สหกิจศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01006029	สหกิจศึกษา CO-OPERATIVE EDUCATION	6 (0-45-0)
	รวม	6

แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาที่เลือก การศึกษาต่างประเทศ หรือ การปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
xxxxxxx	วิชาที่เทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันการศึกษาในต่างประเทศ / การศึกษาหรือการปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ OVERSEAS TRAINING	6 (x-x-x)
	รวม	6

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาที่เลือก โครงการวิศวกรรม

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01156240	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม ENGINEERING ECONOMICS	3(3-0-6)
01156247	วิศวกรรมโรงจักรผลิตกำลัง POWER PLANT ENGINEERING	3 (3-0-6)
01156258	วิศวกรรมรถไฟความเร็วสูง HIGH-SPEED RAIL ENGINEERING	3 (3-0-6)
01156261	โครงการเกี่ยวกับวิศวกรรมขนส่งทางราง 2 PROJECT IN RAIL TRANSPORTATION ENGINEERING 2	3 (0-9-0)
	รวม	12

แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาที่เลือก สหกิจศึกษา หรือการศึกษาหรือการปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01156240	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม ENGINEERING ECONOMICS	3(3-0-6)
01156247	วิศวกรรมโรงจักรผลิตกำลัง	3 (3-0-6)

	POWER PLANT ENGINEERING	
01156258	วิศวกรรมรถไฟความเร็วสูง HIGH-SPEED RAIL ENGINEERING	3 (3-0-6)
xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี FREE ELECTIVE	X (X-X-X)
xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี FREE ELECTIVE	X (X-X-X)
	รวม	15

รวมตลอดหลักสูตร 139 หน่วยกิต

7.2 แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาเทียบโอน (ปวส.)

ไม่มี

8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- เป็นหลักสูตรปรับปรุง
- กำหนดเปิดการเรียนการสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 3/2566 เมื่อวันที่ 21 มีนาคม 2566

9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งบริหาร	วาระการดำรงตำแหน่ง	ลายมือชื่อ/ลายเซ็น
รองศาสตราจารย์ ดร.คมสัน มาลีสี	อธิการบดี	พ.ศ. 2566 ถึง พ.ศ. 2570	

10. ชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้ประสานงาน

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ/ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	E-mail
1	ผศ.ดร.มนต์ศักดิ์ พิมสาร	ประธานหลักสูตร		
2	ผศ.ดร.จิตราภรณ์ วงศางาม	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		
3	รศ.ดร.วิฑาดา เจษฎารัตนชัย	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		
4	รศ.ดร.สุตาภัทร แคว้นเขาเม็ง	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		
5	ผศ.ดร.มธุรส สุชาตะวัฒน์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		
6	นายทฤษฎ์ สิริโกการ	เจ้าหน้าที่ประสานงาน		

ส่วนที่ 3 ข้อมูลคณาจารย์และนักศึกษา

1. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1*	ดร.มนต์ศักดิ์ พิมสาร	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) M.S. Mechanical Engineering (Vanderbilt University, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Connecticut, USA)	2535 2540 2547	22
2	ดร.จิตรารักษ์ วงศา งาม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) M.Phil. Energy Technology (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) M.S. Mechanical Engineering (University of Southern California, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Southern California, USA)	2542 2549 2552 2556	12
3	ดร.วิฑาดา เจษฎารัตน ชัย	รองศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมอาหาร (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)	2551 2555	10
4	ดร. สุตาภัทร แคว้น เขาเม็ง	รองศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกลเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Wisconsin - Madison, USA)	2541 2543 2551	15
5	ดร.มจรุส สุชาติวัฒน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) M.Phil. Energy Technology (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Manchester, UK.)	2542 2549 2555	11

หมายเหตุ * ลำดับที่ 1 ประธานหลักสูตร

2. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	ดร.พงษ์เจต พรหมวงศ์	ศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Mechanical Engineering (Imperial College, University of London, UK.)	2521 2536 2540	30
2	ดร.จรรูวัตร เจริญสุข	ศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) Ph.D. Mechanical Engineering (Imperial College, University of London, UK.)	2534 2539	26
3	ดร.ชินรัชช์ เขียวพงษ์	รองศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) M.Sc. Mechanical Engineering (University of Manchester, UK.) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Manchester, UK.)	2534 2538 2542	23
4	ดร.ปรีชา การินทร์	รองศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) D.Eng. Mechanical Engineering (Tokyo Institute of Technology, JAPAN)	2540 2549 2553	12
5	ดร.ณัฐวุฒิ เตไปวา	รองศาสตราจารย์	B.Eng. Mechanical Engineering (Chiba University, JAPAN) M.Eng. Mechanical Engineering (Chiba University, JAPAN) D.Eng. Mechanical Engineering (Chiba University, JAPAN)	2540 2542 2546	18
6	ดร.จินดา เจริญพรพาณิชย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) M.Eng. Mechanical Engineering (Tokai University, JAPAN)	2534 2537	27

			D.Eng. Mechanical Engineering (Tokai University, JAPAN)	2547	
7	ดร.อนุนต์ พิณโสภณ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) M.S. Mechanical Engineering (University of Illinois at Chicago, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Illinois at Chicago, USA)	2535 2538 2542	23
8	ดร.ณัฏวิภา เจียรระโนวชิระ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมอาหาร (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) M.Phil. Chemical Engineering (University of Manchester, UK.) Ph.D. Chemical Engineering (University of Manchester, UK.)	2534 2540 2543	21
9	ดร.ปัญญา ชันธุ์สุวรรณ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) M.E. Materials Science and Engineering (Lehigh University, USA) Ph.D. Materials Science and Engineering (Lehigh University, USA)	2540 2547 2550	15
10	ดร.เอกพจน์ ตันตราภิวัดน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) M.S. Mechanical Engineering (Lehigh University, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (Lehigh University, USA)	2540 2548 2553	18
11	ดร.ณัฐวุฒิ เรืองตระกูล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศิลปากร) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์)	2549 2557	7
12	ดร.ภรณ์เพ็ญ ภิรัตน์ากุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมระบบควบคุม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า	2553 2556 2560	5

			คุณทหารลาดกระบัง)		
13	ดร.บำรุง พ่วงเกิด	-	วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยยัมฮิดล) Ph.D. Non-Newtonian Fluid Mechanics (University of Wales, UK.)	2532 2551	14
14	นายมณฑล ใจกุศล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	2532 2535	26
15	นายสยาม สงวนรัมย์	-	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) M.S. Aerospace Engineering (Old Dominion University, USA)	2537 2542	22
16	ดร. เมฆ ศรีหล่มสีก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม วิศวกรรมยานยนต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) M.Eng Mechanical Engineering (Tokyo Institute of Technology, JAPAN) D.Eng Mechanical Engineering (Tokyo Institute of Technology, JAPAN)	2556 2558 2560 2563	2
17	ดร.กลวัชร เฉลิมพงศ์	-	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) M.Eng Mechanical Engineering (Tokyo Institute of Technology, JAPAN) D.Eng Mechanical Engineering (Tokyo Institute of Technology, JAPAN)	2557 2561 2566	0.5

3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

3.1 ตารางความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาในหลักสูตรกับลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชาในหลักสูตร		
1	ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge) - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้ เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบ ของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน	01006010 กลศาสตร์วิศวกรรม		
		01006011 วัสดุวิศวกรรม		
		01156233 กลศาสตร์วัสดุ		
		01156241 กลศาสตร์เครื่องจักรกล		
		01156242 การออกแบบเครื่องจักรกล		
		01156231 เทอร์โมไดนามิกส์		
		01156232 กลศาสตร์ของไหล		
		01156245 การถ่ายเทความร้อน		
		01156246 การทำความเย็นและการปรับอากาศ		
		01156247 วิศวกรรมโรงจักรผลิตกำลัง		
		01006012 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์		
		01156234 วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน		
		01156243 การสันตะทอนเชิงกล		
		01156244 การควบคุมอัตโนมัติ		
		01156254 พลศาสตร์ยานพาหนะที่ใช้ราง		
		01156260 โครงการเกี่ยวกับวิศวกรรมขนส่งทางราง 1		
01156261 โครงการเกี่ยวกับวิศวกรรมขนส่งทางราง 2				
2	การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) - สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อให้ได้ข้อสรุป ของปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้หลักการทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ และ วิทยาการทางวิศวกรรมศาสตร์	01006010 กลศาสตร์วิศวกรรม		
		01006011 วัสดุวิศวกรรม		
		01156233 กลศาสตร์วัสดุ		
		01156241 กลศาสตร์เครื่องจักรกล		
		01156242 การออกแบบเครื่องจักรกล		
		01156231 เทอร์โมไดนามิกส์		
		01156232 กลศาสตร์ของไหล		
		01156245 การถ่ายเทความร้อน		
		01156246 การทำความเย็นและการปรับอากาศ		
		01156247 วิศวกรรมโรงจักรผลิตกำลัง		
		01156244 การควบคุมอัตโนมัติ		
		01156254 พลศาสตร์ยานพาหนะที่ใช้ราง		
		01156260 โครงการเกี่ยวกับวิศวกรรมขนส่งทางราง 1		
		01156261 โครงการเกี่ยวกับวิศวกรรมขนส่งทางราง 2		
		3	การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions)	01006010 กลศาสตร์วิศวกรรม
				01156233 กลศาสตร์วัสดุ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชาในหลักสูตร
	- สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน และ ออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็นและ เหมาะสม กับข้อพิจารณาทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม	01156236 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ และเทคโนโลยีการผลิตแบบรวดเร็ว 01156242 การออกแบบเครื่องจักรกล 01156245 การถ่ายเทความร้อน 01156246 การทำความเย็นและการปรับ อากาศ 01156247 วิศวกรรมโรงจักรผลิตกำลัง 01006012 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 01156243 การสันสะเทือนเชิงกล 01156244 การควบคุมอัตโนมัติ 01156260 โครงการเกี่ยวกับวิศวกรรมขนส่ง ทางราง 1 01156261 โครงการเกี่ยวกับวิศวกรรมขนส่ง ทางราง 2
4	การสืบค้น (Investigation) - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ ซับซ้อน โดยใช้ความรู้จากงานวิจัยและวิธีการวิจัย รวมถึง การ ออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ และการแปลความหมายของข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ผลสรุปที่ เชื่อถือได้	01006015 เขียนแบบวิศวกรรม 01156236 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ และเทคโนโลยีการผลิตแบบรวดเร็ว 01156241 กลศาสตร์เครื่องจักรกล 01156242 การออกแบบเครื่องจักรกล 01156231 เทอร์โมไดนามิกส์ 01156245 การถ่ายเทความร้อน 01156246 การทำความเย็นและการปรับ อากาศ 01156247 วิศวกรรมโรงจักรผลิตกำลัง 01156243 การสันสะเทือนเชิงกล 01156244 การควบคุมอัตโนมัติ 01156260 โครงการเกี่ยวกับวิศวกรรมขนส่ง ทางราง 1 01156261 โครงการเกี่ยวกับวิศวกรรมขนส่ง ทางราง 2
5	การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage) - สามารถสร้าง เลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และ ใช้เครื่องมือ ทันสมัยทางวิศวกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การทำแบบจำลองของงานทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่ เข้าใจถึงข้อจำกัด ของเครื่องมือต่างๆ	01156242 การออกแบบเครื่องจักรกล 01006015 เขียนแบบวิศวกรรม 01156236 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ และเทคโนโลยีการผลิตแบบรวดเร็ว 01156260 โครงการเกี่ยวกับวิศวกรรมขนส่ง ทางราง 1 01156261 โครงการเกี่ยวกับวิศวกรรมขนส่ง ทางราง 2
6	วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society)	01156244 การควบคุมอัตโนมัติ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชาในหลักสูตร
	- สามารถใช้เหตุผลและผลจากหลักการและความรู้ที่ได้รับ มาประเมิน ประเด็นและผลกระทบต่างๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	01156258 วิศวกรรมรถไฟความเร็วสูง 01156260 โครงการเกี่ยวกับวิศวกรรมขนส่ง ทางราง 1 01156261 โครงการเกี่ยวกับวิศวกรรมขนส่ง ทางราง 2
7	สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหาทางงานทางวิศวกรรมในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน	01156246 การทำความเย็นและการปรับอากาศ 01156247 วิศวกรรมโรงจักรผลิตกำลัง 01156243 การสิ้นสะท้อนเชิงกล 01156244 การควบคุมอัตโนมัติ 01156260 โครงการเกี่ยวกับวิศวกรรมขนส่ง ทางราง 1 01156261 โครงการเกี่ยวกับวิศวกรรมขนส่ง ทางราง 2
8	จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics) - สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมีสำนึก รับผิดชอบต่อมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	01156232 กลศาสตร์ของไหล 01156243 การสิ้นสะท้อนเชิงกล 01156246 การทำความเย็นและการปรับอากาศ 01156260 โครงการเกี่ยวกับวิศวกรรมขนส่ง ทางราง 1 01156261 โครงการเกี่ยวกับวิศวกรรมขนส่ง ทางราง 2
9	การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work) - ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการ ทำงานเดี่ยว และการทำงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือ ผู้นำทีมที่มีความหลากหลายของสาขาวิชาชีพ	01156233 กลศาสตร์วัสดุ 01156242 การออกแบบเครื่องจักรกล 01156246 การทำความเย็นและการปรับอากาศ 01156243 การสิ้นสะท้อนเชิงกล 01156244 การควบคุมอัตโนมัติ 01156260 โครงการเกี่ยวกับวิศวกรรมขนส่ง ทางราง 1 01156261 โครงการเกี่ยวกับวิศวกรรมขนส่ง ทางราง 2
10	การสื่อสาร (Communication) - สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนกับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้อย่าง มีประสิทธิภาพ อาทิ สามารถอ่านและเขียนรายงาน ทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการออกแบบงานวิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน	01156242 การออกแบบเครื่องจักรกล 01156247 วิศวกรรมโรงจักรผลิตกำลัง 01156260 โครงการเกี่ยวกับวิศวกรรมขนส่ง ทางราง 1 01156261 โครงการเกี่ยวกับวิศวกรรมขนส่ง ทางราง 2
11	การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance) - สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการทางวิศวกรรมและ	01006010 กลศาสตร์วิศวกรรม 01156242 การออกแบบเครื่องจักรกล 01156246 การทำความเย็นและการปรับอากาศ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชาในหลักสูตร
	การบริหารงาน และ สามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตน ในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีมเพื่อบริหารจัดการ โครงการวิศวกรรมที่มี สภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลายสาขาวิชาชีพ	อากาศ 01156251 วิศวกรรมการขนส่งทางราง 01156260 โครงการเกี่ยวกับวิศวกรรมขนส่ง ทางราง 1 01156261 โครงการเกี่ยวกับวิศวกรรมขนส่ง ทางราง 2
12	การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning) - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้สามารถการ ปฏิบัติงานได้โดยลำพังและ สามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการ เปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรม	01006011 วัสดุวิศวกรรม 01006015 เขียนแบบวิศวกรรม 01156236 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ และเทคโนโลยีการผลิตแบบรวดเร็ว 01156242 การออกแบบเครื่องจักรกล 01156245 การถ่ายเทความร้อน 01156246 การทำความเย็นและการปรับ อากาศ 01156247 วิศวกรรมโรงจักรผลิตกำลัง 01006012 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 01156243 การสิ้นสะท้อนเชิงกล 01156244 การควบคุมอัตโนมัติ 01156260 โครงการเกี่ยวกับวิศวกรรมขนส่ง ทางราง 1 01156261 โครงการเกี่ยวกับวิศวกรรมขนส่ง ทางราง 2

