เอกสารคำรับรองตนเอง (Self-Declaration)

สำหรับการยื่นคำขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตร

ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมเครื่องกล

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2566 ถึง 2570

สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์พระนครศรีอยุธยา หันตรา
60 หมู่ 3 ตำบลหันตรา อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

6 พฤศจิกายน 2566

สารบัญ

หน้า

ส่วนที่ 1 ข้อมูลหลักสูตร

1. ชื่อหลักสูตร 1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา 1
3. วิชาเอก/แขนงวิชา 1
4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร 1
5. ระบบการจัดการศึกษา 2
6. โครงสร้างหลักสูตร 2
7. แผนการศึกษา 4
8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร 7
9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล 8
10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร 8

ส่วนที่ 2 ข้อมูลคณาจารย์และลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

1. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 9
2. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา 9
3. ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม 11
4. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา 13
5. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี 14
6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี 14

ส่วนที่ 3 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ 16
2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้ 23

ส่วนที่ 4 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

1. ห้องปฏิบัติการและวัสดุอุปกรณ์การทดลอง 36
2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ 44

ส่วนที่ 5 แบบการตรวจ (Checklist) สำหรับการยื่นคำขอรับรองปริญญาฯ 48

ส่วนที่ 6 เอกสารอื่นๆ (กรณีถ้ามี) 52

เอกสารแนบประกอบการยื่นคำขอรับรองปริญญาฯ

1. เอกสารที่สภาสถาบันการศึกษาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร
2. รายละเอียดของหลักสูตรฉบับสมบูรณ์ที่ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบจากสภาสถาบันการศึกษา
3. รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)/รายละเอียดของแผนการสอน (Course Syllabus)

ส่วนที่ 1 ข้อมูลหลักสูตร

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
วิทยาเขต ศูนย์พระนครศรีอยุธยา หันตรา
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
สำหรับผู้ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2566 ถึง 2570
สาขาวิศวกรรมควบคุมที่ขอให้รับรอง สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
ปีการศึกษาที่รับรองปริญญา 2566

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

-

4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1. ปรัชญาของหลักสูตร

มุ่งผลิตวิศวกรเครื่องกลให้มีความเป็นเลิศในวิชาชีพและมีความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลและวิศวกรรมระบบรางและเป็นผู้มีคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพเพื่อสนองความต้องการของตลาดแรงงาน

4.2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. เพื่อผลิตวิศวกรเครื่องกล ที่มีความรู้ความสามารถทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติด้านต่างๆ เช่น
   - การวิเคราะห์ออกแบบระบบทางความร้อน และพลังงาน
   - การวิเคราะห์ออกแบบระบบทางของไหล และจักรกลของไหล
   - การวิเคราะห์ออกแบบเครื่องจักรกล และงานซ่อมบำรุง
   - การวิเคราะห์ออกแบบระบบควบคุมทางกล
   - การวิเคราะห์ออกแบบและซ่อมบำรุงด้านระบบราง
2. เพื่อผลิตวิศวกรเครื่องกล ที่มีความรู้ทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี ที่เพียงพอต่อการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมเครื่องกล และวิศวกรรมเครื่องกลระบบราง และมีความสามารถในการปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในอนาคต
3. เพื่อผลิตวิศวกรเครื่องกล ที่มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม สามารถบริหารจัดการการทำงานได้อย่างเหมาะสมและเป็นผู้มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน
4. เพื่อผลิตวิศวกรเครื่องกล ที่มีคุณธรรมจริยธรรมและมีจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมเครื่องกลที่มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

5. ระบบการจัดการศึกษา

5.1. ระบบ

การจัดการศึกษาใช้ระบบทวิภาคโดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และอาจจัดให้มีการจัดศึกษาภาคฤดูร้อนได้ โดยกำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิตให้มีสัดส่วนเทียบเคียงได้กับการศึกษาภาคปกติ

5.2. การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน ขึ้นอยู่กับการพิจารณาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

5.3. การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

6. โครงสร้างหลักสูตร

6.1. จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 133 หน่วยกิต

6.2. โครงสร้างหลักสูตร

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	**30**	**หน่วยกิต ขอเทียบโอน 21 หน่วยกิต**
- กลุ่มวิชาบูรณาการสู่ความเป็นพลเมืองที่พึงประสงค์	12	หน่วยกิต ขอเทียบโอน 9 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	12	หน่วยกิต ขอเทียบโอน 6 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	6	หน่วยกิต ขอเทียบโอน 6 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	**97**	**หน่วยกิต ขอเทียบโอน 7 หน่วยกิต**
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	15	หน่วยกิต ไม่อนุญาตให้เทียบโอน
- กลุ่มวิชาชีพบังคับทางวิศวกรรม	57	หน่วยกิต ไม่อนุญาตให้เทียบโอน
- กลุ่มวิชาชีพเลือกทางวิศวกรรม	18	หน่วยกิต ไม่อนุญาตให้เทียบโอน
- กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์วิชาชีพ	7	หน่วยกิต ขอเทียบโอน 7 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	**6**	**หน่วยกิต ขอเทียบโอน 6 หน่วยกิต**

รวมหน่วยกิตที่ขอเทียบโอน	34	หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิต ตลอดหลักสูตร	133	หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิตวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมและวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม	57	หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิต คงเหลือ	99	หน่วยกิต

6.3. รายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	**30**	**หน่วยกิต ขอเทียบโอน 21 หน่วยกิต**
- กลุ่มวิชาบูรณาการสู่ความเป็นพลเมืองที่พึงประสงค์	12	หน่วยกิต ขอเทียบโอน 9 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	12	หน่วยกิต ขอเทียบโอน 6 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	6	หน่วยกิต ขอเทียบโอน 6 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	**97**	**หน่วยกิต ขอเทียบโอน 7 หน่วยกิต**
- วิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	15	หน่วยกิต ไม่อนุญาตให้เทียบโอน

501-14-01	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 Engineering Mathematics 1	3 (3-0-6)
501-14-02	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 Engineering Mathematics 2	3 (3-0-6)
501-24-05	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรเครื่องกล Mathematics for Mechanical Engineer	3 (3-0-6)
501-14-03	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรเครื่องกล	3 (2-3-6)

	Physics for Mechanical Engineers	
501-14-04	เคมีและสิ่งแวดล้อมสำหรับวิศวกร	3 (2-3-6)
	Chemistry and Environmental Science for Engineers	
- วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	23 หน่วยกิต ไม่อนุญาตให้เทียบโอน	
501-14-06	ปฏิบัติการเครื่องมือกลและพื้นฐานทางวิศวกรรม	1 (0-3-2)
	Engineering Tools and Operations Laboratory	
501-14-07	จริยธรรมและความรู้เบื้องต้นทางวิชาชีพวิศวกร	2 (1-3-4)
	Ethics and Introduction to Engineering Profession	
501-14-08	เทคโนโลยีดิจิทัลในงานเครื่องกล	2 (1-3-4)
	Digital Technology in Mechanical Work	
501-14-09	การเขียนแบบเครื่องกล	3 (2-3-6)
	Mechanical Drawing	
501-14-10	สถิตศาสตร์และพลศาสตร์	3 (3-0-6)
	Statics and Dynamics	
501-24-11	เทอร์โมไดนามิกส์สำหรับงานทางกล	3 (2-3-6)
	Thermodynamics for Mechanical Work	
501-24-12	ความแข็งแรงของวัสดุ	3 (3-0-6)
	Strength of Materials	
501-24-13	วัสดุและกระบวนการทางวิศวกรรมเครื่องกล	3 (2-3-6)
	Materials and Mechanical Engineering Process	
501-24-14	กลศาสตร์ของไหลสำหรับงานทางกล	3 (2-3-6)
	Fluid Mechanics for Mechanical Work	
- วิชาบังคับทางวิศวกรรม	34 หน่วยกิต ไม่อนุญาตให้เทียบโอน	
501-24-15	กลไกของเครื่องจักรกล	3 (2-2-6)
	Mechanism of Machinery	
501-24-16	การถ่ายเทความร้อนและการประยุกต์	3 (2-3-6)
	Heat Transfer and Applications	
501-24-17	ระบบพลวัตและการสั่นสะเทือนในระบบราง	3 (3-0-6)
	Dynamic Systems and Vibration in Railway System	
501-34-18	การทำความเย็นและปรับอากาศในระบบราง	3 (2-3-6)
	Refrigeration and Air Conditioning in Railways	
501-34-19	วิศวกรรมการควบคุมอัตโนมัติ	3 (2-3-6)
	Automatic Control Engineering	
501-34-20	การออกแบบชิ้นส่วนและเครื่องจักรกล	3 (3-0-6)
	Element and Machine Design	
501-34-21	โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยวิเคราะห์ระบบทางกล	3 (2-3-6)
	Computer Aided Analysis of Mechanical System	
501-34-22	โรงผลิตกำลัง	3 (3-0-6)
	Power Plant	
501-34-23	การควบคุมกำลังของของไหลในระบบราง	3 (2-3-6)

	Fluid Power Control in Railway System	
501-34-24	การเตรียมโครงงานวิศวกรรมเครื่องกล	1 (0-3-2)
	Mechanical Engineering Pre-Project	
501-44-25	การออกแบบระบบทางความร้อนและพลังงาน	3 (3-0-6)
	Thermal System Design and Energy	
501-44-26	โครงงานวิศวกรรมเครื่องกล	3 (1-6-5)
	Mechanical Engineering Project	

- กลุ่มวิชาชีพเลือกทางวิศวกรรม 18 หน่วยกิต ไม่อนุญาตให้เทียบโอน ให้ศึกษาจากรายวิชา

501-35-03	เทคโนโลยีหัวจักรรถไฟ	3 (2-3-6)
	Locomotive Technology	

และให้เลือกศึกษาจากรายวิชาที่เปิดสอนในสาขาวิศวกรรมเครื่องกล ศูนย์หันตรา จำนวนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์วิชาชีพ 7 หน่วยกิต ขอเทียบโอน 7 หน่วยกิต

3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต ขอเทียบโอน 6 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนในรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

7. แผนการศึกษา

7.1. แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาปกติ/แผนการศึกษาสหกิจศึกษา(ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ม.6 หรือเทียบเท่า)

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต**
400-XX-XX	กลุ่มวิชาเทคโนโลยีดิจิทัล	3(2-2-5)
501-14-01	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
501-14-03	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรเครื่องกล	3(2-3-6)
501-14-04	เคมีและสิ่งแวดล้อมสำหรับวิศวกร	3(2-3-6)
501-14-06	ปฏิบัติการเครื่องมือกลและพื้นฐานทางวิศวกรรม	1(0-3-2)
602-XX-XX	กลุ่มวิชาทักษะชีวิตและความคิด	3(3-0-6)
603-XX-XX	กลุ่มวิชาภาษาประจำชาติ	3(3-0-6)
รวม		**19(15-11-37)**
ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต**
501-14-02	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	3(3-0-6)
501-14-07	จริยธรรมและความรู้เบื้องต้นทางวิชาชีพวิศวกร	2(1-3-4)
501-14-08	เทคโนโลยีดิจิทัลในงานเครื่องกล	2(1-3-4)
501-14-09	การเขียนแบบเครื่องกล	3(2-3-6)
501-14-10	สถิตศาสตร์และพลศาสตร์	3(3-0-6)
501-24-13	วัสดุและกระบวนการทางวิศวกรรมเครื่องกล	3(2-3-6)
601-XX-XX	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	3(3-0-6)
รวม		19(15-12-38)
ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต**
400-XX-XX	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และการคำนวณ	3(3-0-6)
501-24-05	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรเครื่องกล	3(3-0-6)
501-24-11	เทอร์โมไดนามิกส์สำหรับงานทางกล	3(2-3-6)
501-24-12	ความแข็งแรงของวัสดุ	3(3-0-6)

501-24-14	กลศาสตร์ของไหลสำหรับงานทางกล	3(2-3-6)
501-24-15	กลไกของเครื่องจักรกล	3(2-2-5)
รวม		18(15-8-35)
ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต**
400-XX-XX	กลุ่มวิชาสุนทรียศาสตร์เพื่อสุขภาพ	3(2-2-5)
501-24-16	การถ่ายเทความร้อนและการประยุกต์	3(2-3-6)
501-24-17	ระบบพลวัตและการสั่นสะเทือนในระบบราง	3(3-0-6)
501-35-03	เทคโนโลยีหัวจักรรถไฟ	3(2-3-6)
501-XX-XX	วิชาชีพเลือก (1)	3(X-X-X)
603-XX-XX	กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ (1)	3(3-0-6)
รวม		18(X-X-X)
ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต**
501-34-18	การทำความเย็นและปรับอากาศในระบบราง	3(2-3-6)
501-34-19	วิศวกรรมการควบคุมอัตโนมัติ	3(2-3-6)
501-34-20	การออกแบบชิ้นส่วนและเครื่องจักรกล	3(3-0-6)
501-XX-XX	วิชาชีพเลือก (2)	3(X-X-X)
501-XX-XX	วิชาชีพเลือก (3)	3(X-X-X)
603-XX-XX	กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ (2)	3(3-0-6)
รวม		18(X-X-X)
ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต**
501-34-21	โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยวิเคราะห์ระบบทางกล	3(2-3-6)
501-34-22	โรงผลิตกำลัง	3(3-0-6)
501-34-23	การควบคุมกำลังของของไหลในระบบราง	3(2-3-6)
501-34-24	การเตรียมโครงงานวิศวกรรมเครื่องกล	1(0-3-2)
501-XX-XX	วิชาชีพเลือก (4)	3(X-X-X)
501-XX-XX	วิชาชีพเลือก (5)	3(X-X-X)
รวม		16(X-X-X)
ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต**
303-XX-XX	กลุ่มวิชาศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	3(2-2-5)
501-44-25	การออกแบบระบบทางความร้อนและพลังงาน	3(3-0-6)
501-44-26	โครงงานวิศวกรรมเครื่องกล	3(1-6-5)
500-49-01	การเตรียมความพร้อมสร้างเสริมประสบการณ์วิชาชีพ	1(1-0-2)
603-XX-XX	กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ (3)	3(3-0-6)
XXX-XX-XX	เลือกเสรี (1)	3(X-X-X)
XXX-XX-XX	เลือกเสรี (2)	3(X-X-X)
รวม		**19(X-X-X)**
ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต**
501-49-02	สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมเครื่องกล	6(0-40-0)
รวม		6(0-40-0)

7.2. แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาเทียบโอน/แผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส.)

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต**
501-14-01	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
501-14-03	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรเครื่องกล	3(2-3-6)
501-14-10	สถิตศาสตร์และพลศาสตร์	3(3-0-6)
501-24-11	เทอร์โมไดนามิกส์สำหรับงานทางกล	3(2-3-6)
501-14-09	การเขียนแบบเครื่องกล	3(2-3-6)
รวม		**15(12-0-30)**
ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต**
501-14-02	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	3(3-0-6)
501-24-12	ความแข็งแรงของวัสดุ	3(3-0-6)
501-24-14	กลศาสตร์ของไหลสำหรับงานทางกล	3(2-3-6)
501-24-13	วัสดุและกระบวนการทางวิศวกรรมเครื่องกล	3(2-3-6)
501-35-03	เทคโนโลยีหัวจักรรถไฟ	3(2-3-6)
รวม		**15(X-X-X)**
ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 3		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต**
501-14-06	ปฏิบัติการเครื่องมือกลและพื้นฐานทางวิศวกรรม	1(0-3-2)
501-14-04	เคมีและสิ่งแวดล้อมสำหรับวิศวกร	3(2-3-6)
501-14-08	เทคโนโลยีดิจิทัลในงานเครื่องกล	2(1-3-4)
รวม		**6(3-9-12)**
ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต**
501-24-05	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรเครื่องกล	3(3-0-6)
501-24-16	การถ่ายเทความร้อนและการประยุกต์	3(2-3-6)
501-24-15	กลไกของเครื่องจักรกล	3(3-0-6)
501-34-18	การทำความเย็นและปรับอากาศในระบบราง	3(2-3-6)
501-XX-XX	วิชาชีพเลือก (1)	3(X-X-X)
รวม		**15(X-X-X)**
ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต**
501-34-19	วิศวกรรมการควบคุมอัตโนมัติ	3(2-3-6)
501-34-20	การออกแบบชิ้นส่วนและเครื่องจักรกล	3(3-0-6)
501-XX-XX	วิชาชีพเลือก (2)	3(X-X-X)
501-XX-XX	วิชาชีพเลือก (3)	3(X-X-X)
501-XX-XX	วิชาชีพเลือก (4)	3(X-X-X)
รวม		**15(X-X-X)**
ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 3		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต**
501-14-07	จริยธรรมและความรู้เบื้องต้นทางวิชาชีพวิศวกร	2(1-3-4)
303-XX-XX	กลุ่มวิชาศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	3(2-2-5)
603-XX-XX	กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ (1)	3(3-0-6)
รวม		**8(6-5-15)**

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต**
501-24-17	ระบบพลวัตและการสั่นสะเทือนในระบบราง	3(3-0-6)
501-34-21	โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยวิเคราะห์ระบบทางกล	3(2-3-6)
501-34-22	โรงผลิตกำลังและการออกแบบจักรกลต้นกำลัง	3(3-0-6)
501-34-24	การเตรียมโครงงานวิศวกรรมเครื่องกล	1(0-3-2)
501-XX-XX	วิชาชีพเลือก (5)	3(X-X-X)
รวม		**13(X-X-X)**
ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต**
501-34-23	การควบคุมกำลังของของไหลในระบบราง	3(2-3-6)
501-44-25	การออกแบบระบบทางความร้อนและพลังงาน	3(3-0-6)
501-44-26	โครงงานวิศวกรรมเครื่องกล	3(1-6-5)
XXX-XX-XX	เลือกเสรี (1)	3(X-X-X)
รวม		**12(X-X-X)**

8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566

ปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล พ.ศ. 2561

สภาวิชาการของมหาวิทยาลัย เห็นชอบในการประชุม ครั้งที่ 9/2565 เมื่อวันที่ 7 กันยายน 2565

คณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตร เห็นชอบในการประชุม ครั้งที่ 15/2565 เมื่อวันที่ 19 ตุลาคม 2565

สภามหาวิทยาลัย อนุมัติหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ 11/2564 เมื่อวันที่ 9 พฤศจิกายน 2565

เปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566 วันที่ 1 กรกฎาคม 2566

ปรับแก้ตามคำแนะนำของสภาวิศวกร โดยได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ในการประชุมครั้งที่ 3/2567 เมื่อวันพุธที่ 13 มีนาคม 2567

9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

ตารางที่ 1 แสดงรายชื่อผู้รับรอง/อนุมัติ

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งบริหาร	วาระการดำรงตำแหน่ง	ลายมือชื่อผู้รับรองข้อมูล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์พัชระ กัญจนกาญจน์	คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์	พ.ศ. 2565 - พ.ศ. 2569	

10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร

ตารางที่ 2 แสดงรายชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงาน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	E-mail
1	ดร.ชัยวัฒน์ คุรุกิจวาณิชย์	ประธานหลักสูตร		
2	ดร.สราวุฒิ สิริเกษมสุข	หัวหน้าสาขา		
3	นายชาติชาย ลีลาศิริวิลัย	อาจารย์ประจำ		
4	นางสาวศศิธร วารีรักษ์	เจ้าหน้าที่		

ส่วนที่ 2 ข้อมูลคณาจารย์และลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

1. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์การสอน
1	อาจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ คุรุกิจวาณิชย์	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)	2555 2557 2567	7 ปี
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัยยันต์ ใจบุญมา	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยปทุมธานี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)	2547 2551	19 ปี
3	อาจารย์อนุวัฒน์ บำรุงกิจ	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ)	2549 2553	10 ปี
4	อาจารย์ชาติชาย ลีลาสิริวิไล	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยปทุมธานี)	2555 2564	3 ปี
5	อาจารย์ ดร.บัณฑิต ฤทธิ์ทอง	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยศรีปทุม) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญญบุรี) ปร.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)	2543 2553 2563	9 ปี

2. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์การสอน
1	อาจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ คุรุกิจวาณิชย์	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)	2555 2557 2567	7 ปี
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัยยันต์ ใจบุญมา	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยปทุมธานี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)	2547 2551	19 ปี
3	อาจารย์อนุวัฒน์ บำรุงกิจ	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล	2549	10 ปี

		(มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ)	 2553 	
4	อาจารย์ชาติชาย ลีลาสิริวิไล	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยปทุมธานี)	2555 2564	3 ปี
5	อาจารย์ ดร.บัณฑิต ฤทธิ์ทอง	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยศรีปทุม) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญญบุรี) ปร.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)	2543 2553 2563	9 ปี
6	อาจารย์ ดร.สราวุฒิ สิริเกษมสุข	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ)	2549 2551 2566	15 ปี
7	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มงคล แก้วบำรุง	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ปร.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล)	2545 2551 2561	10 ปี
8	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนาพล สุขชนะ	ค.อ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร) ค.อ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)	2541 2562 2545 2552 2559	25 ปี
9	อาจารย์รวินท์ธนัตถ์ ทิพย์เสนา	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)	2547 2557	6 ปี
10	ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิภูษณะ ฉายินทุ	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)	2553 2556	13 ปี
11	อาจารย์เอกรัฐ ใจบุญ	อส.บ. การออกแบบแม่พิมพ์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)	2547	2 ปี

		วศ.บ. วิศวกรรมระบบการผลิต (สถาบันเทคโนโลยีประทุมวัน) วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)	2566 2553	
12	อาจารย์ ดร.ณัฐชานันท์ อังศุเศรณี	วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยรังสิต) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร) วศ.ม. การจัดการวิศวกรรม (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ)	2545 2562 2552 2563	11 ปี
13	อาจารย์เอกวิศว์ สงเคราะห์	วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยรังสิต) วท.ม. เทคโนโลยีสารสนเทศ (มหาวิทยาลัยรังสิต)	2543 2549	17 ปี
14	อาจารย์สาโรจน์ ยิ้มถิน	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญญบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)	2539 2547	19 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	**ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge)** - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้ เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อนิยามและใช้ ขั้นตอน งาน กระบวนการ ระบบงานหรือวิธีการทาง วิศวกรรม	501-14-10 Statics and Dynamics 501-24-11 Thermodynamics for Mechanical Work
2	**การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis)** - สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหาทางวิศวกรรมทั่วไป เพื่อให้ได้ข้อสรุปของ ปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์และ อุปกรณ์อย่างเหมาะสมตามสาขาความชำนาญ	501-14-10 Statics and Dynamics 501-24-16 Heat Transfer and Applications
3	**การออกแบบ/พัฒนาหา คำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions)** - สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทาง เทคโนโลยีวิศวกรรมทั่วไป และมีส่วนช่วยออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็นและเหมาะสมกับข้อพิจารณา ทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม	501-34-20 Element and Machine Design 501-24-16 Heat Transfer and Applications
4	**การสืบค้น (Investigation)** - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของ ปัญหาทางวิศวกรรมทั่วไป จากการกำหนด ตำแหน่ง การค้นหาและเลือกใช้ข้อมูลจากมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพ	501-34-24 Mechanical Engineering Pre-Project