ส่วนที่ 3 รายละเอียดขององค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ (Curriculum Mapping)

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรม เครื่องกล
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมขนส่งทางราง
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2566-2570

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้	รหัสวิชา/ชื่อวิชา (ระบุเป็นภาษาอังกฤษ)	ภาระ (ระบุหน่วยกิต/ชั่วโมง/ร้อยละของเนื้อหาวิชา)
1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ 1.1 คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม	ฟังก์ชัน ลิมิต ความต่อเนื่อง และการประยุกต์ใช้ อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ แนะนำอนุพันธ์ การหาอนุพันธ์ การประยุกต์ใช้ อนุพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขต	01006001 ENGINEERING MATHEMATICS 1	3(3-0-6) หน่วยกิต 3 หน่วยกิต/45 ชั่วโมง ร้อยละ 100
	การปริพันธ์ด้วยปริพันธ์ การประยุกต์ใช้ปริพันธ์จำกัดเขต รูปแบบของการปริพันธ์ที่หาค่าไม่ได้ ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ การหาปริพันธ์ด้วยวิธีเชิงตัวเลข อันดับและอนุกรมของจำนวน การกระจายอนุกรมเทเลอร์ของฟังก์ชันพื้นฐาน แนะนำสมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ใช้	01006002 ENGINEERING MATHEMATICS 2	3(3-0-6) หน่วยกิต 3 หน่วยกิต/45 ชั่วโมง ร้อยละ 100
	ฟังก์ชันหลายตัวแปรและการประยุกต์ใช้ พีชคณิตของเวกเตอร์ในสามมิติ พิกัดเชิงขั้ว แคลคูลัสของฟังก์ชันจำนวนจริงสองตัวแปร การหาอนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันจำนวนจริงและฟังก์ชันเวกเตอร์จำนวนจริงหลายตัวแปร แนะนำปริพันธ์เส้น เส้น ระนาบ และพื้นผิว ในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันจำนวนจริงในปริภูมิสามมิติ	01006003 ENGINEERING MATHEMATICS 3	3(3-0-6) หน่วยกิต 3 หน่วยกิต/45 ชั่วโมง ร้อยละ 100
	ระบบสมการเชิงเส้น เวกเตอร์ สเปซ สับสเปซ เบสิส สเปน ความอิสระเชิงเส้น การแปลงเชิงเส้น ค่าไอเกนและไอเกนเวกเตอร์ การจำแนกสมการเชิงอนุพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นหลายอันดับ ระบบสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับหนึ่ง สมการลา	01156238 LINEAR ALGEBRA AND DIFFERENTIAL EQUATIONS IN MECHANICAL ENGINEERING PROBLEMS	3(3-0-6) หน่วยกิต 3 หน่วยกิต/45 ชั่วโมง ร้อยละ 100

	<p>พลาสติก สมการการถ่ายเทความร้อน สมการคลื่น การประยุกต์ในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล</p>		
	<p>ศึกษาเกี่ยวกับสถิติเชิงวิศวกรรมประยุกต์สำหรับการวิเคราะห์ทางวิศวกรรมเครื่องกล โดยมีหัวข้อสำคัญ ได้แก่ ความน่าจะเป็น ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข ทฤษฎีของเบย์ การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่อง การประมาณค่าแบบจุดและแบบช่วง การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ และการออกแบบการทดลองเบื้องต้น</p>	<p>01156239 ENGINEERING STATISTICS</p>	<p>3(3-0-6) หน่วยกิต 3 หน่วยกิต/45 ชั่วโมง ร้อยละ 100</p>
1.2 ฟิสิกส์	<p>เวกเตอร์ การเคลื่อนที่และกฎของนิวตัน สมดุลของอนุภาค สมดุลแรง สมดุลของวัตถุแข็ง จุดศูนย์กลางแรงโน้มถ่วงและจุดเซนทรอยด์ คลื่นและการสั่น กลศาสตร์ของไหล แก๊สอุดมคติ และสารบริสุทธิ์ งานและความร้อน การนำความร้อน การพาความร้อนและการแผ่รังสีความร้อน</p>	<p>01006020 GENERAL PHYSICS 1</p>	<p>3(3-0-6) หน่วยกิต 3 หน่วยกิต/45 ชั่วโมง ร้อยละ 100</p>
	<p>การหักเหและการเบี่ยงเบนทางแสง โพลาลิเซชัน เลนส์และอุปกรณ์ทางแสง ทฤษฎีสัมพันธภาพพิเศษ คุณสมบัติแบบอนุภาคของคลื่น คุณสมบัติแบบคลื่นของอนุภาค โครงสร้างของอะตอม แบบจำลองอะตอมของบอร์ สมการชโรดิงเงอร์ ทฤษฎีควอนตัมของอะตอมไฮโดรเจน อะตอมแบบมีอิเล็กตรอนหลายตัว การวิเคราะห์วงจรระแสตรงและกระแสสลับ โครงสร้างพื้นฐานของระบบอิเล็กทรอนิกส์ คุณสมบัติเบื้องต้นของสารกึ่งตัวนำ พื้นฐานไดโอด ทรานซิสเตอร์ชนิดสองขั้ว และชนิดสนามไฟฟ้า การใช้งานไดโอดพื้นฐาน</p>	<p>01006022 GENERAL PHYSICS 2</p>	<p>3(3-0-6) หน่วยกิต 3 หน่วยกิต/45 ชั่วโมง ร้อยละ 100</p>
1.3 เคมี	<p>พื้นฐานของทฤษฎีอะตอมและปริมาณสัมพันธ์, คุณสมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว และ</p>	<p>01006024 GENERAL CHEMISTRY</p>	<p>3(3-0-6) หน่วยกิต 3 หน่วยกิต/45 ชั่วโมง ร้อยละ 100</p>

	สารละลาย, สมดุลเคมี, สมดุลไอออน, จลนพลศาสตร์เคมี, โครงสร้างทางอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม, พันธะเคมี, สมบัติตามตารางพีริออดิก, ธาตุแพรี่เซเนเทอร์ที่ฟ, ธาตุโลหะและโลหะทรานซิชัน, ปฏิกริยาของกรด-เบสและปฏิกริยารีดอกซ์		
2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม กลุ่มที่ 1 พื้นฐานการออกแบบ (Design Fundamentals)			
Mechanical Drawing	การเขียนอักษร การเขียนภาพฉายบนระนาบที่ตั้งกันฉาก การวาดภาพบนพิกัดฉาก (การเขียนภาพ 3 มิติ) การกำหนดขนาดและค่าพิกัดความเผื่อ การเขียนภาพตัด การเขียนภาพช่วยและภาพแผ่นคลี่ การสเก็ตร่างแบบ การเขียนแบบประกอบและภาพแยกชิ้นส่วน พื้นฐานในด้านการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบ	01006015 ENGINEERING DRAWING	3(2-2-5) หน่วยกิต 3 หน่วยกิต/60 ชั่วโมง ร้อยละ 100
	การเขียนแบบชิ้นส่วน เครื่องจักรกลและอุปกรณ์ต่างๆ ตามมาตรฐานสากล การกำหนดรายละเอียดในแบบ เช่น การกำหนดขนาด พิกัดความเผื่อ การเขียนสัญลักษณ์ทางวิศวกรรมเครื่องกล การเขียนภาพประกอบและแยกชิ้น และแนะนำการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ การใช้เทคโนโลยีการผลิตแบบรวดเร็วมาใช้ในการผลิตชิ้นส่วนทางกลและชิ้นส่วนในระบบบราว	01156236 COMPUTER-AIDED DESIGN AND RAPID PROTOTYPING TECHNOLOGY	2(1-2-3) 1.6 หน่วยกิต/ 36 ชั่วโมง ร้อยละ 80
Statics and Dynamics	ระบบของแรง แรงลัพธ์ สมดุล สถิตยศาสตร์ของไหล จลนศาสตร์และพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุเกร็ง กฎข้อที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน แรงดลและโมเมนตัม	01006010 ENGINEERING MECHANICS	3(3-0-6) หน่วยกิต 3 หน่วยกิต/45 ชั่วโมง ร้อยละ 100
Mechanical Engineering Process	ปฏิบัติงานพื้นฐานในโรงงานได้แก่ การใช้เครื่องเจาะ เครื่องกลึง เครื่องกัด เครื่องเจียรนัย เครื่องมือวัด งานเชื่อมโลหะด้วยแก๊สและไฟฟ้า งานเชื่อมทิก งานเชื่อมมิก งานโลหะแผ่น และเครื่องมือกลที่ควบคุมด้วย	01156235 MECHANICAL WORKSHOP	2(0-6-3) หน่วยกิต 1.87 หน่วยกิต/84 ชั่วโมง ร้อยละ 93.3

	คอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน		
	กรรมวิธีการผลิตพื้นฐาน เครื่องมือพื้นฐาน การหล่อโลหะ การขึ้นรูปโลหะ การเชื่อม การตัด การกลึง การเจาะ การเจียระไน การกัดเฟือง การกัดเกลียว กรรมวิธีการผลิตอย่างพิเศษ พื้นฐานต้นทุนการผลิต ความปลอดภัย อาชีวอนามัย ในกระบวนการผลิต	01156237 MANUFACTURING PROCESSES	3(3-0-6) หน่วยกิต 2.6 หน่วยกิต/39 ชั่วโมง ร้อยละ 86.7
กลุ่มที่ 2 ความรู้ทางดิจิทัล (Digital Literacy)			
Digital Technology in Mechanical Engineering	แนวคิดของระบบคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ แนวคิดของการประมวลผลข้อมูล แบบอิเล็กทรอนิกส์ การออกแบบและขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ระดับสูง	01006012 COMPUTER PROGRAMMING	3(2-2-5) หน่วยกิต 3 หน่วยกิต/60 ชั่วโมง ร้อยละ 100
กลุ่มที่ 3 พื้นฐานทางความร้อนและของไหล (Thermo-fluids Fundamentals)			
Thermodynamics	ระบบและปริมาตรควบคุม แก๊สในอุดมคติ คุณสมบัติของสารบริสุทธิ์ สมการอธิบายสภาวะ งานและความร้อน กฎข้อแรกและกฎข้อสองของเทอร์โมไดนามิกส์ การผันกลับไม่ได้ วัฏจักรของคาร์โนต์ วัฏจักรความร้อนและประสิทธิภาพ วัฏจักรทำความเย็นและค่าสัมประสิทธิ์สมรรถนะ เอ็กเซอร์ยี	01156231 THERMODYNAMICS	3(3-0-6) หน่วยกิต 2.5 หน่วยกิต/37.5 ชั่วโมง ร้อยละ 83
Fluid Mechanics	คุณสมบัติของของไหล สถิติศาสตร์ของไหล พลศาสตร์ของไหลเบื้องต้น จลนศาสตร์ของไหล การวิเคราะห์การไหลโดยใช้ปริมาตรควบคุมจำกัดเฉพาะ การวิเคราะห์เชิงมิติและความคล้ายกัน การไหลหนืดในท่อ ทฤษฎีแผ่นชั้นขอบเขต แรงต้านแรงยก	01156232 FLUID MECHANICS	3(3-0-6) หน่วยกิต 3 หน่วยกิต/45 ชั่วโมง ร้อยละ 100

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้	รหัสวิชา/ชื่อวิชา (ระบุเป็นภาษาอังกฤษ)	ภาระ (ระบุหน่วยกิต/ชั่วโมง/ร้อยละของเนื้อหาวิชา)
กลุ่มที่ 4 วัสดุวิศวกรรมและกลศาสตร์วัสดุ (Engineering Materials and Mechanics of			