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
	ฐานข้อมูล การ สืบค้นทางเอกสาร การออกแบบการทดสอบและ ทดลองเพื่อให้ได้ข้อสรุปที่เชื่อถือได้	501-44-26 Mechanical Engineering Project
5	**การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage)** - สามารถเลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และใช้เครื่องมือทันสมัยทางวิศวกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การทำแบบจำลองของงานทางวิศวกรรมทั่วไปที่เข้าใจถึง ข้อจำกัดของเครื่องมือต่าง ๆ	501-14-08 Digital Technology in Mechanical Work 501-14-09 Mechanical Drawing 501-34-21 Computer Aided Analysis of Mechanical System
6	**วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society)** - สามารถแสดงว่ามีความเข้าใจในประเด็นต่าง ๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวพันกับการปฏิบัติวิชาชีพใน ระดับเทคโนโลยีวิศวกรรม	501-44-26 Mechanical Engineering Project 501-14-07 Ethics and Introduction to Engineering Profession
7	**สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability)** - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหางานด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมในบริบทของสังคม และ สิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และ ความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน	501-14-04 Chemistry and Environmental Science for Engineers 501-34-22 Power Plant and Prime Mover Design
8	**จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics)** - มีความเข้าใจและมีสำนึกรับผิดชอบต่อมาตรฐานปฏิบัติวิชาชีพในระดับเทคโนโลยีวิศวกรรม	501-14-07 Ethics and Introduction to Engineering Profession
9	**การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work)** - ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการทำงานเดี่ยว และการทำงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือ ผู้นำทีมที่มีความหลากหลายทางเทคนิค	501-44-26 Mechanical Engineering Project
10	**การสื่อสาร (Communication)** - สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมทั่วไปกับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิผล อาทิ สามารถอ่านและเขียนรายงาน ทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการออกแบบงานวิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิผล สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน	501-14-09 Mechanical Drawing 501-34-21 Computer Aided Analysis of Mechanical System
11	**การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance)** - สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการทางวิศวกรรมและการบริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตน ในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีม เพื่อบริหารจัดการ โครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลายสาขาวิชาชีพ	501-44-25 Thermal System Design and Energy

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
12	**การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning)** - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้โดยลำพังและสามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการ เปลี่ยนแปลงทางความรู้เฉพาะด้านเทคโนโลยีวิศวกรรม	501-44-26 Mechanical Engineering Project

4. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

4.1. หลักเกณฑ์

1. สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทช่างอุตสาหกรรม หรือระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) เน้นกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์หรือเทียบเท่าหรือ
2. สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือระดับอนุปริญญา ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรมสาขาวิชาเครื่องต้นกำลัง ช่างยนต์ ช่างกล ช่างเชื่อมโลหะ เทคนิคยานยนต์ ช่างไฟฟ้า ช่างจักรกลหนัก ช่างกลเรือ ช่างกลเกษตร ช่างเครื่องกล ช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ช่างเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ แมคคาทรอนิกส์ ช่างระบบราง หรือสาขาวิชาที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

4.2. วิธีการคัดเลือก

1. โดยวิธีการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาระบบกลาง (Thai University Center Admission System: TCAS) หรือ
2. วิธีการคัดเลือกระบบอื่นตามที่มหาวิทยาลัยประกาศ

4.3. เกณฑ์การรับของผู้เข้าศึกษา

1. พิจารณาจากผลการเรียนเฉลี่ยตลอดหลักสูตร (GPAX) และ/หรือ
2. พิจารณาจากการสัมภาษณ์ของคณะกรรมการประจำหลักสูตร และ/หรือ
3. พิจารณาจากเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

5. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี

ตารางที่ 1: ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ม.6

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2566	2567	2568	2569	2570
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**

ตารางที่ 2: ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส.

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2566	2567	2568	2569	2570
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2		30	30	30	30

ชั้นปีที่ 3			30	30	30

ตารางที่ 3: อัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

จำนวนอาจารย์ประจำ	รวมจำนวนนักศึกษาจริง (ม.6)	รวมจำนวนนักศึกษาจริง (ปวส.)
12	90	90
อัตราส่วน	**1:15**	

อัตราส่วนต้องไม่เกิน 1:20

6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี

6.1. แผนพัฒนาด้านการให้ความรู้และเสริมทักษะ

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1. การปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่เรื่องบทบาทความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในรายวิชา

1.2. ชี้แจงปรัชญาวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตรมอบเอกสาที่เกี่ยวข้องเช่นรายละเอียดหลักสูตรคู่มือการศึกษาและหลักสูตรคู่มืออาจารย์กฎระเบียบต่างๆ

1.3. อบรมเทคนิควิธีการสอนและการวัดประเมินผลการวิเคราะห์ผู้เรียน รวมถึงการจัดทำรายละเอียดรายวิชาและแผนการสอน

1.4. กำหนดอาจารย์พี่เลี้ยงเพื่อช่วยเหลือและให้คำแนะนำปรึกษา

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1. การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

i. ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลการสนับสนุนด้านการศึกษาต่อฝึกอบรมดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆการประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือ ต่างประเทศหรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

ii. การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2. การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

i. การศึกษาดูงาน การไปประชุมอบรมสัมมนา เพื่อพัฒนาวิชาชีพอาจารย์การร่วมเครือข่ายพัฒนาวิชาชีพอาจารย์การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ เช่นการวิจัย การทำผลงานทางวิชาการ ผลงานทางวิชาการ การศึกษาต่อ การอบรมระยะสั้น

ii. การบริการวิชาการแก่ชุมชน องค์กร หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ที่เกี่ยวข้องกับองค์ความรู้ในสาขาวิชา

6.2. แผนพัฒนาด้านการจัดหาบุคลากรใหม่

การดำเนินการ	**แผนการรับบุคลากรใหม่ (ตำแหน่ง)**				
	2566	**2567**	**2568**	**2569**	**2570**
บุคลากรหรืออาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล	1	1	1	-	-
บุคลากร/เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการ	-	1	-	-	1

6.3. แผนพัฒนาด้านการเพิ่มคุณวุฒิการศึกษา

ส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาวุฒิการศึกษาของอาจารย์ในระดับปริญญาโท ให้มีการศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก โดยมีแผนการพัฒนาเพิ่มวุฒิการศึกษาดังตาราง

การดำเนินการ	**แผนการรับบุคลากรใหม่ (ตำแหน่ง)**

	2566	2567	2568	2569	2570
จัดให้อาจารย์มีวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาเอก	-	1	-	1	1

6.4. แผนพัฒนาด้านการปรับตำแหน่งทางวิชาการ

มีการส่งเสริมอาจารย์ทั้งในด้านทักษะการเรียนการสอน ตลอดจนผลงานทางด้านวิชาการ เพื่อใช้ในการขอตำแหน่งทางวิชาการ ซึ่งมีแผนการปรับตำแหน่งทางวิชาการดังตาราง

การดำเนินการ	แผนการรับบุคลากรใหม่ (ตำแหน่ง)				
	2566	2567	2568	2569	2570
การพัฒนาด้านการปรับตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์	1	1	1	1	1
การพัฒนาด้านการปรับตำแหน่งรองศาสตราจารย์	-	-	1	-	1
การพัฒนาด้านการปรับตำแหน่งศาสตราจารย์	-	-	-	-	1

ส่วนที่ 3 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเครื่องกล

วิชาเอก วิศวกรรมเครื่องกล – วิศวกรรมระบบราง

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	รหัสวิชา/ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต)
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์			
คณิตศาสตร์	ลิมิต ความต่อเนื่อง สมการเชิงอนุพันธ์ ฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อย อนุพันธ์ย่อยอันดับสอง การหาผลเฉลยของระบบสมการเชิงอนุพันธ์ เพื่อแก้ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล เช่น ปัญหาทางพลศาสตร์วิศวกรรม กลศาสตร์วัสดุ กลศาสตร์ของไหล การถ่ายเทความร้อน ปัญหาทางการสั่นสะเทือนทางกล ปัญหาระบบควบคุมอัตโนมัติ เป็นต้น	501-14-01 Engineering Mathematics 1	3 (3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 100%
	สมบัติและการดำเนินการทางคณิตศาสตร์ของสเกลาร์ และเวกเตอร์ในปริภูมิ ปริพันธ์ตามเส้น ปริพันธ์ตามผิว ปริพันธ์ตามปริมาตร อนุกรม ปริพันธ์สองชั้น ปริพันธ์สามชั้น และการประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาทางวิศวกรรม เครื่องกล เช่น ปัญหาทางกลศาสตร์วิศวกรรม ปัญหาทางกลศาสตร์วัสดุ กลศาสตร์ของไหล การถ่ายเทความร้อน เป็นต้น	501-14-02 Engineering Mathematics 2	3 (3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 100%
	พื้นฐานการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมด้วยระเบียบวิธีเชิงตัวเลข แบบเชิงเส้นและไม่เชิงเส้น การประมาณค่าและการหาค่าระบบสมการเชิงอนุพันธ์ การปรับข้อมูล สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหาเชิงตัวเลข และการประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาทางวิศวกรรม เครื่องกล เช่น ปัญหาทางกลศาสตร์วิศวกรรม ปัญหาทางกลศาสตร์วัสดุ กลศาสตร์ของไหล การถ่ายเทความร้อน เป็นต้น	501-24-05 Mathematics for Mechanical Engineer	3 (3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 100%
ฟิสิกส์	เวกเตอร์ แรง การเคลื่อนที่แบบเชิงเส้นและแบบหมุน โมเมนตัมและ การอนุรักษ์โมเมนตัม โมเมนตัมเชิงมุม พลังงาน ระบบอนุภาค ตัวอย่างการแก้ปัญหางานทางกล สมบัติเชิงกลของสาร การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบออสซิลเลต และคลื่นกล ระบบไฟฟ้า คลื่นแม่เหล็ก และกำลังไฟฟ้า และฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับ แรงและการเคลื่อนที่ การอนุรักษ์โมเมนตัมและพลังงาน การสั่นและคลื่นกล คุณสมบัติเชิงกลของสสาร ไฟฟ้าและแม่เหล็ก วงจรไฟฟ้ากระแสตรง วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	501-14-03 Physics for Mechanical Engineers	3 (2-3-6) สัดส่วนเนื้อหา 100%
เคมี	ทฤษฎีเคมีพื้นฐาน โครงสร้างทางอิเล็กตรอนของอะตอม ธาตุและสมบัติของธาตุตามตารางธาตุ พันธะเคมี สมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว พื้นฐานของอะตอมและมวลสารสัมพันธ์ และสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออนในน้ำ จลนศาสตร์เคมี ธาตุเรพรีเซนเททีฟ อโลหะ และธาตุแทรนสิชัน ระบบนิเวศและความสมดุลทางธรรมชาติ การเพิ่มคุณภาพชีวิตของประชากรมนุษย์ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติและปัญหาสิ่งแวดล้อม หลักการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม หลักการควบคุมมลพิษ และฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี	501-14-04 Chemistry and Environmental Science for Engineers	3 (2-3-6) สัดส่วนเนื้อหา 80%
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม			
กลุ่มที่ 1 พื้นฐานการออกแบบ			
Mechanical Drawing	พื้นฐานการเขียนแบบทางวิศวกรรมเครื่องกล การกำหนด	501-14-09	3 (2-3-6)

	ขนาดและพิกัดความเผื่อ การเขียนภาพตัด การเขียนแบบภาพประกอบและภาพแยกชิ้นส่วน ภาพคลี่และสัญลักษณ์ในงานแบบทางกล การสเกตภาพด้วยมือ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยเขียนแบบเบื้องต้น	Mechanical Drawing	สัดส่วนเนื้อหา 100%
Statics and Dynamics	หลักการเบื้องต้นของกลศาสตร์แรงและโมเมนต์ของแรงระบบแรงและผลลัพธ์ของระบบแรงการสมดุลและการเขียนแผนภาพวัตถุอิสระการวิเคราะห์แรงในชิ้นส่วนของโครงสร้างชิ้นส่วนของเครื่องจักรกลแรงภายใต้ของไหลที่อยู่นิ่งคิเนแมติกส์และคิเนติกส์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็งกฎข้อสองของนิวตันงานและพลังงาน แรงดลและโมเมนตัม	501-14-10 Statics and Dynamics	3 (3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 100%
Mechanical Engineering Process	สมบัติเชิงกลและการเสื่อมสภาพของวัสดุ การปรับปรุงสมบัติทางกลของวัสดุด้วยกรรมวิธีทางความร้อน ชนิดของวัสดุทางวิศวกรรมและการใช้งานของกลุ่มวัสดุวิศวกรรมโลหะ พอลิเมอร์ เซรามิกและคอมโพสิต มาตรฐานของวัสดุทางวิศวกรรมและมาตรฐานการทดสอบ ความสัมพันธ์ของวัสดุและกระบวนการผลิต ทฤษฎีและความรู้ในกระบวนการผลิต กระบวนการขึ้นรูปด้วยเครื่องมือกลชนิดต่างๆ กระบวนการเชื่อมโลหะและการขึ้นรูปโลหะแผ่น กระบวนการหล่อโลหะและกระบวนการขึ้นรูปแบบพิเศษ การเลือกใช้วัสดุในกระบวนการผลิต รวมทั้งพื้นฐานของต้นทุนการผลิต มลภาวะที่เกิดจากการกรรมวิธีการผลิตวัสดุ และฝึกปฏิบัติการทางวัสดุวิศวกรรม	501-24-13 Materials and Mechanical Engineering Process	3 (2-3-6) สัดส่วนเนื้อหา 50%
กลุ่มที่ 2 ความรู้ทางดิจิทัล			
Digital Technology in Mechanical Engineering	องค์ประกอบด้าน Hardware และ Software เทคโนโลยีที่ช่วยให้สรรพสิ่งรับรู้ข้อมูลแวดล้อม เทคโนโลยีการสื่อสารทั้งแบบมีสายและไร้สาย รวมถึงโครงข่ายอินเทอร์เน็ต เครือข่ายเซนเซอร์ การส่งผ่านข้อมูลซิงโครนัส และอะซิงโครนัสชนิดของการส่งข้อมูล ทักษะในการนำเครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบันมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในการสื่อสาร และการปฏิบัติงาน ร่วมกับเครื่องจักรกลเพื่อพัฒนากระบวนการทำงาน หรือระบบงานในองค์กรให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพ	501-14-08 Digital Technology in Mechanical Work	2 (1-3-4) สัดส่วนเนื้อหา 50%
กลุ่มที่ 3 พื้นฐานทางความร้อนและของไหล			
Thermodynamics	กฎทางเทอร์โมไดนามิกส์ วัฏจักรคาร์โนต์ พลังงาน เอนทัลปี เอนโทรปี พื้นฐานการถ่ายเทความร้อนและการอนุรักษ์พลังงาน วัฏจักรทำความเย็น วัฏจักรกำลัง การวิเคราะห์หลักการออกแบบอุปกรณ์ทางเทอร์โมไดนามิกส์ เช่น อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน หม้อไอน้ำ เป็นต้น และฝึกปฏิบัติการทางเทอร์โมไดนามิกส์	501-24-11 Thermodynamics for Mechanical Work	3 (2-3-6) สัดส่วนเนื้อหา 100%
Fluid Mechanics	คุณสมบัติของของไหล ความดันในของไหล แรงที่ของไหลกระทำต่อวัตถุอยู่นิ่ง ประเภทของการไหล แรงและโมเมนตัมของการไหล การวิเคราะห์เชิงมิติ และความคล้ายคลึง การหาค่าการสูญเสียในท่อ การออกแบบระบบท่อ การวัดอัตราการไหลและเครื่องมือวัดอัตราการไหล การไหลภายในแบบอัดตัวไม่ได้ การวิเคราะห์หลักการออกแบบระบบของของไหล เช่น ระบบดับเพลิง ระบบส่งน้ำ ระบบท่อในอาคาร เป็นต้น และฝึกปฏิบัติการของของไหล	501-24-14 Fluid Mechanics for Mechanical Work	3 (2-3-6) สัดส่วนเนื้อหา 80%

กลุ่มที่ 4 วัสดุวิศวกรรมและกลศาสตร์วัสดุ			
Engineering Materials	สมบัติเชิงกลและการเสื่อมสภาพของวัสดุ การปรับปรุงสมบัติทางกลของวัสดุด้วยกรรมวิธีทางความร้อน ชนิดของวัสดุทางวิศวกรรมและการใช้งานของกลุ่มวัสดุวิศวกรรมโลหะ พอลิเมอร์ เซรามิกและคอมโพสิต มาตรฐานของวัสดุทางวิศวกรรมและมาตรฐานการทดสอบ ความสัมพันธ์ของวัสดุและกระบวนการผลิต ทฤษฎีและความรู้ในกระบวนการผลิต กระบวนการขึ้นรูปด้วยเครื่องมือกลชนิดต่างๆ กระบวนการเชื่อมโลหะและการขึ้นรูปโลหะแผ่น กระบวนการหล่อโลหะและกระบวนการขึ้นรูปแบบพิเศษ การเลือกใช้วัสดุในกระบวนการผลิต รวมทั้งพื้นฐานของต้นทุนการผลิต มลภาวะที่เกิดจากการกรรมวิธีการผลิตวัสดุ และฝึกปฏิบัติการทางวัสดุวิศวกรรม	501-24-13 Materials and Mechanical Engineering Process	3 (2-3-6) สัดส่วนเนื้อหา 50%
Solid Mechanics	แรงและความเค้นชนิดต่างๆ ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นกับความเครียด ความเค้นในคานแบบต่างๆ แผนภาพแรงเฉือนและโมเมนต์ดัดในคาน การโก่งตัวของคานต่างๆ การบิดของเพลาในรูปแบบต่างๆ การโก่งงอของเสาชนิดต่างๆ วงกลมโมว์ และความเค้นผสมทฤษฎีของความเสียหาย	501-24-12 Strength of Materials	3 (3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 100%
กลุ่มที่ 5 อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม			
Health Safety and Environment	ทฤษฎีเคมีพื้นฐาน โครงสร้างทางอิเล็กตรอนของอะตอม ธาตุและสมบัติของธาตุตามตารางธาตุ พันธะเคมี สมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว พื้นฐานของอะตอมและมวลสารสัมพันธ์และสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออนในน้ำ จลนศาสตร์เคมี ธาตุเรพรีเซนเททีฟ อโลหะ และธาตุแทรนสิชัน ระบบนิเวศและความสมดุลทางธรรมชาติ การเพิ่มคุณภาพชีวิตของประชากรมนุษย์ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติและปัญหาสิ่งแวดล้อม หลักการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม หลักการควบคุมมลพิษ และฝึกปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี	501-14-04 Chemistry and Environmental Science for Engineers	3 (2-3-6) สัดส่วนเนื้อหา 20%
	ความเข้าใจเกี่ยวกับวิชาชีพ หน้าที่ จริยธรรม และจรรยาบรรณของวิศวกร กฎหมายเบื้องต้นสำหรับวิศวกร ผลกระทบของเทคโนโลยีต่อสังคม ปัญหาและประเด็นทางด้านจริยธรรมและคุณธรรม แนวทางแก้ไขตลอดจนการป้องกัน การแก้ปัญหาทางวิศวกรรม ความสำคัญของการทดสอบ การทดลอง และการเสนอผล วิศวกรกับความปลอดภัย วิศวกรกับสังคมและสิ่งแวดล้อม วิศวกรกับการพัฒนาเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรม ความรู้พื้นฐานและปฏิบัติการเกี่ยวกับอุปกรณ์เครื่องมือ และเครื่องจักร กรรมวิธีการผลิต การใช้เครื่องมือวัดและมาตรฐานในงานอุตสาหกรรม	501-14-07 Ethics and Introduction to Engineering Profession	2 (1-3-4) สัดส่วนเนื้อหา 100%
องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม			
กลุ่มที่ 1 เครื่องจักรกล (Machinery)			
Machinery Systems	กลไกและชิ้นส่วนเครื่องจักรกล การเคลื่อนที่ของชิ้นส่วนเครื่องจักร ขบวนเฟืองและระบบกลไก ลูกเบี้ยวและตัวตาม การวิเคราะห์จุดศูนย์กลางชั่วขณะ การวิเคราะห์ความเร็วและความเร่งในชิ้นส่วนเครื่องจักรกล การวิเคราะห์แรงสถิตและแรงพลศาสตร์ การสมดุลมวลหมุนและมวลเคลื่อนที่ในเครื่องจักรกล ตัวอย่างงานและการประยุกต์ และฝึกปฏิบัติการทางกลศาสตร์วิศวกรรม	501-24-15 Mechanism of Machinery	3 (2-2-5) สัดส่วนเนื้อหา 100%