Materials)			
Engineering Materials	ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิต และการใช้งานของวัสดุวิศวกรรมกลุ่มหลัก ๆ เช่น โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิก และวัสดุเชิงประกอบ แผนภูมิสมมูลของเฟส และการแปลความ คุณสมบัติทางกลและเสื่อมสภาพของวัสดุ	01006011 ENGINEERING MATERIALS	3(3-0-6) หน่วยกิต 3 หน่วยกิต/45 ชั่วโมง ร้อยละ 100
Solid Mechanics	คุณสมบัติเชิงกลของวัสดุ ความเค้นและความเครียด การรับน้ำหนักตามแนวแกน การตัด การเฉือน การบิด การออกแบบคานและเพลลา การโค้งงอของคานและเพลลา การโค้งงอของเสา ภาชนะ ความดัน ความเค้นผสม วงกลม โมห์ ทฤษฎีความเสียหาย	01156233 MECHANICS OF MATERIALS	3(3-0-6) หน่วยกิต 3 หน่วยกิต/45 ชั่วโมง ร้อยละ 100
กลุ่มที่ 5 อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม (Health Safety and Environment)			
Health Safety and Environment	ปฏิบัติงานพื้นฐานในโรงงานได้แก่ การใช้เครื่องเจาะ เครื่องกลึง เครื่องกัด เครื่องเจียระไน เครื่องมือวัด งานเชื่อมโลหะด้วยแก๊สและไฟฟ้า งานเชื่อมทิก งานเชื่อมมิก งานโลหะแผ่น และเครื่องมือกลที่ความคุมด้วยคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน	01156235 MECHANICAL WORKSHOP	2(0-6-3) หน่วยกิต 0.13 หน่วยกิต/6 ชั่วโมง ร้อยละ 6.7
	กรรมวิธีการผลิตพื้นฐาน เครื่องมือพื้นฐาน การหล่อโลหะ การขึ้นรูปโลหะ การเชื่อม การตัด การกลึง การเจาะ การเจียระไน การกัด เพื่อง การกัดเกลียว กรรมวิธีการผลิตอย่างพิเศษ พื้นฐานต้นทุน การผลิต ความปลอดภัย อาชีวอนามัย ในกระบวนการผลิต	01156237 MANUFACTURING PROCESSES	3(3-0-6) หน่วยกิต 0.4 หน่วยกิต/6 ชั่วโมง ร้อยละ 13.3
	เรียนรู้และตระหนักถึงการควบคุมอันตรายในสถานที่ทำงานซึ่งประกอบไปด้วย สารเคมี การควบคุมมลภาวะทางเสียงและการได้ยิน ความร้อนและการแผ่รังสี การติดเชื้อโรคทางผิวหนัง เรียนรู้กระบวนการควบคุม การจัดการ และวิธีการต่างๆเพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อสุขภาพ	90642038 OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH	3(3-0-6) หน่วยกิต 2.6 หน่วยกิต/ 39 ชั่วโมง ร้อยละ 86.7
3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม			
กลุ่มที่ 1 เครื่องจักรกล (Machinery)			
Machinery Systems	จลนพลศาสตร์ของวัตถุแข็งเกร็ง	01156241	3(3-0-6) หน่วยกิต

	และกลไกเครื่องจักรกล เครื่องต่อชุดเพื่อและระบบทางกล การวิเคราะห์ความเร็วและความเร่ง การวิเคราะห์แรง สมดุลของเครื่องต่อและเครื่องจักรหมุน การจำลองจลนศาสตร์และพลศาสตร์ของกลไกด้วยคอมพิวเตอร์	MECHANICS OF MACHINERY	2 หน่วยกิต/30 ชั่วโมง ร้อยละ 66.7
Machine Design	หลักการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล การคำนวณความแข็งแรงของวัสดุและทฤษฎีความเสียหาย กรรมวิธีการผลิตและทดสอบใช้งาน ข้อจำกัดในการออกแบบและปัญหาเชิงเศรษฐศาสตร์ การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลอาทิ ข้อต่อที่ถอดได้และถอดไม่ได้ สปริง เพลา ดุมรองล้อ และสกรูส่งกำลัง การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบชิ้นส่วนทางวิศวกรรมเบื้องต้น โครงการออกแบบ	01156242 MACHINE DESIGN	3(3-0-6) หน่วยกิต 3 หน่วยกิต/45 ชั่วโมง ร้อยละ 100
Prime Movers	ส่วนประกอบย่อยของกระบวนการผลิตกำลัง กำลังไอน้ำ โรงจักรกำลังไอน้ำ โรงจักรพลังงานความร้อน โรงจักรกังหันก๊าซ โรงจักรพลังงานร่วม โรงจักรพลังงานน้ำ ระบบกำจัดมลภาวะในโรงจักร เทคโนโลยีพลังงานทดแทน	01156247 POWER PLANT ENGINEERING	3(3-0-6) หน่วยกิต 1 หน่วยกิต/15 ชั่วโมง ร้อยละ 33
	ระบบการขนส่งสินค้าและผู้โดยสาร บทบาทเกี่ยวประวัติความเป็นมาของการขนส่งทางราง โครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางราง การตัดทางรถไฟ การออกแบบระบบรางรถไฟ องค์ประกอบระบบราง พื้นถนนรางรถไฟและการซ่อมบำรุง จากนั้นตามด้วยการพิจารณา ระบบขับเคลื่อน ชิ้นส่วนทางกลอื่นๆ หน้าที่การทำงานของระบบ ช่วงล่าง หน้าที่และการทำงานของระบบห้ามล้อรถไฟ และหน้าที่และการทำงานของหัวรถจักร การเยี่ยมชมไซต์งานก่อสร้างและโรงซ่อมบำรุงรถไฟ แนะนำเทคโนโลยีหุ่นยนต์และระบบ AI สำหรับอุตสาหกรรมระบบราง	01156251 RAIL TRANSPORTATION ENGINEERING	3(3-0-6) หน่วยกิต 0.5 หน่วยกิต/ 7.5 ชั่วโมง ร้อยละ 16.7
	ชนิดของขบวนรถไฟและระบบ	01156254	3(3-0-6) หน่วยกิต

	<p>ขับเคลื่อนของรถไฟ องค์ประกอบที่สำคัญตู้รถไฟสินค้าและตู้รถไฟโดยสาร พื้นฐานพลศาสตร์ของยานพาหนะที่ใช้รางและปฏิสัมพันธ์ระหว่างรางและยานพาหนะ แบบจำลองอย่างง่ายของยานพาหนะเคลื่อนที่บนรางและสมการเคลื่อนที่ การวิเคราะห์ค่าไอเก้น (Eigenvalue analysis) ฟังก์ชันถ่ายโอนและการวิเคราะห์รูปแบบอื่นๆ แบบจำลองของระบบล้อ แบบจำลองของโบกี้และตู้รถไฟ การสั่นไถลของล้อ แรงเสียดทาน เสถียรภาพของการขับเคลื่อนและการเคลื่อนที่บนทางโค้ง แรงกระทำบนราง การวิเคราะห์ความปลอดภัยของการตกรางซึ่งประกอบไปด้วยการป็นของบังใบล้อ การคว่ำของตัวรถ จากนั้นศึกษาการสึกหรอของล้อและราง ความนุ่มนวลของการขับเคลื่อน ในวิชานี้จะยกตัวการจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อศึกษาพลศาสตร์ของการเคลื่อนที่ของรถไฟที่คำนึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างระบบล้อและราง</p>	<p>RAIL VEHICLE DYNAMICS</p>	<p>0.5 หน่วยกิต/ 7.5 ชั่วโมง ร้อยละ 16.7</p>
	<p>ระบบขนส่งมวลชนด้วยรถราง ความเร็วสูงได้ถูกนำมาใช้ในหลายสิบประเทศทั่วโลก ซึ่งแม้ว่าองค์ประกอบพื้นฐานของเทคโนโลยีจะคล้ายคลึงกับการขนส่งด้วยรถรางธรรมดา แต่ในแง่ของการออกแบบทางด้านวิศวกรรมแล้วพบว่ามีความแตกต่างกันอยู่หลายประการ ได้แก่ เรื่องของระบบดินฐานราก การวางแนวเดินราง ระบบกำลังขับเคลื่อน ขบวนรถไฟ การควบคุมการจราจร การจ่ายกำลังไฟฟ้า และการออกแบบการจราจรและสถานี เป็นต้น หากพิจารณาจากแผนพัฒนาระบบรถรางความเร็วสูงในประเทศแล้ว จะเห็นได้ว่าวิศวกรจำเป็นต้องเข้าใจถึงองค์ประกอบทางวิศวกรรมเหล่านี้ ในขณะที่เดียวกันก็จำเป็นต้องเข้าใจถึงการ</p>	<p>01156258 HIGH-SPEED RAIL ENGINEERING</p>	<p>3(3-0-6) หน่วยกิต 0.5 หน่วยกิต/ 7.5 ชั่วโมง ร้อยละ 16.7</p>

	วางแผน ด้านเศรษฐศาสตร์ ด้านการจัดการโครงสร้าง การบำรุงรักษา การบริหารจัดการและหลักการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบ รวดเร็วสูง เพื่อที่จะสามารถพัฒนาระบบได้อย่างประสบความสำเร็จ		
กลุ่มที่ 2 ความร้อน ความเย็น และของไหลประยุกต์ (Heat, Cooling and Applied Fluids)			
Heat Transfer	การถ่ายเทความร้อนเบื้องต้น การนำความร้อนแบบสม่ำเสมอมิติเดียวและหลายมิติ การนำความร้อนแบบไม่สม่ำเสมอมิติเดียว หลักการพาความร้อน การพาความร้อนในชั้นขอบเขตราบเรียบ และชั้นขอบเขตปั่นป่วน ผลของการเดือด และการควบแน่น เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน คุณสมบัติและขบวนการการแผ่รังสีความร้อน วิวเพคเตอร์และการแลกเปลี่ยนความร้อนเมื่อตัวกลางมีผลต่อรังสีที่ผ่าน	01156245 HEAT TRANSFER	3(3-0-6) หน่วยกิต 3 หน่วยกิต/45 ชั่วโมง ร้อยละ 100
Air Conditioning and Refrigeration	การคำนวณวัฏจักรการทำความเย็น คุณสมบัติของสารทำความเย็น คุณสมบัติไซโครเมตริกของอากาศ การประมาณค่าคูลลิ่งโหลด วัฏจักรการอัดไอ การออกแบบระบบท่อลมเย็น การออกแบบท่อน้ำ การควบคุมและอุปกรณ์ทำความเย็นต่างๆ แนะนำข้อกำหนด ด้านความปลอดภัย และ เทคโนโลยีสมัยใหม่ ในระบบทำความเย็นและปรับอากาศ	01156246 REFRIGERATION AND AIR CONDITIONING	3(3-0-6) หน่วยกิต 2 หน่วยกิต/30 ชั่วโมง ร้อยละ 66
Power Plant	ส่วนประกอบย่อยของกระบวนการผลิตกำลัง กำลังไอน้ำ โรงจักรกำลังไอน้ำ โรงจักรพลังงานความร้อน โรงจักรกังหันก๊าซ โรงจักรพลังงานร่วม โรงจักรพลังงานน้ำ ระบบกำจัดมลภาวะในโรงจักร เทคโนโลยีพลังงานทดแทน	01156247 POWER PLANT ENGINEERING 3(3-0-6)	3(3-0-6) หน่วยกิต 2 หน่วยกิต/30 ชั่วโมง ร้อยละ 67
Thermal Systems Design	การคำนวณวัฏจักรการทำความเย็น คุณสมบัติของสารทำความเย็น คุณสมบัติไซโครเมตริกของอากาศ การประมาณค่าคูลลิ่งโหลด วัฏจักรการอัดไอ การออกแบบระบบท่อลมเย็น การ	01156246 REFRIGERATION AND AIR CONDITIONING	3(3-0-6) หน่วยกิต 0.5 หน่วยกิต/7.5 ชั่วโมง ร้อยละ 16

	ออกแบบท่อน้ำ การควบคุมและอุปกรณ์ทำความเย็นต่างๆ แนะนำข้อกำหนด ด้านความปลอดภัย และ เทคโนโลยีสมัยใหม่ ในระบบทำความเย็นและปรับอากาศ		
กลุ่มที่ 3 ระบบพลวัตและการควบคุมอัตโนมัติ (Dynamic Systems and Automatics Control)			
Dynamic Systems	ระบบดีกรีอิสระ การสั่นสะเทือนแบบอิสระและแบบบังคับ การสั่นสะเทือนแบบบังคับกระตุ้นชั่วขณะ การสั่นสะเทือนของระบบหลายดีกรีอิสระ วิธีการคำนวณเชิงตัวเลข วิธีการลดและควบคุมการสั่นสะเทือน การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการวิเคราะห์ปัญหาการสั่นทางกล	01156243 MECHANICAL VIBRATION	3(3-0-6) หน่วยกิต 0.4 หน่วยกิต/ 6 ชั่วโมง ร้อยละ 13.3
Automatics Control	การจำลองระบบทางกล ระบบไฟฟ้า ระบบของไหล และระบบทางความร้อน เสถียรภาพของระบบควบคุม หลักการของการควบคุมอัตโนมัติ การออกแบบตัวควบคุม	01156244 AUTOMATIC CONTROL	3(3-0-6) หน่วยกิต 3 หน่วยกิต/45 ชั่วโมง ร้อยละ 100
Internet of Things (IoT) and Artificial Intelligence AI (use of)	เรียนรู้ความหมาย และความแตกต่างของหุ่นยนต์และปัญญาประดิษฐ์ การใช้หุ่นยนต์ในสายงานเทคโนโลยีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันและการทำงาน เช่น การใช้งานในโรงงานอุตสาหกรรม การใช้งานทางด้านสาธารณสุข การใช้งานด้านการเกษตร การใช้งานในบ้าน การใช้เพื่อการบันเทิง การใช้งานในยานพาหนะ การใช้งานด้านการศึกษา แนวทางการใช้หุ่นยนต์ในอนาคต และผลกระทบของการใช้หุ่นยนต์ต่อการใช้ชีวิตประจำวันและระบบเศรษฐกิจ	90642113 ROBOTICS AND AI	3(3-0-6) หน่วยกิต 1.5 หน่วยกิต/ 22.5 ชั่วโมง ร้อยละ 50
	วิชานี้ครอบคลุมเรื่องการควบคุม การจราจรของรถไฟและระบบการส่งสัญญาณ เริ่มด้วยการทบทวนการคำนวณ ความต้านทาน กำลังความเร็ว ความแรงของรถไฟ และนำไปสู่ แผนภาพสตริงไลน์ (STRINGLINE) การคำนวณของตารางรถไฟ และ ระยะเวลาหยุดของรถไฟ หลักการคิดการห่างกันของรถไฟในเชิงเวลาและตำแหน่งเพื่อ	01156253 RAIL SIGNALING AND CONTROL	3(3-0-6) หน่วยกิต 0.2 หน่วยกิต/ 3 ชั่วโมง ร้อยละ 7

	ความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพในการใช้อุปกรณ์และโครงสร้างระบบ หัวข้อหลักคือ เรื่องการสั่งการการเคลื่อนที่ของรถไฟ ระบบติดตามเส้นทาง และ ระบบอื่นที่เกี่ยวข้องกับการติดตามตำแหน่งของรถไฟ ระบบที่ควบคุมรถไฟรวมไปถึง การใช้สัญญาณที่ต้องพึงวิทย์ และการให้สัญญาณจากข้างทาง การให้สัญญาณตามระบบแคป (CAB) การดูงานนอกสถานที่		
Robotics	เรียนรู้ความหมาย และความแตกต่างของหุ่นยนต์และปัญญาประดิษฐ์ การใช้หุ่นยนต์ในสายงานเทคโนโลยีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันและการทำงาน เช่น การใช้งานในโรงงานอุตสาหกรรม การใช้งานทางด้านสาธารณสุข การใช้งานด้านการเกษตร การใช้งานในบ้าน การใช้เพื่อการบันเทิง การใช้งานในยานพาหนะ การใช้งานด้านการศึกษา แนวทางการใช้หุ่นยนต์ในอนาคต และผลกระทบของการใช้หุ่นยนต์ต่อการใช้ชีวิตประจำวัน และระบบเศรษฐกิจ	90642113 ROBOTICS AND AI	3(3-0-6) หน่วยกิต 1.5 หน่วยกิต/ 22.5 ชั่วโมง ร้อยละ 50
Vibration	ระบบดีกรีอิสระ การสั่นสะเทือนแบบอิสระและแบบบังคับ การสั่นสะเทือนแบบบังคับกระตุ้นชั่วขณะ การสั่นสะเทือนของระบบหลายดีกรีอิสระ วิธีการคำนวณเชิงตัวเลข วิธีการลดและควบคุมการสั่นสะเทือน การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการวิเคราะห์ปัญหาการสั่นทางกล	01156243 MECHANICAL VIBRATION	3(3-0-6) หน่วยกิต 2.4 หน่วยกิต/ 36 ชั่วโมง ร้อยละ 80
	ชนิดของขบวนรถไฟและระบบขับเคลื่อนของรถไฟ องค์ประกอบที่สำคัญตู้รถไฟสินค้าและตู้รถไฟโดยสาร พื้นฐานพลศาสตร์ของยานพาหนะที่ใช้รางและปฏิสัมพันธ์ระหว่างรางและยานพาหนะ แบบจำลองอย่างง่ายของยานพาหนะเคลื่อนที่บนรางและสมการเคลื่อนที่ การวิเคราะห์ค่าไอเก้น (Eigenvalue analysis) ฟังก์ชันถ่ายโอนและการวิเคราะห์รูปแบบอื่นๆ แบบจำลองของ	01156254 RAIL VEHICLE DYNAMICS	3(3-0-6) หน่วยกิต 0.5 หน่วยกิต/ 7.5 ชั่วโมง ร้อยละ 16.7

	<p>ระบบล้อย แบบจำลองของโบกี้และตู้รถไฟ การสิ้นเปลืองของล้อ แรงเสียดทาน เสถียรภาพของการขับเคลื่อน และการเคลื่อนที่บนทางโค้ง แรงกระทำบนราง การวิเคราะห์ความปลอดภัยของการตกรางซึ่งประกอบไปด้วยการป็นของบังใบล้อ การคว่ำของตัวรถ จากนั้นศึกษาการสึกหรอของล้อและราง ความนุ่มนวลของการขับเคลื่อน ในวิชานี้จะยกตัวการจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อศึกษาพลศาสตร์ของการเคลื่อนที่ของรถไฟที่คำนึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างระบบล้อและราง</p>		
<p>กลุ่มที่ 4 ระบบทางกลอื่นๆ (Mechanical Systems)</p>			
<p>Energy</p>	<p>การคำนวณวัฏจักรการทำควมเย็น คุณสมบัติของสารทำความเย็น คุณสมบัติไซโครเมตริกของอากาศ การประมาณค่าคูลิ่งโหลด วัฏจักรการอัดไอ การออกแบบระบบท่อลมเย็น การออกแบบท่อน้ำ การควบคุมและอุปกรณ์ทำความเย็นต่างๆ แนะนำข้อกำหนด ด้านความปลอดภัย และ เทคโนโลยีสมัยใหม่ ในระบบทำความเย็นและปรับอากาศ</p>	<p>01156246 REFRIGERATION AND AIR CONDITIONING</p>	<p>3(3-0-6) หน่วยกิต 0.5 หน่วยกิต/ 7.5 ชั่วโมง ร้อยละ 17</p>
	<p>ระบบและปริมาตรควบคุม แก๊สในอุดมคติ คุณสมบัติของสารบริสุทธิ์ สมการอิชัยสภาวะ งานและความร้อน กฎข้อแรกและกฎข้อสองของเทอร์โมไดนามิกส์ การผันกลับไม่ได้ วัฏจักรของคาร์โนต์ วัฏจักรความร้อนและประสิทธิภาพ วัฏจักรทำความเย็นและค่าสัมประสิทธิ์สมรรถนะ เอ็กเซอร์ยี</p>	<p>01156231 THERMODYNAMICS</p>	<p>3(3-0-6) หน่วยกิต 0.5 หน่วยกิต/7.5 ชั่วโมง ร้อยละ 17</p>
<p>Engineering Management and Economics</p>	<p>ต้นทุนและจุดคุ้มทุน ค่าของเงินที่เปลี่ยนแปลงไปตามเวลา การประเมินค่าใช้จ่ายโครงการที่มีมูลค่าต่ำสุด อัตราผลตอบแทน ความคุ้มค่าในโครงการรัฐ ค่าเสื่อมราคา การทดแทนทรัพย์สิน การตัดสินใจภายใต้ภาวะเสี่ยง แนวทางการพิจารณาในเชิงเศรษฐศาสตร์ของกระตบด้านสิ่งแวดล้อม</p>	<p>01156240 ENGINEERING ECONOMICS</p>	<p>3(3-0-6) หน่วยกิต 3 หน่วยกิต/ 45 ชั่วโมง ร้อยละ 100</p>
	<p>ระบบขนส่งมวลชนด้วยรถราง</p>	<p>01156258</p>	<p>3(3-0-6) หน่วยกิต</p>

	<p>ความเร็วสูงได้ถูกนำมาใช้ในหลายสิบประเทศทั่วโลก ซึ่งแม้ว่าองค์ประกอบพื้นฐานของเทคโนโลยีจะคล้ายคลึงกับการขนส่งด้วยรถรางธรรมดา แต่ในแง่ของการออกแบบทางด้านวิศวกรรมแล้วพบว่ามีความแตกต่างกันอยู่หลายประการ ได้แก่ เรื่องของระบบดินฐานราก การวางแผนเดินราง ระบบกำลังขับเคลื่อน ขบวนรถไฟ การควบคุมการจราจร การจ่ายกำลังไฟฟ้า และการออกแบบการจราจรและสถานี เป็นต้น หากพิจารณาจากแผนพัฒนาระบบรถรางความเร็วสูงในประเทศแล้ว จะเห็นได้ว่าวิศวกรจำเป็นที่ต้องเข้าใจถึงองค์ประกอบทางวิศวกรรมเหล่านี้ ในขณะเดียวกันก็จำเป็นจะต้องเข้าใจถึงการวางแผน ด้านเศรษฐศาสตร์ ด้านการจัดการโครงสร้าง การบำรุงรักษา การบริหารจัดการและหลักการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบรถรางความเร็วสูง เพื่อที่จะสามารถพัฒนาระบบได้อย่างประสบผลสำเร็จ</p>	HIGH SPEED RAIL ENGINEERING	1 หน่วยกิต/ 15 ชั่วโมง ร้อยละ 33.3
Fire Protection System	<p>เรียนรู้และตระหนักถึงการควบคุมอันตรายในสถานที่ทำงานซึ่งประกอบไปด้วย สารเคมี การควบคุมมลภาวะ ทางเสียงและการได้ยิน ความร้อนและการแผ่รังสี การติดเชื้อโรคทางผิวหนัง เรียนรู้กระบวนการควบคุม การจัดการ และ วิธีการต่างๆ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อสุขภาพ</p>	90642038 OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH	3(3-0-6) หน่วยกิต 0.4 หน่วยกิต/ 6 ชั่วโมง ร้อยละ 13.3
Computer-Aided Engineering (CAE)	<p>การเขียนแบบชิ้นส่วน เครื่องจักรกลและอุปกรณ์ต่างๆ ตามมาตรฐานสากล การกำหนดรายละเอียดในแบบ เช่น การกำหนดขนาด พิกัดความเผื่อ การเขียนสัญลักษณ์ทางวิศวกรรมเครื่องกล การเขียนภาพประกอบและแยกชิ้น และแนะนำการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ การใช้เทคโนโลยีการผลิตแบบรวดเร็วมาใช้ในการ</p>	01156236 COMPUTER-AIDED DESIGN AND RAPID PROTOTYPING TECHNOLOGY	2(1-2-3) 0.4 หน่วยกิต/ 9 ชั่วโมง ร้อยละ 20

ผลิตชิ้นส่วนทางกลและชิ้นส่วนในระบบราง			
ระบบดีกรีอิสระ การสั่นสะเทือนแบบอิสระและแบบบังคับ การสั่นสะเทือนแบบบังคับกระตุ้นชั่วขณะ การสั่นสะเทือนของระบบหลายดีกรีอิสระ วิธีการคำนวณเชิงตัวเลข วิธีการลดและควบคุมการสั่นสะเทือน การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการวิเคราะห์ปัญหาการสั่นทางกล	01156243 MECHANICAL VIBRATION		3(3-0-6) หน่วยกิต 0.6 หน่วยกิต/ 9 ชั่วโมง ร้อยละ 20
ชนิดของขบวนรถไฟและระบบขับเคลื่อนของรถไฟ องค์ประกอบที่สำคัญตู้รถไฟสินค้าและตู้รถไฟโดยสาร พื้นฐานพลศาสตร์ของยานพาหนะที่ใช้รางและปฏิสัมพันธ์ระหว่างรางและยานพาหนะ แบบจำลองอย่างง่ายของยานพาหนะเคลื่อนที่บนรางและสมการเคลื่อนที่ การวิเคราะห์ค่าไอเก้น (Eigenvalue analysis) ฟังก์ชันถ่ายโอนและการวิเคราะห์รูปแบบอื่นๆ แบบจำลองของระบบล้อ แบบจำลองของโบกี้และตู้รถไฟ การสั่นไถลของล้อ แรงเสียดทาน เสถียรภาพของการขับเคลื่อนและการเคลื่อนที่บนทางโค้ง แรงกระทำบนราง การวิเคราะห์ความปลอดภัยของการตกรางซึ่งประกอบไปด้วยการป็นของบังใบล้อ การคว่ำของตัวรถ จากนั้นศึกษาการสึกหรอของล้อและราง ความนุ่มนวลของการขับเคลื่อน ในวิชานี้จะยกตัวการจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อศึกษาพลศาสตร์ของการเคลื่อนที่ของรถไฟที่คำนึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างระบบล้อและราง	01156254 RAIL VEHICLE DYNAMICS		3(3-0-6) หน่วยกิต 1 หน่วยกิต/ 15 ชั่วโมง ร้อยละ 33.3
จลนพลศาสตร์ของวัตถุแข็งเกร็งและกลไกเครื่องจักรกล เครื่องต่อชุดเฟืองและระบบทางกล การวิเคราะห์ความเร็วและความเร่ง การวิเคราะห์แรง สมดุลของเครื่องต่อและเครื่องจักรหมุน การจำลองจลนศาสตร์และพลศาสตร์ของกลไกด้วยคอมพิวเตอร์	01156241 MECHANICS OF MACHINERY		3(3-0-6) หน่วยกิต 1 หน่วยกิต/15 ชั่วโมง ร้อยละ 33.3

2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรม เครื่องกล
 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
 สาขาวิชาวิศวกรรมขนส่งทางราง
 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2566-2570

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์				
1.1 คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม	01006001	ENGINEERING MATHEMATICS 1	3(3-0-6)	อ.สยาม สงวนรัมย์ วศ.บ. เครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) M.S. Aerospace Engineering (Old Dominion University, USA) ประสบการณ์สอน 22 ปี ดร. บำรุง พ่วงเกิด วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) Ph.D. Computational Rheology (University of Wales, UK) ประสบการณ์สอน 14 ปี
	01006002	ENGINEERING MATHEMATICS 2	3(3-0-6)	อ.สยาม สงวนรัมย์ วศ.บ. เครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) M.S. Aerospace Engineering (Old Dominion University, USA) ประสบการณ์สอน 22 ปี ดร. บำรุง พ่วงเกิด วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) Ph.D. Computational Rheology (University of Wales, UK) ประสบการณ์สอน 14 ปี
	01006003	ENGINEERING MATHEMATICS 3	3(3-0-6)	อ.สยาม สงวนรัมย์ วศ.บ. เครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) M.S. Aerospace Engineering (Old Dominion University, USA) ประสบการณ์สอน 22 ปี ดร. บำรุง พ่วงเกิด

				วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) Ph.D. Computational Rheology (University of Wales, UK) ประสบการณ์สอน 14 ปี
	01156238	LINEAR ALGEBRA AND DIFFERENTIAL EQUATIONS IN MECHANICAL ENGINEERING PROBLEMS	3(3-0-6)	ผศ. มณฑล ใจกุศล วศ.บ. เครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม. เครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์การสอน 29 ปี
	01156239	ENGINEERING STATISTICS	3(3-0-6)	อ.สยาม สงวนรัมย์ วศ.บ. เครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) M.S. Aerospace Engineering (Old Dominion University, USA) ประสบการณ์สอน 22 ปี
1.2 ฟิสิกส์	01006020	GENERAL PHYSICS 1	3(3-0-6)	ผศ.ดร.ณัฐพร พรหมรส วท.บ. ฟิสิกส์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) วท.ม. ฟิสิกส์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) D.Eng. (Kyushu University, JAPAN) ประสบการณ์สอน 13 ปี
	01006022	GENERAL PHYSICS 2	3(3-0-6)	ผศ.ดร.ณัฐพร พรหมรส วท.บ. ฟิสิกส์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) วท.ม. ฟิสิกส์ (จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย) D.Eng. (Kyushu University, JAPAN) ประสบการณ์สอน 13 ปี
1.3 เคมี	01006024	GENERAL CHEMISTRY	3(3-0-6)	ดร. สามารถ คงทวีเลิศ วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. เคมี (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) Ph.D. Materials (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 16 ปี
2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม				
กลุ่มที่ 1 พื้นฐานการออกแบบ (Design Fundamentals)				
Mechanical Drawing	01006015	ENGINEERING DRAWING	3(2-2-5)	ผศ.ดร.ณัฐวุฒิ เรืองตระกูล วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล

				(มหาวิทยาลัยศิลปากร) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติ สิริธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ประสบการณ์การสอน 7 ปี
	01156236	COMPUTER-AIDED DESIGN AND RAPID PROTOTYPING TECHNOLOGY	2(1-2-3)	ผศ.ดร. มนต์ศักดิ์ พิมสาร วศ.บ. เครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีสยามเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) M.S. Mechanical Engineering (Vanderbilt University, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Connecticut, USA) ประสบการณ์การสอน 23 ปี
Statics and Dynamics	01006010	ENGINEERING MECHANICS	3(3-0-6)	อ.สยาม สงวนรัมย์ วศ.บ. เครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีสยามเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) M.S. Aerospace Engineering (Old Dominion University, USA) ประสบการณ์สอน 22 ปี

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
Mechanical Engineering Process	01156237	MANUFACTURING PROCESSES	3(3-0-6)	ผศ.ดร.จิตราภรณ์ วงศาางาม วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีสยามเกล้า ธนบุรี) M.Phil. Energy Technology (สถาบันเทคโนโลยีสยามเกล้า ธนบุรี) M.S. Mechanical Engineering (University of Southern California) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Southern California) ประสบการณ์การสอน 8 ปี
กลุ่มที่ 2 ความรู้ทางดิจิทัล (Digital Literacy)				
Digital Technology in Mechanical Engineering	01006012	COMPUTER PROGRAMMING	3(2-2-5)	ดร. บำรุง พ่วงเกิด วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) Ph.D. Computational Rheology

				(University of Wales, UK.) ประสบการณ์การสอน 13 ปี
กลุ่มที่ 3 พื้นฐานทางความร้อนและของไหล (Thermo-fluids Fundamentals)				
Thermodynamics	01156231	THERMODYNAMICS	3(3-0-6)	รศ.ดร. ชินรัชย์ เขียวพงษ์ วศ.บ. เครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) M.S. Mechanical Engineering (University of Manchester, UK.) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Manchester, UK.) ประสบการณ์การสอน 23 ปี
Fluid Mechanics	01156232	FLUID MECHANICS	3(3-0-6)	ผศ.ดร.มธุรส สุชาติวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี) M.Phil. Energy Technology (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Manchester, UK.) ประสบการณ์การสอน 9 ปี
กลุ่มที่ 4 วัสดุวิศวกรรมและกลศาสตร์วัสดุ (Engineering Materials and Mechanics of Materials)				
Engineering Materials	01006011	ENGINEERING MATERIALS	3(3-0-6)	ผศ.ดร.จิตรภรณ์ วงศาภม วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี) M.Phil. Energy Technology (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี) M.S. Mechanical Engineering (University of Southern California) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Southern California) ประสบการณ์การสอน 12 ปี
Solid Mechanics	01156233	MECHANICS OF MATERIALS	3(3-0-6)	ผศ.ดร.จิตรภรณ์ วงศาภม วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี) M.Phil. Energy Technology (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี)

				M.S. Mechanical Engineering (University of Southern California) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Southern California) ประสบการณ์การสอน 12 ปี
กลุ่มที่ 5 อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และ สิ่งแวดล้อม (Health Safety and Environment)	01156235	MECHANICAL WORKSHOP	2 (0-6-3)	ผศ.ดร. เอกพจน์ ตันตราภิวัดน์ วศ.บ. เครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) M.S. Mechanical Engineering (Lehigh University, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (Lehigh University, USA) ประสบการณ์การสอน 18 ปี
	01156237	MANUFACTURING PROCESSES	3(3-0-6)	ผศ.ดร. จิตรภรณ์ วงศาภาม วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี) M.Phil. Energy Technology (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี) M.S. Mechanical Engineering (University of Southern California) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Southern California) ประสบการณ์การสอน 8 ปี
	90642038	OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH	3 (3-0-6)	รศ.ดร. วิชิตา เจษฎารัตนชัย วศ.บ. อาหาร (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) วศ.ด. เครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 10 ปี
3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม				
กลุ่มที่ 1 เครื่องจักรกล (Machinery)				
Machinery Systems	01156241	MECHANICS OF MACHINERY	3(3-0-6)	ผศ.ดร. มนต์ศักดิ์ พิมสาร วศ.บ. เครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) M.S. Mechanical Engineering (Vanderbilt University) Ph.D. Mechanical Engineering

				(University of Connecticut, USA) ประสบการณ์การสอน 23 ปี
Machine Design	01156242	MECHANICAL DESIGN	3 (3-0-6)	รศ.ดร. สุตาภัทร แคว้นเขาเม็ง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกลเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Wisconsin - Madison, USA) ประสบการณ์การสอน 13 ปี
Prime Movers	01156247	POWER PLANT ENGINEERING	3 (3-0-6)	รศ.ดร. ชินรัชช์ เขียวพงษ์ วศ.บ. เครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) M.S. Mechanical Engineering (University of Manchester, UK.) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Manchester, UK.) ประสบการณ์การสอน 23 ปี
	01156254	RAIL VEHICLE DYNAMICS	3 (3-0-6)	ผศ.ดร. มนต์ศักดิ์ พิมสาร วศ.บ. เครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) M.S. Mechanical Engineering (Vanderbilt University) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Connecticut, USA) ประสบการณ์การสอน 22 ปี
	01156258	HIGH-SPEED RAIL ENGINEERING	3 (3-0-6)	ผศ.ดร. มนต์ศักดิ์ พิมสาร วศ.บ. เครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) M.S. Mechanical Engineering (Vanderbilt University) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Connecticut, USA) ประสบการณ์การสอน 22 ปี
กลุ่มที่ 2 ความร้อน ความเย็น และของไหล ประยุกต์ (Heat, Cooling and Applied Fluids)				
Heat Transfer	01156245	HEAT TRANSFER	3 (3-0-6)	ผศ.ดร.มธุรส สุขชาติวัฒน์

				<p>วศ.บ. เครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี) M.Phil. Energy Technology (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Manchester, UK) ประสบการณ์การสอน 11 ปี</p> <p>รศ.ดร.วิฑิตา เจษฎารัตนชัย วศ.บ. วิศวกรรมอาหาร (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 10 ปี</p>
Air Conditioning and Refrigeration	01156246	REFRIGERATION AND AIR CONDITIONING	3 (3-0-6)	<p>ผศ.ดร.ณัฏวิภา เจียรโนวิริยะ วศ.บ. เครื่องกลเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) M.Sc. Chemical Engineering (University of Manchester, UK.) Ph.D. Chemical Engineering (University of Manchester, UK.) ประสบการณ์การสอน 21 ปี</p>
Power Plant	01156247	POWER PLANT ENGINEERING	3 (3-0-6)	<p>รศ.ดร. ชินรัชช์ เขียวพงษ์ วศ.บ. เครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) M.S. Mechanical Engineering (University of Manchester, UK.) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Manchester, UK.) ประสบการณ์การสอน 23 ปี</p>
Thermal Systems Design	01156246	REFRIGERATION AND AIR CONDITIONING	3 (3-0-6)	<p>ผศ.ดร.ณัฏวิภา เจียรโนวิริยะ วศ.บ. เครื่องกลเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) M.Sc. Chemical Engineering (University of Manchester, UK.) Ph.D. Chemical Engineering (University of Manchester, UK.) ประสบการณ์การสอน 21 ปี</p>
กลุ่มที่ 3 ระบบพลวัตและการควบคุมอัตโนมัติ (Dynamic Systems and Automatics Control)				

Dynamic Systems	01156243	MECHANICAL VIBRATION	3 (3-0-6)	<p>ผศ.ดร. อุนนัต พิณโสภณ วศ.บ. เครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) M.S. Mechanical Engineering (University of Illinois at Chicago, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Illinois at Chicago, USA) ประสบการณ์การสอน 23 ปี</p> <p>รศ.ดร. ณัฐวุฒิ เตไปวา B.Eng. Mechanical Engineering (Chiba University, JAPAN) M.Eng. Mechanical Engineering (Chiba University, JAPAN) D.Eng. Mechanical Engineering (Chiba University, JAPAN) ประสบการณ์การสอน 18 ปี</p>
Automatics Control	01156244	AUTOMATIC CONTROL	3 (3-0-6)	<p>ผศ.ดร. อุนนัต พิณโสภณ วศ.บ. เครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) M.S. Mechanical Engineering (University of Illinois at Chicago, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Illinois at Chicago, USA) ประสบการณ์การสอน 23 ปี</p> <p>รศ.ดร. ณัฐวุฒิ เตไปวา B.Eng. Mechanical Engineering (Chiba University, JAPAN) M.Eng. Mechanical Engineering (Chiba University, JAPAN) D.Eng. Mechanical Engineering (Chiba University, JAPAN) ประสบการณ์การสอน 18 ปี</p>
Internet of Things (IoT) and Artificial Intelligence AI (use of)	90642113	ROBOTIC AND AI	3 (3-0-6)	<p>ผศ.ดร. เอกพจน์ ตันตราภิววัฒน์ วศ.บ.เครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) M.S. Mechanical Engineering (Lehigh University, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (Lehigh University, USA)</p>

				<p>ประสบการณ์การสอน 18 ปี</p> <p>รศ.ดร. ณัฐวุฒิ เดไปวา B.Eng. Mechanical Engineering (Chiba University, JAPAN) M.Eng. Mechanical Engineering (Chiba University, JAPAN) D.Eng. Mechanical Engineering (Chiba University, JAPAN) ประสบการณ์การสอน 18 ปี</p>
Robotics	90642113	ROBOTIC AND AI	3 (3-0-6)	<p>ผศ.ดร. เอกพจน์ ตันตราภิวัดน์ วศ.บ.เครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) M.S. Mechanical Engineering (Lehigh University, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (Lehigh University, USA) ประสบการณ์การสอน 18 ปี</p> <p>รศ.ดร. ณัฐวุฒิ เดไปวา B.Eng. Mechanical Engineering (Chiba University, JAPAN) M.Eng. Mechanical Engineering (Chiba University, JAPAN) D.Eng. Mechanical Engineering (Chiba University, JAPAN) ประสบการณ์การสอน 18 ปี</p>
Vibration	01156243	MECHANICAL VIBRATION	3 (3-0-6)	<p>รศ.ดร. ณัฐวุฒิ เดไปวา B.Eng. Mechanical Engineering (Chiba University, JAPAN) M.Eng. Mechanical Engineering (Chiba University, JAPAN) D.Eng. Mechanical Engineering (Chiba University, JAPAN) ประสบการณ์การสอน 18 ปี</p>
	01156254	RAIL VEHICLE DYNAMICS	3 (3-0-6)	<p>ผศ.ดร. มนต์ศักดิ์ พิมสาร วศ.บ. เครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) M.S. Mechanical Engineering (Vanderbilt University) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Connecticut, USA) ประสบการณ์การสอน 22 ปี</p>

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
กลุ่มที่ 4 ระบบทางกลอื่นๆ (Mechanical Systems)				
Energy	01156246	REFRIGERATION AND AIR CONDITIONING	3 (3-0-6)	ผศ.ดร.ณัฏวิภา เจียรโนวชิระ วศ.บ. เครื่องกลเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) M.Sc. Chemical Engineering (University of Manchester, UK.) Ph.D. Chemical Engineering (University of Manchester, UK.) ประสบการณ์การสอน 21 ปี
	01156231	THERMODYNAMICS	3(3-0-6)	รศ.ดร. ชินรัชช์ เรียรพงษ์ วศ.บ. เครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) M.S. Mechanical Engineering (University of Manchester, UK.) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Manchester, UK.) ประสบการณ์การสอน 23 ปี
Engineering Management and Economics	01156240	ENGINEERING ECONOMICS	3 (3-0-6)	อ.สยาม สงวนรัมย์ วศ.บ. เครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) M.S. Aerospace Engineering (Old Dominion University, USA) ประสบการณ์สอน 22 ปี
	01156258	HIGH-SPEED RAIL ENGINEERING	3 (3-0-6)	ผศ.ดร. มนต์ศักดิ์ พิมสาร วศ.บ. เครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) M.S. Mechanical Engineering (Vanderbilt University) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Connecticut, USA) ประสบการณ์การสอน 22 ปี
Fire Protection System	90642038	OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH	3 (3-0-6)	รศ.ดร.วิฑาดา เจษฎารัตนชัย วศ.บ. อาหาร (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) วศ.ด. เครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 10 ปี