Machine Design	กระบวนการออกแบบเครื่องจักรกล สมบัติของวัสดุและการเลือกใช้วัสดุในการออกแบบ ทฤษฎีของความเสียหายที่ใช้ในการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลภายใต้โหลดสถิต และโหลดพลศาสตร์ การออกแบบสปริง สกรูส่งกำลัง สกรูจับยึดชิ้นงาน แนวเชื่อม ระบบส่งกำลังด้วยสายพาน ระบบส่งกำลังด้วยโซ่ ระบบส่งกำลังด้วยเฟือง การออกแบบเพลาและการเลือกใช้แบริ่ง การหล่อลื่น การออกแบบลิ่ม สไปลน์ และคัปปลิง คลัตช์และเบรก ตัวอย่างงานและการประยุกต์ใช้ในการออกแบบเครื่องจักรกล	501-34-20 Element and Machine Design	3 (3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 100%
Prime Movers	การพัฒนาหัวรถจักรจากอดีตจนถึงปัจจุบัน ประเภทและส่วนประกอบต่างๆ ของหัวรถจักร การคำนวณและการออกแบบเบื้องต้นสำหรับหัวรถจักร การซ่อมบำรุงหัวรถจักร หลักพลศาสตร์การเคลื่อนที่ การวิเคราะห์ต้นกำลังของรถไฟที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์สันดาปภายใน และมอเตอร์ไฟฟ้า ระบบการควบคุมความเร็ว ระบบการหล่อลื่น การตรวจสอบข้อบกพร่องของเครื่องยนต์และจักรกลไฟฟ้า และฝึกปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง	501-35-03 Locomotive Technology	3 (2-3-6) สัดส่วนเนื้อหา 100%
กลุ่มที่ 2 ความร้อน ความเย็น และของไหลประยุกต์			
Heat Transfer	รูปแบบการถ่ายเทความร้อน การนำความร้อน การพาความร้อน การแผ่รังสีความร้อน การเพิ่มประสิทธิภาพอุปกรณ์ถ่ายเทความร้อน การถ่ายเทความร้อนด้วยวิธีการเดือดและการควบแน่น การประยุกต์ใช้ในการออกแบบอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน และฝึกปฏิบัติการถ่ายเทความร้อน	501-24-16 Heat Transfer and Applications	3 (2-3-6) สัดส่วนเนื้อหา 100%
Air Conditioning and Refrigeration	พื้นฐานวัฏจักรและอุปกรณ์การทำความเย็น สารความเย็นและการหล่อลื่น การคำนวณภาระการทำความเย็นและการออกแบบระบบ วิธีการควบคุมสารทำความเย็น ระบบการทำความเย็นแบบหลายชั้น ระบบทำความเย็นแบบดูดกลืน สมบัติทางไซโคเมตริกและกระบวนการผสมอากาศ การออกแบบระบบปรับอากาศ การควบคุมการทำงานในระบบปรับอากาศ แนวทางการอนุรักษ์พลังงานที่ใช้ในระบบปรับอากาศ มาตรฐานและคุณภาพของอากาศในการการประยุกต์ใช้กับระบบขนส่งทางราง การควบคุมด้วยระบบไฟฟ้าและความปลอดภัยในการทำงาน และฝึกปฏิบัติระบบทำความเย็นและระบบปรับอากาศ	501-34-18 Refrigeration and Air Conditioning in Railway System	3 (2-3-6) สัดส่วนเนื้อหา 100%
Power Plant	แนวคิดพื้นฐาน เศรษฐศาสตร์ของโรงไฟฟ้าและเครื่องจักรกลต้นกำลัง เชื้อเพลิงและการเผาไหม้ การคำนวณออกแบบและหาค่าประสิทธิภาพระบบและอุปกรณ์สำหรับการผลิตไฟฟ้าเครื่องยนต์สันดาปภายใน พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานทดแทน และพลังงานนิวเคลียร์ การอนุรักษ์พลังงานและการควบคุมมลพิษ	501-34-22 Power Plant	3 (3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 100%
Thermal Systems Design	แนวคิดในการประยุกต์ใช้ทฤษฎีทางเทอร์โมไดนามิกส์ การถ่ายเทความร้อน และพลังงาน กับการออกแบบระบบทางความร้อน ซึ่งเกี่ยวข้องกับวัฏจักรการทำงานของกลจักรความร้อน ระบบทำความเย็น กังหันไอน้ำ หม้อไอน้ำ อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน กังหันก๊าซ เครื่องควบแน่น และเครื่องยนต์เผาไหม้ภายใน รวมถึงการวิเคราะห์เชิง	501-44-25 Thermal System Design and Energy	3 (3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 50%

	เศรษฐศาสตร์ การประเมินราคาโครงการ การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์อย่างง่าย		
กลุ่มที่ 3 ระบบพลวัตและการควบคุมอัตโนมัติ			
Dynamic Systems	นิยามและส่วนประกอบของระบบสั่นสะเทือนทางกล การหาสมการของการเคลื่อนตัวของระบบต่างๆทั้งแบบระดับความเสรีหนึ่งขั้นเดียวและหลายขั้น การหาผลเฉลยของระบบสั่นสะเทือนทางกล การหาความถี่ธรรมชาติและรูปลักษณ์ของการสั่นสะเทือนของระบบต่อเนื่องการสั่นสะเทือนแบบบิด การเปรียบเทียบกับวงจรไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์อนาล็อก เทคนิคและวิธีการลดและควบคุมการสั่นสะเทือน วิเคราะห์ระบบพลศาสตร์การเคลื่อที่ของชิ้นส่วนเพื่อสร้างแบบจำลองเพื่อวิเคราะห์หาการตอบสนอง ผลเฉลยของระบบสั่นสะเทือน การประยุกต์ใช้สมการการเคลื่อนที่ในการวิเคราะห์การสั่นสะเทือนของล้อและเพลาในรถไฟ การวิเคราะห์เคลื่อนที่ของรถไฟแบบต่างๆ	501-24-17 Dynamic Systems and Vibration in Railway System	3 (3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 50%
Automatics Control	นิยามและส่วนประกอบของระบบควบคุมอัตโนมัติ การหาฟังก์ชันโอนย้ายและแผนภาพกล่องของระบบ การหาเสถียรภาพของระบบการวิเคราะห์ การตอบสนองของระบบทั้งแบบขึ้นกับเวลาและแบบไม่ขึ้นกับเวลาสำหรับระบบอันดับหนึ่งและระบบอันดับสองการออกแบบตัวควบคุมเพื่อชดเชยเสถียรภาพของระบบ การใช้คอมพิวเตอร์ในการจำลองการทำงานของระบบควบคุม หลักการทำงานและการโปรแกรมเพื่อควบคุม เช่น การควบคุมทิศทางการเคลื่อนที่ของอากาศยาน หรือหุ่นยนต์อุตสาหกรรม เป็นต้น การโปรแกรมเพื่อเชื่อมโยงกับระบบปัญญาประดิษฐ์ แนวทางการประยุกต์ใช้งานอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งและปัญญาประดิษฐ์ และฝึกปฏิบัติการทางด้านระบบควบคุมและการสั่นสะเทือน	501-34-19 Automatic Control Engineering	3 (2-3-6) สัดส่วนเนื้อหา 50%
Internet of Things (IoT) and Artificial Intelligence AI (use of)	องค์ประกอบด้าน Hardware และ Software เทคโนโลยีที่ช่วยให้สรรพสิ่งรับรู้ข้อมูลแวดล้อม เทคโนโลยีการสื่อสารทั้งแบบมีสายและไร้สาย รวมถึงโครงข่ายอินเทอร์เน็ต เครือข่ายเซนเซอร์ การส่งผ่านข้อมูลซิงโครนัส และอะซิงโครนัสชนิดของการส่งข้อมูล ทักษะในการนำเครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบันมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในการสื่อสาร และการปฏิบัติงาน ร่วมกับเครื่องจักรกลเพื่อพัฒนากระบวนการทำงาน หรือระบบงานในองค์กรให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพ	501-14-08 Digital Technology in Mechanical Work	2 (1-3-4) สัดส่วนเนื้อหา 50%
	ระบบนิวเมติกส์ สมบัติของลมอัด การออกแบบการทำงานของระบบนิวเมติกส์ สัญลักษณ์มาตรฐานของวงจร หลักการและประเภทของการควบคุม การควบคุมด้วยระบบไฟฟ้า และระบบอัตโนมัติ การประยุกต์ใช้งานโดยการออกแบบวงจรระบบนิวเมติกส์ ระบบไฮดรอลิกส์ อุปกรณ์และการทำงานของอุปกรณ์ไฮดรอลิกส์ สัญลักษณ์ของอุปกรณ์ วงจรและการควบคุม การออกแบบวงจรและการป้อนกลับของสัญญาณ การควบคุมด้วยระบบไฟฟ้า และระบบอัตโนมัติ การประยุกต์ใช้ระบบนิวเมติกส์และระบบไฮดรอลิกส์ในรถไฟ ระบบความปลอดภัยในงานนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ และฝึก	501-34-23 Fluid Power Control in Railway System	3 (2-3-6) สัดส่วนเนื้อหา 100%

	ปฏิบัติการในส่วนที่เกี่ยวข้อง		
	นิยามและส่วนประกอบของระบบควบคุมอัตโนมัติ การหาฟังก์ชันโอนย้ายและแผนภาพกล่องของระบบ การหาเสถียรภาพของระบบการวิเคราะห์ การตอบสนองของระบบทั้งแบบขึ้นกับเวลาและแบบไม่ขึ้นกับเวลาสำหรับระบบอันดับหนึ่งและระบบอันดับสองการออกแบบตัวควบคุมเพื่อชดเชยเสถียรภาพของระบบ การใช้คอมพิวเตอร์ในการจำลองการทำงานของระบบควบคุม_หลักการทำงานและการโปรแกรมเพื่อควบคุม เช่น การควบคุมทิศทางการเคลื่อนที่ของอากาศยาน หรือหุ่นยนต์อุตสาหกรรม เป็นต้น การโปรแกรมเพื่อเชื่อมโยงกับระบบปัญญาประดิษฐ์ แนวทางการประยุกต์ใช้งานอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งและปัญญาประดิษฐ์ และฝึกปฏิบัติการทางด้านระบบควบคุมและการสั่นสะเทือน	501-34-19 Automatic Control Engineering	3 (2-3-6) สัดส่วนเนื้อหา 25%
Robotics	นิยามและส่วนประกอบของระบบควบคุมอัตโนมัติ การหาฟังก์ชันโอนย้ายและแผนภาพกล่องของระบบ การหาเสถียรภาพของระบบการวิเคราะห์ การตอบสนองของระบบทั้งแบบขึ้นกับเวลาและแบบไม่ขึ้นกับเวลาสำหรับระบบอันดับหนึ่งและระบบอันดับสองการออกแบบตัวควบคุมเพื่อชดเชยเสถียรภาพของระบบ การใช้คอมพิวเตอร์ในการจำลองการทำงานของระบบควบคุม หลักการทำงานและการโปรแกรมเพื่อควบคุม เช่น การควบคุมทิศทางการเคลื่อนที่ของอากาศยาน หรือหุ่นยนต์อุตสาหกรรม เป็นต้น การโปรแกรมเพื่อเชื่อมโยงกับระบบปัญญาประดิษฐ์ แนวทางการประยุกต์ใช้งานอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งและปัญญาประดิษฐ์ และฝึกปฏิบัติการทางด้านระบบควบคุมและการสั่นสะเทือน	501-34-19 Automatic Control Engineering	3 (2-3-6) สัดส่วนเนื้อหา 25%
Vibration	นิยามและส่วนประกอบของระบบสั่นสะเทือนทางกล การหาสมการของการเคลื่อนตัวของระบบต่างๆทั้งแบบระดับความเสรีหนึ่งขั้นเดียวและหลายขั้น การหาผลเฉลยของระบบสั่นสะเทือนทางกล การหาความถี่ธรรมชาติและรูปลักษณ์ของการสั่นสะเทือนของระบบต่อเนื่องการสั่นสะเทือนแบบบิด การเปรียบเทียบกับวงจรไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์อนาล็อก เทคนิคและวิธีการลดและควบคุมการสั่นสะเทือน วิเคราะห์ระบบพลศาสตร์การเคลื่อที่ของชิ้นส่วนเพื่อสร้างแบบจำลองเพื่อวิเคราะห์หาการตอบสนอง ผลเฉลยของระบบสั่นสะเทือน การประยุกต์ใช้สมการการเคลื่อนที่ในการวิเคราะห์การสั่นสะเทือนของล้อและเพลาในรถไฟ การวิเคราะห์เคลื่อนที่ของรถไฟแบบต่างๆ	501-24-17 Dynamic Systems and Vibration in Railway System	3 (3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 50%
กลุ่มที่ 4 ระบบทางกลอื่นๆ			
Energy	แนวคิดในการประยุกต์ใช้ทฤษฎีทางเทอร์โมไดนามิกส์ การถ่ายเทความร้อน และพลังงาน กับการออกแบบระบบทางความร้อน ซึ่งเกี่ยวข้องกับวัฏจักรการทำงานของกลจักรความร้อน ระบบทำความเย็น กังหันไอน้ำ หม้อไอน้ำ อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน กังหันก๊าซ เครื่องควบแน่น และเครื่องยนต์เผาไหม้ภายใน รวมถึงการวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ การประเมินราคาโครงการ การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์อย่างง่าย	501-44-25 Thermal System Design and Energy	3 (3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 25%