Computer-Aided Engineering (CAE)	01156243	MECHANICAL VIBRATION	3 (3-0-6)	รศ.ดร. ญัฐวดี เตไปวา B.Eng. Mechanical Engineering (Chiba University, JAPAN) M.Eng. Mechanical Engineering (Chiba University, JAPAN) D.Eng. Mechanical Engineering (Chiba University, JAPAN) ประสบการณ์การสอน 18 ปี
	01156254	RAIL VEHICLE DYNAMICS	3 (3-0-6)	ผศ.ดร. มนต์ศักดิ์ พิมสาร วศ.บ. เครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) M.S. Mechanical Engineering (Vanderbilt University) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Connecticut, USA) ประสบการณ์การสอน 22 ปี
	01156241	MECHANICS OF MACHINERY	3(3-0-6)	ผศ.ดร. มนต์ศักดิ์ พิมสาร วศ.บ. เครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) M.S. Mechanical Engineering (Vanderbilt University) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Connecticut, USA) ประสบการณ์การสอน 23 ปี
	01156242	MECHANICAL DESIGN	3 (3-0-6)	รศ.ดร. สุตาภัทร แคว้นเขาเม็ง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกลเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Wisconsin - Madison, USA) ประสบการณ์การสอน 13 ปี

ส่วนที่ 4 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

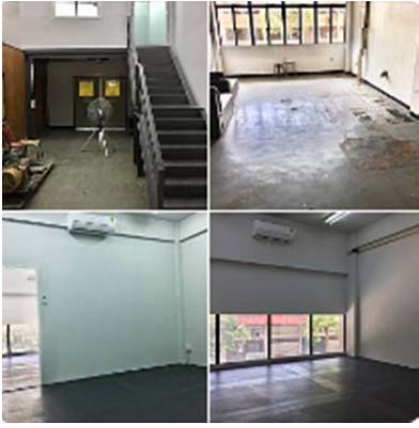



1. ห้องปฏิบัติการ




1.1. บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง

แสดงรายละเอียดของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลองแต่ละปฏิบัติการ พร้อมรูปภาพประกอบและหัวข้อปฏิบัติการ รวมถึงแผนผังห้องปฏิบัติการและแสดงพื้นที่ความปลอดภัย (Safety Zone)

ห้องปฏิบัติการ/ห้องเรียน/พื้นที่การเรียนรู้	รูปภาพ	การใช้ประโยชน์
ชั้น 1		
Workshop ด้านนอกทั่ว ๆ ไป		ใช้สำหรับการเรียนการสอนในวิชา MECHANICAL WORKSHOP และ PROJECT IN RAIL TRANSPORTATION
Workshop ด้านในห้อง CNC และเครื่อง CNC		ใช้สำหรับการเรียนการสอนในวิชา MECHANICAL WORKSHOP และ PROJECT IN RAIL TRANSPORTATION
Workshop ด้านในห้อง CNC และเครื่องคอมพิวเตอร์ในการสร้าง code		ใช้สำหรับการเรียนการสอนในวิชา MECHANICAL WORKSHOP และ PROJECT IN RAIL TRANSPORTATION

ห้องปฏิบัติการ/ห้องเรียน/พื้นที่ การเรียนรู้	รูปภาพ	การใช้ประโยชน์
Workshop ด้านในห้อง CNC และเครื่องโปรเจคเตอร์		ใช้สำหรับการเรียน การสอนในวิชา MECHANICAL WORKSHOP และ PROJECT IN RAIL TRANSPORTATION
Workshop ด้านในห้องเบิก อุปกรณ์		ใช้สำหรับการเรียน การสอนในวิชา MECHANICAL WORKSHOP และ PROJECT IN RAIL TRANSPORTATION
ด้านหน้าห้อง Workshop		ใช้สำหรับการเรียน การสอนในวิชา MECHANICAL WORKSHOP และ PROJECT IN RAIL TRANSPORTATION
ห้อง Lab fluid บริเวณชั้นลอย (ถ่ายภาพรวม)		ใช้สำหรับการเรียน การสอนในวิชา RAIL TRANSPORTATION ENGINEERING LABORATORY ในหัวข้อ Deflection of beam, Fatigue Heat conduction, Heat exchanger, Torsion test set,
ห้อง Lab fluid บริเวณใต้ชั้น ลอย (ถ่ายภาพรวม)		ใช้สำหรับการเรียน การสอนในวิชา MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY และ RAIL TRANSPORTATION ENGINEERING LABORATORY ในหัวข้อ Venturi flow test set, Jet impact,




ห้องปฏิบัติการ/ห้องเรียน/พื้นที่การเรียนรู้	รูปภาพ	การใช้ประโยชน์
		Multi-pump performance, Flow friction loss in pipe,
ห้องแลปที่อยู่ในระหว่างการปรับปรุง		-
ชั้น 2		
Co-Working space		พื้นที่รวมสำหรับนักศึกษาในการอ่านหนังสือ, ทำงาน, ประชุม ฯลฯ
ห้องประชุมภาคฯ		ใช้ในการประชุมภาควิชาฯ
ห้องประชุม 2 ภาคฯ		ใช้ในการประชุมภาควิชาฯ
ชั้น 3		

ห้องปฏิบัติการ/ห้องเรียน/พื้นที่ การเรียนรู้	รูปภาพ	การใช้ประโยชน์
ห้องประชุมภาค ฯ		ใช้ในการประชุม ภาควิชาฯ, จัดค่าย ประจำปี, จัดกิจกรรม อื่น ๆ สำหรับ นักศึกษา
ห้องพักนักศึกษาอินเตอร์ (ภาพรวม)		พื้นที่รวมสำหรับ นักศึกษาในการอ่าน หนังสือ, ทำงาน, ประชุม ฯลฯ
ห้องพักนักศึกษาอินเตอร์ (ภาพถ่ายอุปกรณ์ เช่น คอมพิวเตอร์)		พื้นที่รวมสำหรับ นักศึกษาในการอ่าน หนังสือ, ทำงาน, ประชุม ฯลฯ
ชั้น 4		





ห้องปฏิบัติการ/ห้องเรียน/พื้นที่ การเรียนรู้	รูปภาพ	การใช้ประโยชน์
ห้องปฏิบัติการทางวิศวกรรม ขนส่งทางราง		ใช้สอนบทปฏิบัติการ การสั้นสะท้อนของ ตัวรถไฟ, ระบบอาณัติ สัญญาณและการ ควบคุมรถไฟเบื้องต้น, การขึ้นรูปชิ้นงานด้วย เครื่องพิมพ์สามมิติ เป็นต้น
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ชั้น สูง		คอมพิวเตอร์และ โปรแกรมขั้นสูง เช่น ABAQUS(FEM), ADAMS/View, Vi(Rail), Fatigue เป็นต้น
Workshop งานเชื่อมด้านใน (ภาพรวม)		ใช้สำหรับการเรียน การสอนในวิชา MECHANICAL WORKSHOP และ MECHANICAL ENGINEERING PROJECT และ PROJECT IN RAIL TRANSPORTATION
Workshop งานเชื่อมด้านนอก (ภาพรวม)		

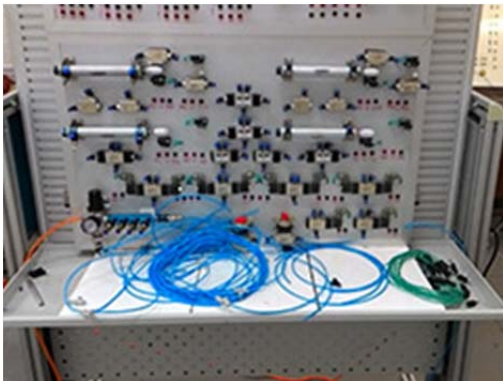



ห้องปฏิบัติการ/ห้องเรียน/พื้นที่ การเรียนรู้	รูปภาพ	การใช้ประโยชน์
Workshop งานเชื่อม (ภาพถ่าย อุปกรณ์)		ใช้สำหรับการเรียน การสอนในวิชา MECHANICAL WORKSHOP และ MECHANICAL ENGINEERING PROJECT และ PROJECT IN RAIL TRANSPORTATION

ห้องปฏิบัติการ/ห้องเรียน/พื้นที่ การเรียนรู้	รูปภาพ	การใช้ประโยชน์
		
Automotive workshop ด้าน ใน (ภาพรวม)		ใช้สำหรับการเรียน การสอนในวิชา MECHANICAL WORKSHOP และ MECHANICAL ENGINEERING PROJECT และ PROJECT IN RAIL TRANSPORTATION

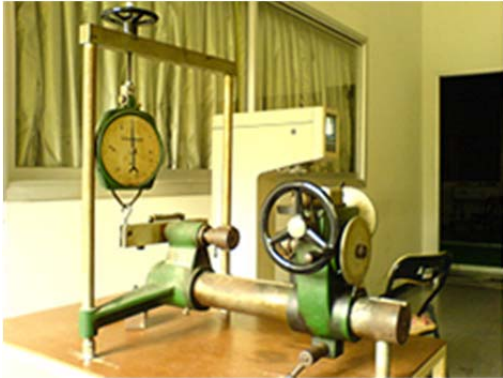

ห้องปฏิบัติการ/ห้องเรียน/พื้นที่ การเรียนรู้	รูปภาพ	การใช้ประโยชน์
		
Automotive workshop ด้าน นอก (ภาพรวม)		
Automotive workshop (ภาพถ่ายอุปกรณ์)		ใช้สำหรับการเรียน การสอนในวิชา MECHANICAL WORKSHOP และ MECHANICAL ENGINEERING PROJECT และ PROJECT IN RAIL TRANSPORTATION

ห้องปฏิบัติการ/ห้องเรียน/พื้นที่ การเรียนรู้	รูปภาพ	การใช้ประโยชน์
		
Flow Loss in Pipe		ใช้ในการเรียนการ สอนวิชา MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY
Jet Impact		ใช้ในการเรียนการ สอนวิชา MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY
Venturi Meter		ใช้ในการเรียนการ สอนวิชา MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY

ห้องปฏิบัติการ/ห้องเรียน/พื้นที่ การเรียนรู้	รูปภาพ	การใช้ประโยชน์
Heat Conduction		ใช้ในการเรียนการสอนวิชา MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY
Heat Convection		ใช้ในการเรียนการสอนวิชา MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY
Marcet Boiler		ใช้ในการเรียนการสอนวิชา MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY
Psychrometric Test		ใช้ในการเรียนการสอนวิชา MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY

ห้องปฏิบัติการ/ห้องเรียน/พื้นที่ การเรียนรู้	รูปภาพ	การใช้ประโยชน์
Pneumatic Test	 <p>A photograph of a pneumatic test setup. It features a white control panel with various valves, gauges, and pneumatic cylinders. Numerous blue and green hoses are connected to the system, and a computer monitor is visible in the background.</p>	<p>ใช้ในการเรียนการสอนวิชา MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY</p>
Electropneumatic Test	 <p>A photograph of an electropneumatic test setup. The main component is a white control panel with several solenoid valves and pneumatic cylinders. It is connected to a computer system for monitoring and control.</p>	<p>ใช้ในการเรียนการสอนวิชา MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY</p>
PLC Test	 <p>A photograph of a PLC test setup. It shows a computer workstation with a monitor, keyboard, and mouse. A PLC unit is connected to the computer via a cable, and various sensors and actuators are also connected to the system.</p>	<p>ใช้ในการเรียนการสอนวิชา MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY</p>
Hydraulic Pump Test	 <p>A photograph of a hydraulic pump test setup. It features a green hydraulic pump unit connected to various hoses and fittings. The setup is mounted on a metal frame and is used for testing hydraulic systems.</p>	<p>ใช้ในการเรียนการสอนวิชา MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY</p>





ห้องปฏิบัติการ/ห้องเรียน/พื้นที่ การเรียนรู้	รูปภาพ	การใช้ประโยชน์
Harmonic Vibration Test		ใช้ในการเรียนการสอนวิชา MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY
Pressure Transducer Calibrator		ใช้ในการเรียนการสอนวิชา MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY
Universal Tensile Testing Machine		ใช้ในการเรียนการสอนวิชา MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY
Optical Light Microscope		ใช้ในการเรียนการสอนวิชา MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY



ห้องปฏิบัติการ/ห้องเรียน/พื้นที่ การเรียนรู้	รูปภาพ	การใช้ประโยชน์
Torsional Testing Machine		<p>ใช้ในการเรียนการสอนวิชา MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY</p>
Vicker Microhardness Tester		<p>ใช้ในการเรียนการสอนวิชา MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY</p>
Fatigue Testing Machine		<p>ใช้ในการเรียนการสอนวิชา MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY</p>

เครื่องมือ/อุปกรณ์ พื้นฐาน	รูปภาพ	การใช้ประโยชน์	แผนการปรับปรุง
เครื่องเชื่อมไฟฟ้า		Engineering workshop/Project	
เครื่องเชื่อมก๊าซ		Engineering workshop/Project	
เครื่องเชื่อม TIG		Engineering workshop/Project	

<p>เครื่องตัด Plasma</p>		<p>Engineering workshop/Project</p>	
<p>Band Saw</p>		<p>Engineering workshop/Project</p>	
<p>Band Saw</p>		<p>Engineering workshop/Project</p>	
<p>เครื่องตัด Laser</p>		<p>Engineering workshop/Project</p>	

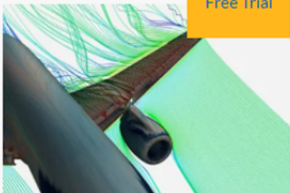
<p>เครื่องตัดโลหะแผ่น</p>		<p>Engineering workshop/Project</p>	
<p>เครื่องพับโลหะแผ่น</p>		<p>Engineering workshop/Project</p>	
<p>เครื่องเจาะ Radial และ เครื่องเจาะ</p>		<p>Engineering workshop/Project</p>	
<p>เครื่องกลึง</p>		<p>Engineering workshop/Project</p>	

<p>เครื่องกัด</p>		<p>Engineering workshop/Project</p>	
<p>เครื่องไส</p>		<p>Engineering workshop/Project</p>	
<p>เครื่องเจียร</p>		<p>Engineering workshop/Project</p>	
<p>เครื่องกลึง CNC</p>		<p>Engineering workshop/Project</p>	

CNC Machining Center		Engineering workshop/Project	
CNC Machining Center		Engineering workshop/Project	

1.2. โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)

แสดงรายละเอียดของโปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software) ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนของแต่ละปฏิบัติการ




Free Trial

Fluids

Ansys Fluent | Fluid Simulation Software

Ansys Fluent is the industry-leading fluid simulation software known for its advanced physics modeling capabilities and unmatched accuracy.

VIEW PRODUCT ▶




Free Trial

3D Design

Ansys Discovery | 3D Product Simulation Software

Rapidly produce proof-of-concepts and shorten your time to market with Ansys Discovery, a complete solution for real-time 3D simulation and analysis.

VIEW PRODUCT ▶



Free Trial

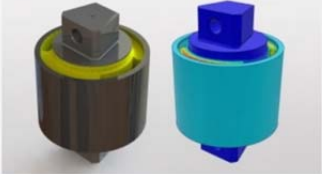
3D Design

Ansys SpaceClaim | 3D CAD Modeling Software

3D modeling software to create, edit, and modify CAD or STL files for design, reverse engineering, simulation, manufacturing, 3D printing, and sheet metal.

VIEW PRODUCT ▶

The Abaqus Product Suite




Abaqus/Standard

Abaqus/Standard is ideally suited for static, low-speed dynamic, and steady-state transport applications. It enables analyses of a model in both time and frequency domain in one single simulation. Abaqus/Standard delivers highly accurate stress analyses.

Abaqus/Standard can provide starting points for Abaqus/Explicit simulations as well as continuing from Abaqus/Explicit results. Pre- and postprocessing is supported within the Abaqus/CAE modeling environment.

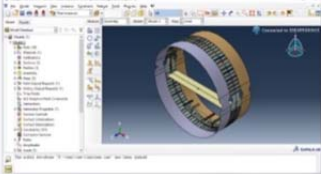
[Explore Abaqus/Standard](#)



Abaqus/Explicit

Abaqus/Explicit enables the simulation of brief transient dynamic events, such as drop testing or ballistic events with finite element analysis. Its ability to handle severely non-linear behavior makes Abaqus/Explicit ideally suited for the simulation of quasi-static events such as slow crushing of energy absorbing devices.

[Read more about Abaqus/Explicit](#)



Abaqus/CAE

With Abaqus/CAE you can quickly and efficiently create, edit, monitor, diagnose, and visualize advanced Abaqus analyses. It supports interactive computer-aided engineering concepts such as feature-based, parametric modeling, interactive and scripted operation. Besides the built-in geometry creation it enables interfacing with other CAD environments for geometry and mesh imports or model synchronization. Abaqus/CAE also offers comprehensive visualization options, which enable users to interpret and communicate the results of any Abaqus analysis.

[Learn more about Abaqus/CAE](#)

2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

2.1. ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

แสดงบัญชีรายการของหนังสือ ตำรา และวารสารต่าง ๆ และจำนวนอุปกรณ์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

(ข้อมูล ณ วันที่ 21 กันยายน 2566)

สามารถเข้าใช้บริการได้ที่ www.lib.kmitl.ac.th

รายชื่อฐานข้อมูล	รายละเอียด
<u>1. ACM Digital Library</u>	เป็นฐานข้อมูลทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ จากสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง จดหมายข่าว และเอกสารในการประชุมวิชาการที่จัดทำโดย ACM (Association for Computing Machinery) ซึ่งเนื้อหาเอกสารประกอบด้วยข้อมูลที่สำคัญ เช่น รายการบรรณานุกรม สารสังเขป article reviews และบทความฉบับเต็ม ให้ข้อมูลตั้งแต่ปี 1985 – ปัจจุบัน
<u>2. IEEE/IET Electronic Library (IEL)</u>	เป็นฐานข้อมูลที่ครอบคลุมเนื้อหาทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ทุกสาขาวิชาการรวบรวมสารสนเทศจากสำนักพิมพ์ Electronics Engineers (IEEE) ประกอบด้วยวารสาร นิตยสาร รายงานความก้าวหน้า เอกสารการประชุม เอกสารมาตรฐานของ IEEE มากกว่า 4,500,000 รายการ
<u>3. SpringerLink – Journal</u>	เป็นฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์สุขภาพ ประกอบด้วยวารสารและเอกสารฉบับเต็มไม่น้อยกว่า 1,130 ชื่อ จากข้อมูลปี 1997 – ปัจจุบัน

รายชื่อฐานข้อมูล	รายละเอียด
<u>4. American Chemical Society Journal (ACS)</u>	<p>เป็นฐานข้อมูลที่รวบรวมบทความ และงานวิจัย จากวารสารทางด้านเคมีและสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยรวบรวมจากวารสารทั้งที่พิมพ์เป็นรูปเล่ม วารสารอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Journals) ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นเป็นเอกสารฉบับเต็ม (Full Text) และรูปภาพ (Image) ย้อนหลังตั้งแต่ปี 1996</p>
<u>5. Emerald Management</u>	<p>เป็นฐานข้อมูลที่ครอบคลุมสาขาวิชาทางด้านการจัดการ ได้แก่ การเงินและการบัญชี บริหารธุรกิจ การจัดการและกลยุทธ์มีดรรชนี หรือสาระสังเขปของบทความจากวารสาร และเอกสารฉบับเต็มของบทความวารสาร (Full text) มากกว่า ๑๐๐ ชื่อ</p>
<u>6. Academic Search Ultimate</u>	<p>ฐานข้อมูลสหสาขาวิชาระดับโลกที่มีขนาดใหญ่ รวบรวมวารสารทางวิชาการ นิตยสาร สิ่งพิมพ์ และวิดีโอ ในทุกสาขาวิชาการศึกษา อาทิเช่น วิศวกรรมศาสตร์ ดาราศาสตร์ มานุษยวิทยา ชีวเวชศาสตร์ สุขภาพ กฎหมาย คณิตศาสตร์ เกษษวิทยา ศึกษาศาสตร์ สตรีศาสตร์ สัตวศาสตร์ และสาขาอื่นๆ อีกมากมาย ฐานข้อมูลนี้เป็นเวอร์ชันอัปเดตของ Academic Search Complete ซึ่งประกอบไปด้วยวารสารฉบับเต็มที่ไม่อยู่ในการเข้าถึงแบบเปิด (non-open access journals) มากกว่า 5,000 ชื่อเรื่อง</p>
<u>7. EBSCO Discovery Service (EDS) Plus Full Text</u>	<p>เป็นฐานข้อมูลครอบคลุมสหสาขาวิชา เช่น ศึกษาศาสตร์ ครุศาสตร์ ศิลปศาสตร์ นิเทศศาสตร์ วิทยาการจัดการ โดยให้ข้อมูลเอกสารฉบับเต็มของบทความวารสาร (Full text) ไม่น้อยกว่า 1,800 ชื่อเรื่อง โดยมี วารสารฉบับเต็มและบทความฉบับเต็มจากสำนักพิมพ์ต่างๆ อาทิ Wiley (John Wiley & Sons, Inc. / Wiley-Blackwell), Taylor & Francis, Sage Publication เป็นต้น</p>
<u>8. Applied Science & Technology Source Ultimate</u>	<p>เป็นฐานข้อมูลฉบับเต็ม (Full Text) ด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ครอบคลุมสาขาวิชาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ช่วงปีของข้อมูลตั้งแต่ปี 1909 จนถึงปัจจุบัน มีการเก็บรวบรวมข้อมูลความรู้ ความเข้าใจทางวิศวกรรมแบบดั้งเดิมและงานวิจัยและเป็นทรัพยากรเพื่องานวิจัยที่ส่งผลกระทบต่อธุรกิจและสังคมของเทคโนโลยีใหม่</p>
<u>9. ScienceDirect</u>	<p>เป็นฐานข้อมูลเอกสารฉบับเต็ม (Full-text) ของวารสารมากกว่า 700 ชื่อเรื่อง ครอบคลุม 4 สาขาวิชา ได้แก่ Agricultural and Biological Sciences , Engineering , Immunology & Microbiology and Social Sciences สามารถดูข้อมูลย้อนหลังตั้งแต่ปี ค. ศ.2010 – ปัจจุบัน</p>

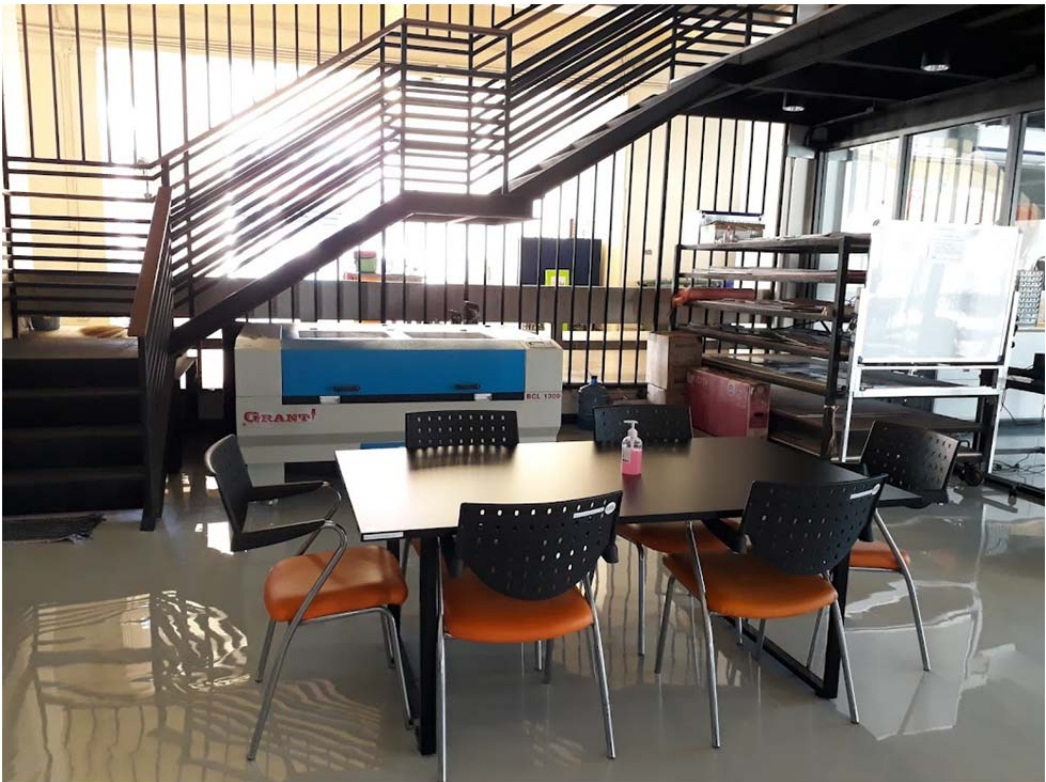
รายชื่อฐานข้อมูล	รายละเอียด
10. Web of Science	เป็นฐานข้อมูลบรรณานุกรมและสาระสังเขปพร้อมการอ้างอิงและอ้างถึง ที่ครอบคลุมสาขาวิชาหลักทั้งวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ จากวารสารประมาณ 9,200 รายชื่อ ให้ข้อมูลตั้งแต่ปี 2001 – ปัจจุบัน
11. ProQuest Dissertation & Theses Global	เป็นฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก และปริญญาโท ฉบับเต็ม (Full-text) ของสถาบันการศึกษาที่ได้รับการรับรองจากประเทศสหรัฐอเมริกา และแคนาดา รวมถึงสถาบันการศึกษาจากทวีปยุโรป ออสเตรเลีย เอเชีย และแอฟริกา มากกว่า 1000 แห่ง ประกอบไปด้วยเอกสารฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ปริญญาเอกและปริญญาโทตั้งแต่ปี 1997 ถึงปัจจุบันไม่น้อยกว่า 1.1 ล้านรายการ และสาระสังเขปวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 2.4 ล้านรายการ
12. Annual Reviews	เป็นฐานข้อมูลวารสารที่ครอบคลุม 46 สาขาวิชา แบ่งเป็น 3 ด้าน คือ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ 24 สาขาวิชา, วิทยาศาสตร์กายภาพ 13 สาขาวิชา, และสังคมศาสตร์ จำนวน 8 สาขาวิชา โดยสามารถสืบค้นข้อมูลได้ตั้งแต่ ปี 1996 ถึงปัจจุบัน สามารถดาวน์โหลด FullText ฉบับย้อนหลังได้บางรายการ
13. Cambridge Journal Online	ฐานข้อมูลวารสารสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์สุขภาพ ของสำนักพิมพ์ Cambridge University มีวารสารฉบับเต็ม 198 ชื่อ ใช้ข้อมูลได้ตั้งแต่ปี 1997 - ปัจจุบัน สามารถดาวน์โหลด FullText ฉบับย้อนหลังได้บางรายการ
14. Wiley Online Library	ฐานข้อมูลวารสารสาขาเกษตรศาสตร์ คณิตศาสตร์ สถิติ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์สุขภาพ การแพทย์ กฎหมาย การเงิน บัญชี ธุรกิจ เศรษฐศาสตร์ มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ ของสำนักพิมพ์ Wiley ใช้ข้อมูลได้ตั้งแต่ปี 1997 - ปัจจุบัน สามารถดาวน์โหลด FullText ฉบับย้อนหลังได้บางรายการ
15. Access Medicine	ฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และสื่อประสมทางด้านวิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์สุขภาพ และการแพทย์เฉพาะทางทุกสาขาวิชา พร้อมข้อมูลสนับสนุนการปฏิบัติงานและการให้บริการทางการแพทย์
16. CRCnetbase (Taylor & francis)	ฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ CRCNetBase จากบริษัท Booknet ครอบคลุมหลายสาขาวิชา โดยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์ ให้บริการสืบค้น ทั้งชื่อเรื่อง ชื่อผู้แต่ง และสารบัญหนังสือ
17. KMITL eBooks ภาษาไทย	ฐานข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ภาษาไทย ให้บริการเอกสารฉบับเต็ม (Full-Text) ที่มีอยู่ในสถาบันฯ ได้แก่หนังสือ วิทยานิพนธ์ปริญญาโทปริญญาตรี งานวิจัย เอกสารจดหมายเหตุ

รายชื่อฐานข้อมูล	รายละเอียด
18. Morgan & Claypool Synthesis	ฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จากสำนักพิมพ์ Morgan & Claypool Synthesis ครอบคลุมสาขาวิชาวิศวกรรมและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
19. SIAM Journals Online (LOCUS)	ฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์ จากสำนักพิมพ์ SIAM ครอบคลุมเนื้อหาสาขาวิชาทางด้านคณิตศาสตร์ประยุกต์ และวิทยาศาสตร์
20. SpringerLink eBooks ปี 2014	<p>เป็นฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประมาณ 5,000 เล่ม ครอบคลุมสาขาวิชาทั้งหมด 13 สาขาวิชา ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Computer Science 2. Engineering 3. Biomedical and Life Science 4. Medicine 5. Mathematics and Statistics 6. Humanitics, Social Sciences and law 7. Business and Economics 8. Physics and Astronomy 9. Earth and Environment Science 10. Chemistry and Materials Science 11. Professional and Applied Computing 12. Behavioral Science 13. Architecture and design
21. Scival	SciVal ฐานข้อมูลที่เป็นเครื่องมือสำหรับ Research Performance Assessment และเพื่อการบริหารจัดการงานวิจัยเป็นหลัก พัฒนาขึ้นโดยสำนักพิมพ์ Elsevier เป็นระบบที่ใช้วัด ตรวจสอบ และติดตามสมรรถนะงานวิจัย (Research Performance) ขององค์กรวิจัยหนึ่งๆ โดยใช้ข้อมูลผลงานวิจัยตีพิมพ์ (Publications) และการอ้างอิงจากบทความวิจัยตีพิมพ์ (Citation) ในฐานข้อมูล Scopus
22. Ebrary (ebookcentral.proquest)	อีกฐานข้อมูล E-book ที่ครอบคลุมในทุกสาขาวิชา

2.2. สิ่งอำนวยความสะดวก

แสดงรายละเอียดห้องสมุด คอมพิวเตอร์ และสภาพแวดล้อมอื่น ๆ

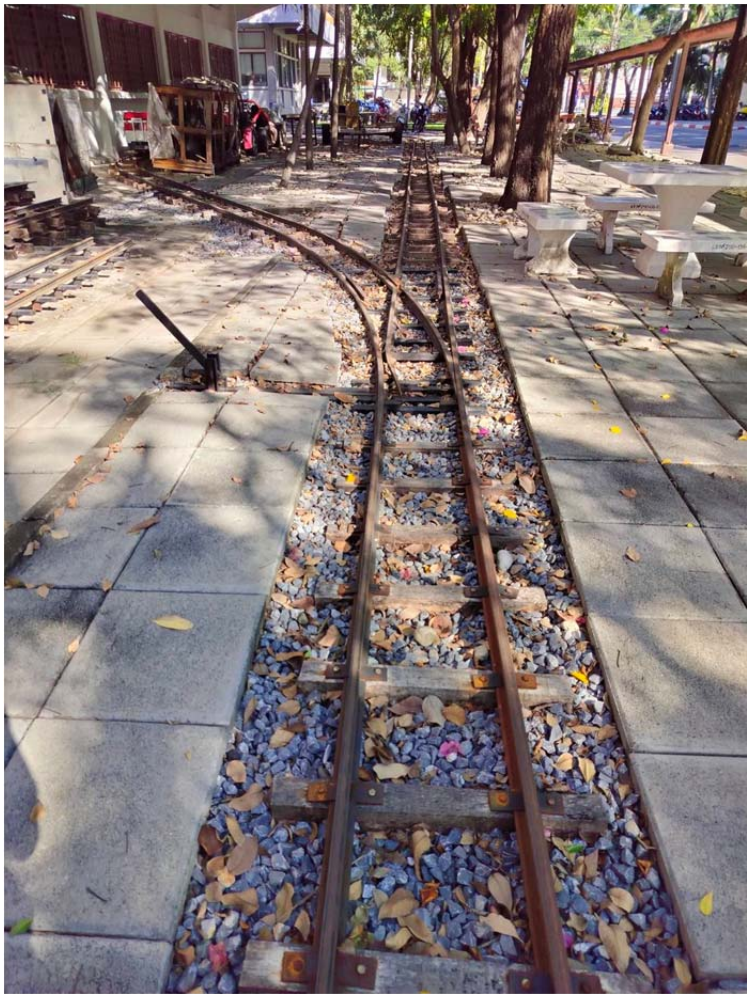


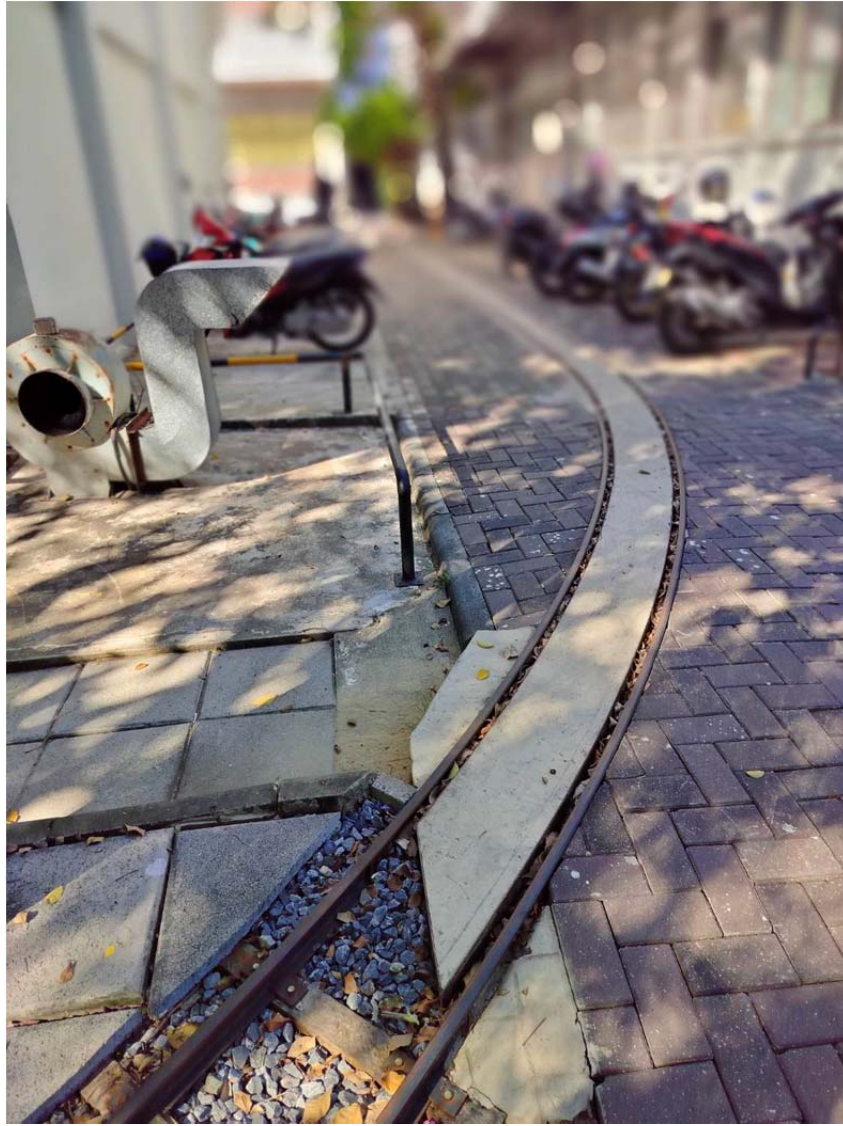


ห้อง Fab. Lab. รองรับงานสร้างชิ้นส่วนเพื่อพัฒนาต้นแบบสิ่งประดิษฐ์ต่างๆ



ห้องคอมพิวเตอร์รองรับการเรียนการสอนในรายวิชาที่ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในงานวิศวกรรม





ขบวนรถไฟที่ใช้ในการฝึกการควบคุมรถไฟเบื้องต้น

ส่วนที่ 5 ภาคผนวก

ภาคผนวก 1 เอกสารที่สภาสถาบันการศึกษาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

แสดงเอกสารที่สภาสถาบันการศึกษาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

มติสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ครั้งที่ ๓/๒๕๖๖

วันอังคารที่ ๒๑ มีนาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขออนุมัติหลักสูตร

ขอเสนอที่ประชุมสภาสถาบันเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติหลักสูตรใหม่ จำนวน ๒ หลักสูตร หลักสูตรปรับปรุงแก้ไข (กรณีกระทบกระเทือนโครงสร้าง) จำนวน ๒ หลักสูตร และหลักสูตรปรับปรุงแก้ไข (กรณีไม่กระทบกระเทือนโครงสร้าง) จำนวน ๑๔ หลักสูตร รวมจำนวน ๒๒ หลักสูตร

โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. หลักสูตรใหม่ จำนวน ๒ หลักสูตร ประกอบด้วย
 - ๑.๑ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ระดับปริญญาตรี จำนวน ๑ หลักสูตร
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตเชิงบูรณาการ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๖)
 - ๑.๒ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับปริญญาตรี จำนวน ๑ หลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๖)
๒. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไข (กรณีกระทบกระเทือนโครงสร้าง) จำนวน ๒ หลักสูตร ประกอบด้วย
 - ๒.๑ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ระดับปริญญาตรี จำนวน ๑ หลักสูตร
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมขนส่งทางราง (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖)
 - ๒.๒ คณะบริหารธุรกิจ ระดับบัณฑิตศึกษา จำนวน ๑ หลักสูตร
หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖)
๓. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไข (กรณีไม่กระทบกระเทือนโครงสร้าง) จำนวน ๑๔ หลักสูตร ประกอบด้วย
 - ๓.๑ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน ๓ หลักสูตร
ระดับปริญญาตรี จำนวน ๒ หลักสูตร
 - ๑) หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (ต่อเนื่อง) (การปรับปรุงแก้ไข หลักสูตร ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๐)
 - ๒) หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๕)

ระดับบัณฑิตศึกษา จำนวน ๑ หลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัจฉริยะเชิงคำนวณ (พหุวิทยาการ) (การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๕)

๓.๒ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ศิลปะและการออกแบบ ระดับปริญญาตรี จำนวน ๑ หลักสูตร

หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรมหลัก (การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๐)

๓.๓ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ระดับปริญญาตรี จำนวน ๑ หลักสูตร

หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์การออกแบบ (๔ ปี) (การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๒)

๓.๔ คณะอุตสาหกรรมอาหาร ระดับปริญญาตรี จำนวน ๓ หลักสูตร

๑) หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๐)

๒) หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๕)

๓) หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแปรรูปอาหาร (การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๕)

๓.๕ วิทยาลัยวิศวกรรมสังคม ระดับปริญญาตรี จำนวน ๑ หลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมดนตรีและสื่อประสม (การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๑)

๓.๖ วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จำนวน ๔ หลักสูตร

ระดับปริญญาตรี จำนวน ๓ หลักสูตร

๑) หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ (การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๒)

๒) หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ (การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๓)

๓) หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ (การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๔)

ระดับบัณฑิตศึกษา จำนวน ๑ หลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ (การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๕)

๓.๗ สำนักวิชาศึกษาทั่วไป ระดับปริญญาตรี จำนวน ๕ หมวดวิชา

๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (การปรับปรุงแก้ไข ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๕๙)

๒) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (การปรับปรุงแก้ไข ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๔)

- ๓) หมวดยุทธศาสตร์ศึกษาทั่วไป (หลักสูตรนานาชาติ) (การปรับปรุงแก้ไข ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๔)
- ๔) หมวดยุทธศาสตร์ศึกษาทั่วไป (การปรับปรุงแก้ไข ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๖)
- ๕) หมวดยุทธศาสตร์ศึกษาทั่วไป (หลักสูตรนานาชาติ) (การปรับปรุงแก้ไข ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๖)

คำชี้แจง

สถาบันมีความประสงค์ขอเสนอที่ประชุมสภาสถาบันเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติหลักสูตรใหม่ จำนวน ๒ หลักสูตร หลักสูตรปรับปรุงแก้ไข (กรณีกระทบกระเทือนโครงสร้าง) จำนวน ๒ หลักสูตร และหลักสูตรปรับปรุงแก้ไข (กรณีไม่กระทบกระเทือนโครงสร้าง) จำนวน ๑๘ หลักสูตร รวมจำนวน ๒๒ หลักสูตร ตามที่เสนอข้างต้น

การพิจารณากลับกรอง

ที่ประชุมคณะกรรมการสภาวิชาการ ครั้งที่ ๒/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖ และที่ประชุมคณะอนุกรรมการสภาสถาบันเพื่อพิจารณาด้านวิชาการ ครั้งที่ ๓/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๓ มีนาคม ๒๕๖๖ ได้พิจารณาและมีมติให้ความเห็นชอบตามที่เสนอ และให้เสนอสภาสถาบันเพื่อโปรดพิจารณา

ที่ประชุมสภาสถาบัน ได้พิจารณาจากเอกสารระเบียบวาระการประชุม ซึ่งผ่านการกลั่นกรองจากคณะกรรมการ/อนุกรรมการที่เกี่ยวข้องแล้ว และไม่มีคณะกรรมการสภาสถาบันท่านใดขอทักท้วง จึงมีความเห็นร่วมกัน คือ เห็นสมควรอนุมัติหลักสูตร ตามที่เสนอ

มติที่ประชุม อนุมัติหลักสูตร ตามที่เสนอ

ลงชื่อ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรุณญา วลัยรัชต์)

รักษาการแทนรองอธิการบดีฝ่ายกิจการสภาสถาบัน

เลขานุการสภาสถาบัน

มติสภาสถาบัน ๖๖

ภาคผนวก 2 ที่ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบจากสภาสถาบันการศึกษา

แสดงรายละเอียดของหลักสูตรฉบับสมบูรณ์

ภาคผนวก 3 รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)/รายละเอียดของแผนการสอน (Course Syllabus)

แสดงรายละเอียดของรายวิชา (Course Specification) เฉพาะรายวิชาที่ขอเทียบองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด

ภาคผนวก 4 เอกสารแบบการตรวจ (Checklist) สำหรับการยื่นคำขอรับรองปริญญาฯ

แสดงรายละเอียดของเอกสารแบบการตรวจ (Checklist)