Engineering Management and Economics	แนวคิดในการประยุกต์ใช้ทฤษฎีทางเทอร์โมไดนามิกส์ การถ่ายเทความร้อน และพลังงาน กับการออกแบบระบบทางความร้อน ซึ่งเกี่ยวข้องกับวัฏจักรการทำงานของกลจักรความร้อน ระบบทำความเย็น กังหันไอน้ำ หม้อไอน้ำ อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน กังหันก๊าซ เครื่องควบแน่น และเครื่องยนต์เผาไหม้ภายใน <u>รวมถึงการวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ การประเมินราคาโครงการ การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์อย่างง่าย</u>	501-44-25 Thermal System Design and Energy	3 (3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 25%
Fire Protection System	คุณสมบัติของของไหล ความดันในของไหล แรงที่ของไหลกระทำต่อวัตถุอยู่นิ่ง ประเภทของการไหล แรงและโมเมนตัมของการไหล การวิเคราะห์เชิงมิติ และความคล้ายคลึง การหาค่าการสูญเสียในท่อ การออกแบบระบบท่อ การวัดอัตราการไหลและเครื่องมือวัดอัตราการไหล การไหลภายในแบบอัดตัวไม่ได้ <u>การวิเคราะห์หลักการออกแบบระบบของของไหล เช่น ระบบดับเพลิง ระบบส่งน้ำ ระบบท่อในอาคาร เป็นต้น และฝึกปฏิบัติการของของไหล</u>	501-24-14 Fluid Mechanics for Mechanical Work	3 (2-3-6) สัดส่วนเนื้อหา 20%
Computer-Aided Engineering (CAE)	การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยวิเคราะห์ ออกแบบงานทางวิศวกรรม (CAE) เช่น การวิเคราะห์ออกแบบด้วยวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ (FEA) วิธีปริมาตรจำกัด (FVM) พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ (CFD)	501-34-21 Computer Aided Analysis of Mechanical System	3 (2-3-6) สัดส่วนเนื้อหา 100%

2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเครื่องกล

วิชาเอก วิศวกรรมเครื่องกล – วิศวกรรมระบบราง

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์				
คณิตศาสตร์	501-14-01	Engineering Mathematics 1	3(3-0-6)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มงคล แก้วบำรุง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ปร.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์สอน 10 ปี นางสาววิลัยพร สิงห์เชื้อ วท.บ. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 6 ปี นางสาวอุปริฏฐา อินทรสาด วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วท.ม. สถิติประยุกต์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ประสบการณ์สอน 8 ปี
	501-14-02	Engineering Mathematics 2	3(3-0-6)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มงคล แก้วบำรุง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ปร.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์สอน 10 ปี นางสาววิลัยพร สิงห์เชื้อ วท.บ. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 6 ปี นางสาวอุปริฏฐา อินทรสาด วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วท.ม. สถิติประยุกต์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ประสบการณ์สอน 8 ปี

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	501-24-05	Mathematics for Mechanical Engineer	3(3-0-6)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มงคล แก้วบำรุง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ปร.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์สอน 10 ปี นางสาววิลัยพร สิงห์เชื้อ วท.บ. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 6 ปี นางสาวอุปริฎฐา อินทรสาด วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วท.ม. สถิติประยุกต์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ประสบการณ์สอน 8 ปี
ฟิสิกส์	501-14-03	Physics for Mechanical Engineers	3(2-3-6)	อาจารย์ ดร.นพเก้า สระแก้ว วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ปร.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 2 ปี 9 เดือน อาจารย์พงฐฉัตร เนียมทรง วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 25 ปี 4 เดือน อาจารย์ ดร.น้ำอ้อย ปัญญา ค.บ. ฟิสิกส์ (สถาบันราชภัฏ พระนครศรีอยุธยา) กศ.ม. วิทยาศาสตร์ศึกษา (มหาวิทยาลัยนเรศวร) ปร.ด. วิทยาศาสตร์ศึกษา (มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม) ประสบการณ์สอน 13 ปี 9 เดือน อาจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ คุรุกิจวาณิชย์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 7 ปี

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
เคมี	501-14-04	Chemistry and Environmental Science for Engineers	3(2-3-6)	อาจารย์อรุณี ชัยศรี วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ) วท.ม. เคมี (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 14 ปี 4 เดือน อาจารย์ ดร.เอกชัย มาตวงศ์ Bachelor of Science, Technology, Health Physics and Chemistry (Le Mans University, France) Master of Science, Technology, Health Fine Chemistry, Functional Materials and Nanoscience (Le Mans University, France) Ph.D. Physics and Chemistry of Materials (Sorbonne University, France) ประสบการณ์สอน 4 ปี 8 เดือน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิชนี มัธยม วท.บ.เคมี (มหาวิทยาลัยเชียงใหม) วท.ม.เคมี (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ปร.ด.เคมี (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 11 ปี 8 เดือน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนาพล สุขชนะ ค.อ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ค.อ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 25 ปี อาจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ คุรุกิจวาณิชย์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 7 ปี
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม				
กลุ่มที่ 1 พื้นฐานการออกแบบ				

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
Mechanical Drawing	501-14-09	Mechanical Drawing	3(2-3-6)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัยยันต์ ใจบุญมา วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยปทุมธานี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 19 ปี
Statics and Dynamics	501-14-10	Statics and Dynamics	3(3-0-6)	อาจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ คุรุกิจวาณิชย์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 7 ปี
Mechanical Engineering Process	501-24-13	Materials and Mechanical Engineering Process	3(2-3-6)	อาจารย์อนุวัฒน์ บำรุงกิจ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 10 ปี อาจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ คุรุกิจวาณิชย์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 7 ปี อาจารย์ชาติชาย ลีลาสิริวิไล วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญญบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยปทุมธานี) ประสบการณ์สอน 3 ปี
กลุ่มที่ 2 ความรู้ทางดิจิทัล				

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
Digital Technology in Mechanical Engineering	501-14-08	Digital Technology in Mechanical Work	2(1-3-4)	อาจารย์ ดร.สราวุฒิ สิริเกษมสุข วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 15 ปี อาจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ คุรุกิจวาณิชย์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 7 ปี
กลุ่มที่ 3 พื้นฐานทางความร้อนและของไหล				
Thermodynamics	501-24-11	Thermodynamics for Mechanical Work	3(2-3-6)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนาพล สุขชนะ ค.อ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ค.อ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 25 ปี
Fluid Mechanics	501-24-14	Fluid Mechanics for Mechanical Work	3(2-3-6)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มงคล แก้วบำรุง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ปร.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์สอน 10 ปี
กลุ่มที่ 4 วัสดุวิศวกรรมและกลศาสตร์วัสดุ				

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
Engineering Materials	501-24-13	Materials and Mechanical Engineering Process	3(2-3-6)	อาจารย์อนุวัฒน์ บำรุงกิจ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 10 ปี อาจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ คุรุกิจวาณิชย์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 7 ปี อาจารย์ชาติชาย ลีลาสิริวิไล วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญญบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยปทุมธานี) ประสบการณ์สอน 3 ปี
Solid Mechanics	501-24-12	Strength of Materials	3(3-0-6)	อาจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ คุรุกิจวาณิชย์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 7 ปี
กลุ่มที่ 5 อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม				

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
Health Safety and Environment	501-14-04	Chemistry and Environmental Science for Engineers	3(2-3-6)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนาพล สุขชนะ ค.อ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ค.อ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 25 ปี อาจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ คุรุกิจวาณิชย์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 7 ปี
	501-14-07	Ethics and Introduction to Engineering Profession	2(1-3-4)	อาจารย์อนุวัฒน์ บำรุงกิจ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 10 ปี อาจารย์ชาติชาย ลีลาสิริวิไล วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญญบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยปทุมธานี) ประสบการณ์สอน 3 ปี
องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม				
กลุ่มที่ 1 เครื่องจักรกล (Machinery)				
Machinery Systems	501-24-15	Mechanism of Machinery	3(2-2-5)	อาจารย์ ดร.สราวุฒิ สิริเกษมสุข วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 15 ปี

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
Machine Design	501-34-20	Element and Machine Design	3(3-0-6)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัยยันต์ ใจบุญมา วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยปทุมธานี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ประสบการณ์สอน 19 ปี
Prime Movers	501-35-03	Locomotive Technology	3(2-3-6)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนาพล สุขชนะ ค.อ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ค.อ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 25 ปี อาจารย์ชาติชาย ลีลาสิริวิไล วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญญบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยปทุมธานี) ประสบการณ์สอน 3 ปี
กลุ่มที่ 2 ความร้อน ความเย็น และของไหลประยุกต์				
Heat Transfer	501-24-16	Heat Transfer and Applications	3(2-3-6)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนาพล สุขชนะ ค.อ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ค.อ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 25 ปี

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
Air Conditioning and Refrigeration	501-34-18	Refrigeration and Air Conditioning in Railway System	3(2-3-6)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนาพล สุขชนะ ค.อ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ค.อ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 25 ปี อาจารย์ชาติชาย ลีลาสิริวิไล วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญญบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยปทุมธานี) ประสบการณ์สอน 3 ปี
Power Plant	501-34-22	Power Plant	3(3-0-6)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนาพล สุขชนะ ค.อ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ค.อ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 25 ปี อาจารย์ชาติชาย ลีลาสิริวิไล วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญญบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยปทุมธานี) ประสบการณ์สอน 3 ปี

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
Thermal Systems Design	501-44-25	Thermal System Design and Energy	3(3-0-6)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนาพล สุขชนะ ค.อ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ค.อ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 25 ปี
กลุ่มที่ 3 ระบบพลวัตและการควบคุมอัตโนมัติ				
Dynamic Systems	501-24-17	Dynamic Systems and Vibration in Railway System	3(3-0-6)	อาจารย์ ดร.สราวุฒิ สิริเกษมสุข วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 15 ปี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มงคล แก้วบำรุง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ปร.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์สอน 10 ปี
Automatics Control	501-34-19	Automatic Control Engineering	3(2-3-6)	อาจารย์ ดร.สราวุฒิ สิริเกษมสุข วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 15 ปี

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
Internet of Things (IoT) and Artificial Intelligence AI (use of)	501-14-08	Digital Technology in Mechanical Work	2(1-3-4)	อาจารย์ ดร.สราวุฒิ สิริเกษมสุข วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 15 ปี อาจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ คุรุกิจวาณิชย์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 7 ปี
	501-34-23	Fluid Power Control in Railway System	3(2-3-6)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนาพล สุขชนะ ค.อ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ค.อ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 25 ปี อาจารย์ชาติชาย ลีลาสิริวิไล วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญญบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยปทุมธานี) ประสบการณ์สอน 3 ปี
	501-34-19	Automatic Control Engineering	3(2-3-6)	อาจารย์ ดร.สราวุฒิ สิริเกษมสุข วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 15 ปี

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
Robotics	501-34-19	Automatic Control Engineering	3(2-3-6)	อาจารย์ ดร.สราวุฒิ สิริเกษมสุข วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 15 ปี
Vibration	501-24-17	Dynamic Systems and Vibration in Railway System	3(3-0-6)	อาจารย์ ดร.สราวุฒิ สิริเกษมสุข วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 15 ปี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มงคล แก้วบำรุง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ปร.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์สอน 10 ปี
กลุ่มที่ 4 ระบบทางกลอื่นๆ				
Energy	501-44-25	Thermal System Design and Energy	3(3-0-6)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนาพล สุขชนะ ค.อ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ค.อ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 25 ปี

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
Engineering Management and Economics	501-44-25	Thermal System Design and Energy	3(3-0-6)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนาพล สุขชนะ ค.อ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ค.อ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 25 ปี
Fire Protection System	501-24-14	Fluid Mechanics for Mechanical Work	3(2-3-6)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มงคล แก้วบำรุง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ปร.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์สอน 10 ปี
Computer-Aided Engineering (CAE)	501-34-21	Computer Aided Analysis of Mechanical System	3(2-3-6)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มงคล แก้วบำรุง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ปร.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์สอน 10 ปี อาจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ คุรุกิจวาณิชย์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 7 ปี

ส่วนที่ 4 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

1. ห้องปฏิบัติการและวัสดุอุปกรณ์การทดลอง

1.1 ห้องปฏิบัติการกลศาสตร์วิศวกรรมและกลศาสตร์วัสดุ

1. รายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลองในแต่ละปฏิบัติการ

1. Universal balancing machine
2. Acceleration of gear system
3. Gyroscope
4. Brinell and Rockwell hardness tester
5. Torsion test set
6. Universal testing machine
7. Metallurgy test set

2. หัวข้อปฏิบัติการ/หัวข้อการทดลอง

การทดลองที่ 1 เรื่องการสมดุลแบบ Static

การทดลองที่ 2 เรื่องการสมดุลแบบ Dynamic

การทดลองที่ 3 เรื่องการทดลองเห็นจริงถึงกฎข้อที่สองของ Newton สำหรับการเคลื่อนที่เชิงมุม จากปรากฏการณ์ไจโรสโคป

การทดลองที่ 4 เรื่องโมเมนต์ความเฉื่อยของระบบเฟือง

การทดลองที่ 5 เรื่องประสิทธิภาพของระบบเฟือง

การทดลองที่ 6 เรื่องการรับแรงดึงของวัสดุ (tensile testing)

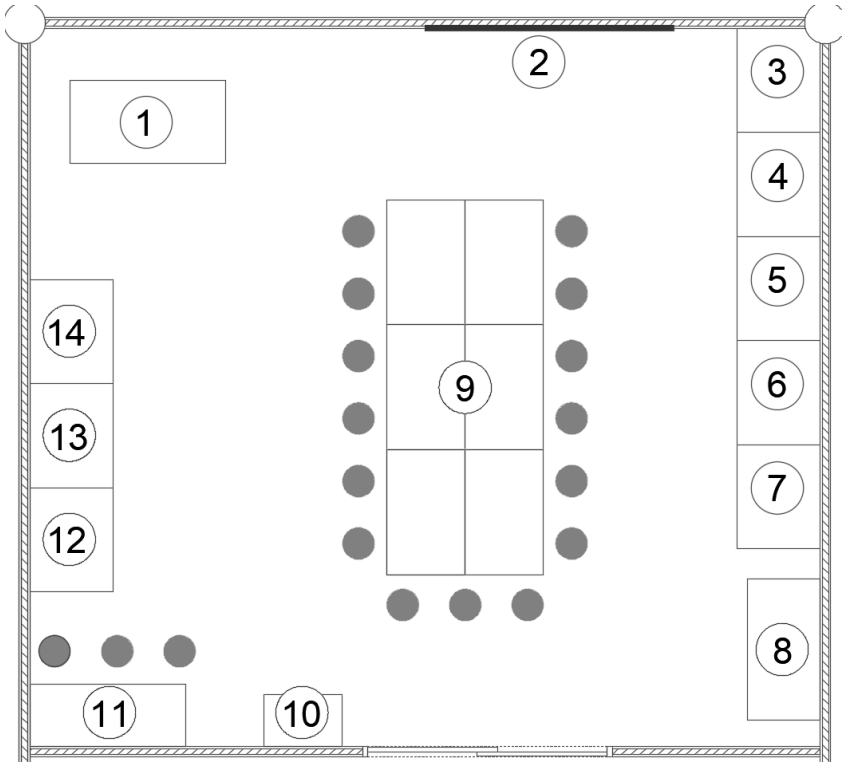
การทดลองที่ 7 เรื่องการรับแรงดัดและการแอ่นของวัสดุคาน (bending testing)

การทดลองที่ 8 เรื่องการรับแรงบิดของวัสดุ (torsion testing)

การทดลองที่ 9 เรื่องการทดสอบความแข็งของวัสดุ (hardness testing)

การทดลองที่ 10 เรื่องการศึกษาโครงสร้างทางจุลภาคและการปรับปรุงสมบัติวัสดุด้วยทางกระบวนการทางความร้อน

3. แผนผังห้องปฏิบัติการ



รูปที่ 1 ห้องปฏิบัติการกลศาสตร์วิศวกรรมและกลศาสตร์วัสดุ 1) เครื่องทดสอบอเนกประสงค์ 2) กระดานไวท์บอร์ด 3) เครื่องขัดชิ้นงาน 4) เครื่องอัดจับชิ้นงานด้วยความร้อน 5) ชุดทดลองไจโรสโคป 6) ชุดทดลองการสมดุลแบบสแตติกส์และไดนามิกส์ 7) เครื่องทดสอบความแข็ง 8) ตู้เก็บอุปกรณ์ 9) พื้นที่นั่งฟังบรรยาย 10) เตาอบโลหะไฟฟ้า 11) เครื่องปริ้น 3 มิติ 12) ชุดทดลองระบบเฟือง อัตราเร็ว และอัตราเร่ง 13) เครื่องทดสอบความดันไฮดรอลิก 14) กล้องไมโครสโคป

1.2 ห้องปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหลและวิศวกรรมพลังงาน

1. รายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลองในแต่ละปฏิบัติการ

ชุดทดลองประสิทธิภาพและสมรรถนะปั๊มน้ำ

ชุดทดลองการไหลและการสูญเสียภายในท่อ

ชุดทดลองสมรรถนะของหัวกระจายน้ำ

ชุดทดลองการไหลของอากาศและโบลเวอร์

ชุดทดลองแรงต้านอากาศด้วยอุโมงค์ลม

ชุดทดลองเครื่องมือวัดอุณหภูมิ

ชุดทดลองการนำความร้อนของโลหะและฉนวน

ชุดทดลองการถ่ายความร้อนด้วยอากาศ

ชุดทดลองพื้นฐานการทำงานของระบบทำความเย็นและปรับอากาศ

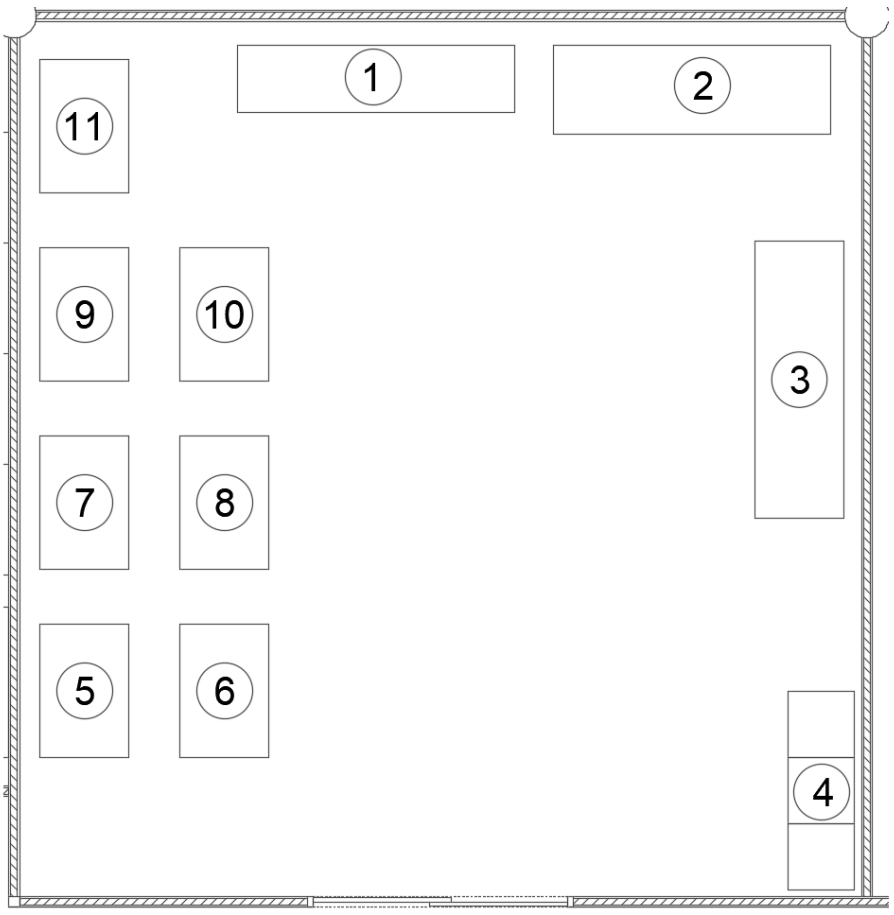
ชุดทดลองการถ่ายความร้อนด้วยน้ำ

2. หัวข้อปฏิบัติการ/หัวข้อการทดลอง

การทดลองที่ 1 เรื่องการหาประสิทธิภาพและสมรรถนะปั๊มน้ำ

การทดลองที่ 2 เรื่องการไหลและการสูญเสียภายในท่อ
การทดลองที่ 3 เรื่องการหาสมรรถนะของหัวกระจายน้ำ
การทดลองที่ 4 เรื่องการไหลของอากาศและโบลเวอร์
การทดลองที่ 5 เรื่องการหาแรงต้านอากาศด้วยอุโมงค์ลม
การทดลองที่ 6 เรื่องการทดสอบเครื่องมือวัดอุณหภูมิ
การทดลองที่ 7 เรื่องการนำความร้อนของโลหะและฉนวน
การทดลองที่ 8 เรื่องการถ่ายความร้อนด้วยอากาศ
การทดลองที่ 9 เรื่องการทำงานของระบบทำความเย็น
การทดลองที่ 10 เรื่องการทำงานของระบบปรับอากาศ
การทดลองที่ 11 เรื่องการถ่ายความร้อนด้วยน้ำ

3. แผนผังห้องปฏิบัติการ



รูปที่ 2 ห้องปฏิบัติการความร้อนและของไหล 1) เครื่องทดสอบการไหลและการสูญเสียภายในท่อ 2) เครื่องทดสอบการไหลของอากาศและโบลเวอร์ 3) เครื่องทดสอบแรงต้านอากาศด้วยอุโมงค์ลม 4) ตู้เก็บอุปกรณ์ 5) เครื่องทดสอบการถ่ายความร้อนด้วยอากาศ 6) เครื่องทดสอบเครื่องมือวัดอุณหภูมิ 7) เครื่องทดสอบการนำความร้อนของวัสดุ 8) เครื่องทดสอบการถ่ายความร้อนด้วยน้ำ 9) เครื่องทดสอบประสิทธิภาพและสมรรถนะปั๊มน้ำ 10) เครื่องทดสอบสมรรถนะของหัวกระจายน้ำ 11) เครื่องสาธิตพื้นฐานการทำงานของระบบทำความเย็นและปรับอากาศ

1.3 ห้องปฏิบัติการควบคุมกำลังของของไหล

1. รายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลองในแต่ละปฏิบัติการ

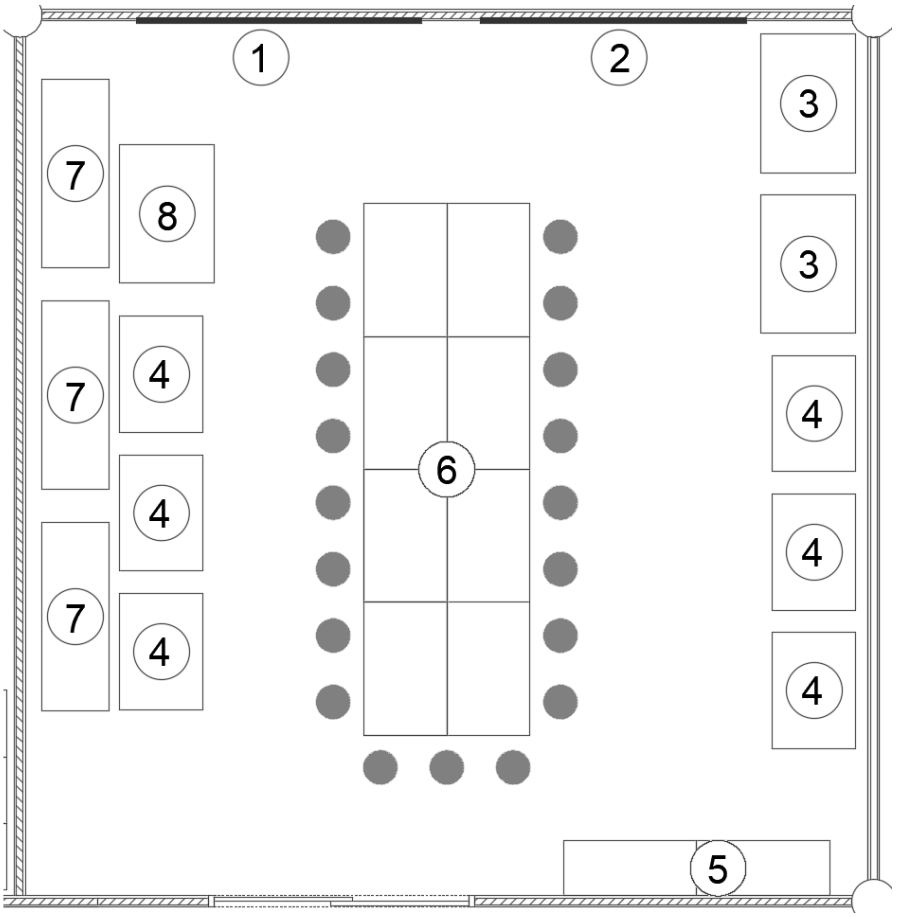
ชุดฝึกระบบไฮดรอลิกส์

ชุดฝึกระบบนิวแมติกส์

2. หัวข้อปฏิบัติการ/หัวข้อการทดลอง

การทดลองที่ 1 วงจรการควบคุมกระบอกสูบทางเดียวโดยทางตรง
การทดลองที่ 2 วงจรการควบคุมกระบอกสูบทางเดียวโดยทางอ้อม
การทดลองที่ 3 วงจรการควบคุมกระบอกสูบสองทางโดยทางตรง
การทดลองที่ 4 วงจรการควบคุมกระบอกสูบสองทางโดยทางอ้อม
การทดลองที่ 5 วงจรควบคุมการทำงานโดยใช้วาล์ว 5/2 แบบทำงานด้วยลม
การทดลองที่ 6 วงจรการควบคุมความเร็วก้านสูบด้วยวาล์วควบคุมอัตราไหล
การทดลองที่ 7 วงจรนิวแมติกควบคุมการทำงานแบบต่อเนื่อง
การทดลองที่ 8 วงจรควบคุมกระบอกสูบสองทางด้วยวาล์วหน่วงเวลา
การทดลองที่ 9 วงจรควบคุมมอเตอร์ไฮดรอลิกส์
การทดลองที่ 10 วงจรควบคุมกระบอกสูบด้วยวาล์วกันกลับแบบมีน้ำมันควบคุม
การทดลองที่ 11 วงจรควบคุมก้านสูบเคลื่อนที่กลับเองโดยอัตโนมัติ

3. แผนผังห้องปฏิบัติการ



รูปที่ 3 ห้องปฏิบัติการควบคุมกำลังของของไหล 1) จอภาพ 2) กระดานไวท์บอร์ด
3) ชุดฝึกการควบคุมนิวแมติกส์ 4) ชุดฝึกระบบไฮดรอลิกส์ไฟฟ้า 5) ตู้เก็บอุปกรณ์ 6) พื้นที่นั่งฟังบรรยาย
7) ชุดฝึกระบบไฮดรอลิกส์ 8) ชุดฝึกวิเคราะห์ปัญหาวงจรไฮดรอลิกส์

1.4 โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software) กลางสำหรับการเรียนการสอนในสาขาวิชา

- ANSYS Inc, (Student License) สำหรับสอนในรายวิชา 501-34-21 Computer Aided Analysis of Mechanical System และรายวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง
- ANSYS Inc, (Commercial Package) สำรับงานวิจัย และโครงงานนักศึกษา 501-44-26 Mechanical Engineering Project และรายวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง
- SIMULIA Abaqus, (Commercial Package) สำรับงานวิจัย และโครงงานนักศึกษา 501-44-26 Mechanical Engineering Project และรายวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง
- SOLIDWORKS, (Education Edition) สำหรับสอนในรายวิชา 501-14-09 Mechanical Drawing และรายวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง
- SOLIDWORKS, (Standard Edition) สำรับงานวิจัย และโครงงานนักศึกษา 501-44-26 Mechanical Engineering Project และรายวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง
- Autodesk AUTOCAD, (LT commercial) สำรับงานวิจัย และโครงงานนักศึกษา 501-44-26 Mechanical Engineering Project และรายวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง
- GStarCAD, สำหรับสอนในรายวิชา 501-14-09 Mechanical Drawing และรายวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง

- MATLAB และ LabVIEW ด้วยความอนุเคราะห์จากสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า สำรับงานวิจัย และโครงงานนักศึกษา 501-44-26 Mechanical Engineering Project และรายวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง

2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

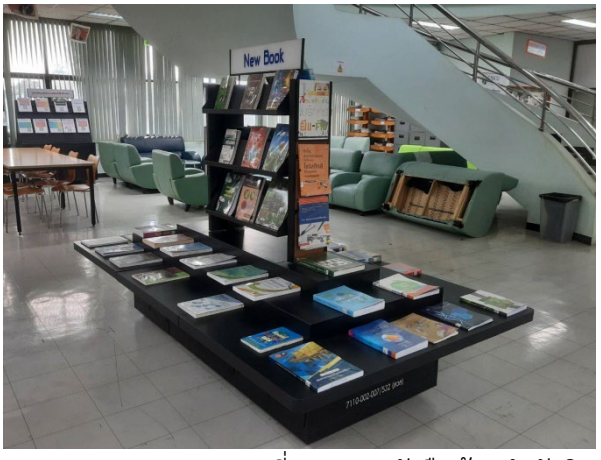
2.1. ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์พระนครศรีอยุธยา หันตรา ให้บริการหนังสือตำรา วารสารปริญญานิพนธ์ วิทยานิพนธ์ สิ่งพิมพ์อื่นๆ และสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ ทุกสาขาที่เปิดสอน โดยทรัพยากรสารนิเทศทั้งหมดของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย 1. หนังสือ/ตำราวิชาการภาษาไทย 37,912 เล่ม หนังสือ/ตำราวิชาการ ภาษาต่างประเทศ 3,130 เล่ม วิทยานิพนธ์/ปริญญานิพนธ์/ปัญหาพิเศษ/สหกิจศึกษา 1,405 เล่ม งานวิจัย 2,389 เล่ม วารสารภาษาไทย 1,594 เล่มวารสารต่างประเทศ 529 เล่ม สิ่งพิมพ์วิขาการ 232 เล่ม สื่อโสตทัศน์ประกอบหนังสือ 538 เล่ม สื่อโสตทัศน์ทั่วไป ซีดี ดีวีดี ในงานห้องสมุด 241 เล่ม สิ่งพิมพ์รัฐบาล 954 เล่ม หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) 3,183เล่ม ฐานข้อมูลออนไลน์ 15 ฐาน บริการอื่น ๆ เช่น INTERNET, TV และ Computer รวมไปถึงการเปิดให้บริการพื้นที่ใช้สำหรับการประชุมกลุ่มย่อย(Discussion Room) จำนวน 2 ห้อง และห้องประชุม จำนวน 1 ห้อง

2.2. สิ่งอำนวยความสะดวก

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์พระนครศรีอยุธยา หันตรา เป็นสถานที่ให้บริการนักศึกษาและบุคลากรของศูนย์พระนครศรีอยุธยา หันตรา เพื่อใช้ประชุมกลุ่มย่อย และสำหรับนั่งทำงาน ศึกษาค้นคว้าอิสระในบรรยากาศที่ผ่อนคลายมีบริการระบบเครือข่าย และข้อมูล online อาทิ ห้อง Learning Space และห้องเรียนที่ประกอบด้วยเครื่องมือสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพ ได้แก่ เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ (Projector) ห้องประชุม กลุ่มย่อย (Discussion Room)

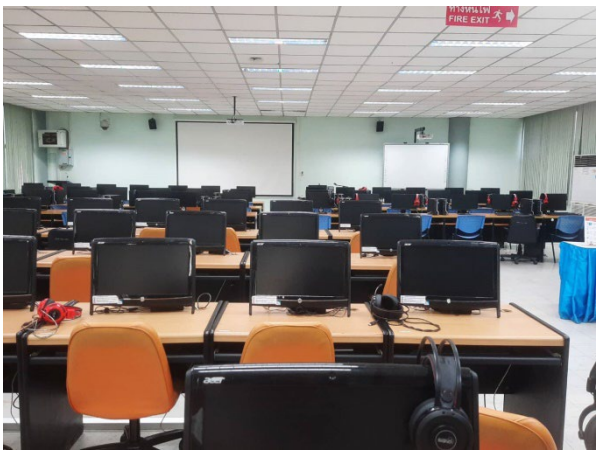
รูปที่ 27 ห้องสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ



รูปที่ 28 มุมหนังสือห้องสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

รูปที่ 29 ชั้นหนังสือห้องสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศโซนหน้า

รูปที่ 30 ชั้นหนังสือห้องสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศโซนหลัง



รูปที่ 31 ชั้นหนังสือและโซนคอมพิวเตอร์ห้องสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

รูปที่ 32 โซนคอมพิวเตอร์ห้องสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

รูปที่ 33 โซนเก้าอี้นั่งห้องสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.3 บริการเครือข่ายไร้สาย (WiFi)

เครือข่ายอินเตอร์เน็ตความเร็วสูง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์พระนครศรีอยุธยา หันตรา บริการเครือข่ายอินเตอร์เน็ตไร้สาย (WiFi) สำหรับนักศึกษาทุกคน ช่วยให้เรียนรู้ผ่านโทรศัพท์มือถือได้แล้ว ยังลดปัญหานักศึกษาสอบตกหรือดร็อปรายวิชาได้อีกด้วย

3. การประกันคุณภาพการศึกษา

รายงานการประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร/ระดับคณะ/ระดับสถาบันการศึกษาจากหน่วยงานที่รับผิดชอบ โดยข้อมูลเป็นปัจจุบัน

3.1 การประกันคุณภาพระดับหลักสูตร

หลักสูตรสาขาวิศวกรรมเครื่องกลได้ดำเนินการจัดทำรายงานการประเมินผลตนเอง (SAR) ซึ่งผลการประเมินจากคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกมหาวิทยาลัยสรุปผลการประเมิน 5 ปี ย้อนหลังเป็นดังนี้

ตารางที่ 1 สรุปผลการประเมินรายงานประเมินผลตนเอง 5 ปี ย้อนหลัง

ปีการศึกษา	สรุปผลการประเมิน
2565	3.19
2564	3.10
2563	3.15
2562	3.13
2561	2.64

3.2 การประกันคุณภาพระดับสถาบัน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ได้รับการรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา