

คำรับรองตนเอง (Self-Declaration)

ของมหาวิทยาลัยสยาม

สำหรับการขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรใน

การประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรม

สาขาวิศวกรรมเครื่องกล

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2565-2569

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์

หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2565

มหาวิทยาลัยสยาม

พุทธศักราช 2565

สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1 หลักสูตร	
1. ชื่อหลักสูตร	3
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	3
3. วิชาเอก/แขนงวิชา	3
4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (ให้ระบุสาขาวิชาที่พึงศรัทธา)	3
5. ระบบการจัดการศึกษา	4
6. แผนการศึกษา	5
7. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	10
8. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล	11
9. ชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตร	11
ส่วนที่ 2 นิสิต/นักศึกษาประสานงานหลักสูตร	
1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	12
2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี	12
3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์	13
4. มาตรฐานผลการเรียนรู้	29
ส่วนที่ 3 คณาจารย์	
1. ประธานหลักสูตร	31
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	31
3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา	33
4. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา	36
5. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี	38
ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้	
1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)	40
2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้	49
ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา	
1. ห้องปฏิบัติการ	64
1.1. บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง	
1.2. โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)	
2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ	92
2.1. ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ	
2.2. สิ่งอำนวยความสะดวก	
3. การประกันคุณภาพการศึกษา	93
ส่วนที่ 6 ภาคผนวก	
ภาคผนวก 1 เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบันการศึกษาอนุมัติหลักสูตร	94
ภาคผนวก 2 รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการอนุมัติจากสภาสถาบันการศึกษา	94
ภาคผนวก 3 แผนการสอน (มคอ.3) (เฉพาะวิชาที่ขอเทียบองค์ความรู้) ภาคผนวก 4 คู่มือปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอน	94

คำรับรองตนเอง (Self-Declaration)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์

หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2565

ชื่อสถาบันอุดมศึกษามหาวิทยาลัยสยาม

คณะ/ภาควิชาภาควิชาวิศวกรรมยานยนต์ มหาวิทยาลัยสยาม

ส่วนที่ 1 หลักสูตร

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร 25481811100858

ภาษาไทย: หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์

ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Engineering Program in Automotive Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม(ภาษาไทย): วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมยานยนต์)

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

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

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

3. วิชาเอก

-

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1 ปรัชญาและความสำคัญ

ภาควิชาวิศวกรรมยานยนต์มุ่งที่จะผลิตบัณฑิตสาขาวิศวกรรมยานยนต์ให้เป็นผู้มีความเป็นเลิศทางวิชาการและวิชาชีพด้านสาขาวิศวกรรมยานยนต์เพียบพร้อมด้วยคุณธรรมจริยธรรม โดยให้นักศึกษาได้ศึกษาทั้งในห้องบรรยายและห้องปฏิบัติการของภาควิชาฯ และส่งนักศึกษาเข้าเรียนรู้ประสบการณ์จริงจากสถานประกอบการอีกทั้งมุ่งพัฒนาให้เป็นวิศวกรซึ่งมีความรู้ความสามารถเป็นที่ยอมรับในระดับสากล

4.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตบัณฑิตวิศวกรรมยานยนต์ให้มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. มีความรู้ความสามารถทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติเกี่ยวกับวิศวกรรมเครื่องกล, ยานยนต์และยานยนต์ไฟฟ้าซึ่งสามารถทำงานด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. คิดวิเคราะห์ ประยุกต์ แก้ไขปัญหา เพื่อสามารถรับการถ่ายทอด ความรู้และนำไปพัฒนาเทคโนโลยีทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลและยานยนต์

3. สามารถประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาวิศวกรรมเครื่องกล
4. มีความรู้ในการประกอบอาชีพอิสระ
5. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่อง
6. มีทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร
7. มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ
8. มีคุณธรรมจริยธรรมค่านิยมและตระหนักในคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมไทย

5.ระบบการจัดการศึกษา

5.1 ระบบ

ระบบการจัดการศึกษาเป็นแบบทวิภาคซึ่งเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสยามว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีพ.ศ. 2550

5.2การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

การศึกษาภาคฤดูร้อนมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์และต้องมีชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชา รวมกันทั้งหมดเทียบเท่ากับชั่วโมงของการศึกษาในภาคการศึกษาปกติ

5.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

6.แผนการศึกษา

แผนการศึกษา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์

หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2565

ปีที่	ภาคที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต บรรยาย-ปฏิบัติ
1	1	101-101	หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	3(3-0-6)
		101-203	ภาษาอังกฤษเพื่อการปรับพื้น (ไม่คิดรวมหน่วยกิต)	-
		124-101	ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3(3-0-6)
		124-103	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1	1(0-3-1)
		125-201	คณิตศาสตร์ 1	3(3-0-6)
		156-101	เขียนแบบวิศวกรรมสำหรับวิศวกรรมยานยนต์	3(2-3-6)
		101-xxx	วิชาเลือกหมวดศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
		รวม	รวม	16(11-6-25)
	2	125-202	คณิตศาสตร์ 2	3(3-0-6)
		123-101	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
		123-102	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-1)
		124-102	ฟิสิกส์ทั่วไป 2	3(3-0-6)
		124-104	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2	1(0-3-1)
		156-205	กลศาสตร์วิศวกรรมยานยนต์	3(3-0-6)
156-209	ดิจิทัลและเทคโนโลยีในยานยนต์	3(2-3-6)		
รวม	รวม	17(13-11-31)		
ภาคฤดูร้อน		101-204	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)
		156-206	ปฏิบัติงานพื้นฐานวิศวกรรมยานยนต์	1(0-3-3)
		xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี 1	3(3-0-6)
รวม	รวม	7(6-3-15)		

แผนการศึกษา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์

หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2565

ปีที่	ภาคที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต บรรยาย- ปฏิบัติ
2	1	101-205	ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาทางวิชาการ	3(2-2-5)
		101-301	ทักษะดิจิทัลสำหรับศตวรรษที่ 21	3(2-2-5)
		101-401	ชีวิต สุขภาวะ และการออกกำลังกาย	3(2-2-5)
		125-203	คณิตศาสตร์ 3	3(3-0-6)
		156-241	อุณหพลศาสตร์และของไหล	3(3-0-6)
			รวม	15(12-6-27)
	2	101-201	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
		156-207	กลศาสตร์วัสดุสำหรับวิศวกรรมยานยนต์	3(3-0-6)
		156-351	พื้นฐานยานยนต์ไฟฟ้า	3(3-0-6)
		156-208	วัสดุวิศวกรรมยานยนต์	3(3-0-6)
		101-xxx	วิชาเลือกหมวดศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
			รวม	15(11-2-23)
ภาคฤดูร้อน		156-202	การวัดทาง วศ. ยานยนต์	3(3-0-6)
		156-321	พลาสติกและเรซินและกระบวนการผลิต	3(3-0-6)
		156-301	ระบบรองรับและส่งถ่ายกำลัง	3(3-0-6)
			รวม	9(9-0-18)

แผนการศึกษา
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์
ฉบับปรับปรุงปีการศึกษา 2565

ปีที่	ภาคที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต บรรยาย-ปฏิบัติ
3	1	156-355	กลศาสตร์เครื่องจักรกลในยานยนต์	3(3-0-6)
		152-381	วิศวกรรมไฟฟ้า 1	3(2-3-6)
		156-203	ปฏิบัติการ วศ. ยานยนต์ 1	1(0-3-6)
		156-305	การออกแบบชิ้นส่วนยานยนต์	3(3-0-6)
		101-xxx	วิชาเลือกหมวดศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
		156-204	วิศวกรรมยานยนต์	3(3-0-6)
		รวม		16(11-6-30)
	2	101-xxx	วิชาเลือกหมวดศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
		156-303	ปฏิบัติการ วศ. ยานยนต์2	1(0-3-6)
		156-478	ปัญญาประดิษฐ์	3(3-0-6)
		156-472	กรรมวิธีการผลิตสำหรับเครื่องกลและ ยานยนต์	3(3-0-6)
		156-424	การถ่ายเทความร้อนสำหรับยานยนต์	3(3-0-6)
		xxx-xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3(3-0-6)
รวม		16 (12-3-30)		
ภาคฤดูร้อน		156-304	ปฏิบัติการ วศ. ยานยนต์3	1(0-3-6)
		xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี 2	3(3-0-6)
		รวม		4(3-3-12)

แผนการศึกษา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์

หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2565

ปีที่	ภาคที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (สหกิจศึกษา)	หน่วยกิต บรรยาย-ปฏิบัติ
4	1	156-481	การควบคุมอัตโนมัติและการขนส่งสะเทือน ทางกล	3(3-0-6)
		156-475	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและ ผลิตสำหรับวิศวกรรมยานยนต์	3(2-3-6)
		156-443	การทำความเย็นและปรับอากาศ	3(3-0-6)
		156-490	เตรียมสหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรมยาน ยนต์	1(0-2-1)
		101-xxx	วิชาเลือกหมวดศึกษาทั่วไป	3 (x-x-x)
			รวม	13(8-5-19)
	2	156-491	สหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรมยานยนต์	6(0-36-0)
			รวม	6(0-36-0)

แผนการศึกษา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์

หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2565

ปีที่	ภาคที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (โครงการวิศวกรรมยานยนต์)	หน่วยกิต บรรยาย-ปฏิบัติ
4	1	156-481	การควบคุมอัตโนมัติและการขนส่งทางไกล	3(3-0-6)
		156-475	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและผลิตสำหรับวิศวกรรมยานยนต์	3(2-3-6)
		156-443	การทำความเย็นและปรับอากาศ	3(3-0-6)
		156-496	โครงการวิศวกรรมยานยนต์ 1	3(0-3-9)
		101-xxx	วิชาเลือกหมวดศึกษาทั่วไป	3 (x-x-x)
		รวม		16(8-6-27)
	2	156-497	โครงการวิศวกรรมยานยนต์ 2	3(0-3-9)
		156-498	สัมมนาวิศวกรรมยานยนต์	1(0-2-1)
		รวม		5(0-5-10)

7. โครงสร้างหลักสูตร

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 33 หน่วยกิต
ให้เรียนแต่ละกลุ่มวิชาตามที่กำหนด จำนวน 18 หน่วยกิต ดังนี้

-กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	3	หน่วยกิต
-กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	9	หน่วยกิต
-กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3	หน่วยกิต
-กลุ่มวิชาพลศึกษา สุขศึกษา และสุนทรียศาสตร์	3	หน่วยกิต

และเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาต่างๆ ได้อีกไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

ข. หมวดวิชาเฉพาะสาขา 95 หน่วยกิตประกอบด้วย

- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน	21	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิศวกรรมศาสตร์พื้นฐาน	22	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะสาขา	42	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา	10	หน่วยกิต

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

รวมทั้งสิ้นต้องเรียนไม่ต่ำกว่า 134 หน่วยกิต

8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ซึ่งปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์ฉบับปี พ.ศ 2562 เริ่มใช้หลักสูตรภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565

คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรได้พิจารณาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมยานยนต์ในการประชุมครั้งที่ 3/2565 อนุมัติเมื่อวันที่ 15 มิถุนายน พ.ศ.2565 และรับทราบเมื่อวันที่ 19 ตุลาคม 2565

9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

ระบุนรายละเอียดของผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูลที่บันทึกใช้ในการพิจารณาและประเมินผล เพื่อการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตรหรือวุฒิปัตร์ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมของสภาวิศวกร (ดังตัวอย่างแนบท้าย)

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับรอง/อนุมัติ

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง บริหาร	(วาระการดำรงตำแหน่ง)	ลายมือชื่อผู้รับรองข้อมูล
ดร.พรชัย มงคลวนิช	อธิการบดี	พ.ศ 2527 - ปัจจุบัน	

หมายเหตุ : หากเป็นคณบดี หรือ อื่นๆ รับรองข้อมูลในเอกสารให้แนบเอกสารมอบอำนาจจากอธิการบดี

10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงาน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	E-mail
1	อาทร ไทยเจริญ	ประธานหลักสูตร		
2	ทวีศักดิ์ ปิยะทัศนานนท์	อาจารย์ประจำ		
3	วิษรสรณ์ โชคชัยวิวัฒน์	อาจารย์ประจำ		
4	ชัชวาลย์ อ่วมทับ	อาจารย์ประจำ		
5	ศุขนที คงตัน	อาจารย์ประจำ		

ส่วนที่ 2 นิสิต/นักศึกษา

1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ผู้มีสิทธิสมัครเข้ารับการคัดเลือกเพื่อเข้าศึกษาต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) สายวิทยาศาสตร์ หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่า หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาช่างยนต์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้องจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการให้การรับรองวิทยฐานะหรือสาขาที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเห็นชอบ
2. ไม่เป็นผู้มีโรคติดต่อร้ายแรง โรคที่สังคมรังเกียจหรือโรคที่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษา
3. ไม่เป็นผู้มีความประพฤติเสื่อมเสียและไม่บกพร่องในศีลธรรมอันดีงาม

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

ผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาต้องผ่านการสอบข้อเขียนและการสอบสัมภาษณ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2. แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะเวลา 5 ปี

จำนวนนักศึกษาระดับ ปริญญาตรีชั้นปีที่ (คน)	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
1	60	60	60	60	60
2	-	60	60	60	60
3	-	-	60	60	60
4	-	-	-	60	60
รวม	60	120	180	180	180
จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา	-	-	-	60	60

3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ (ตามข้อตกลง **Washington Accord** หรือ ตามข้อตกลง **Sydney Accord**)

3.1 แสดงความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาของหลักสูตรกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามข้อตกลง

Washington Accord

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
1	ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge) - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อ การแก้ไขและหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน	156-205 กลศาสตร์วิศวกรรมยานยนต์	การรวมแรง สมดุล คำนวน โครงสร้าง วิเคราะห์คาน จุดศูนย์กลางของพื้นที่และจุด CG. ความยืด โมเมนต์ความเฉื่อย ตำแหน่ง ความเร็ว ความเร่ง การเคลื่อนที่โค้ง กฎข้อ 2 ของนิวตัน หลักงานและพลังงาน การเคลื่อนที่แบบหมุนและแบบ General Plane Motion ของวัตถุแข็งเกร็ง
2	การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) - สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อให้ได้ข้อสรุป ของปัญหาที่มี นัยสำคัญ โดยใช้ หลักการทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ธรรมชาติ และ วิทยาการทางวิศวกรรมศาสตร์	156-481 การควบคุมอัตโนมัติและการสั่นสะเทือนทางกล	ระบบควบคุมอัตโนมัติเบื้องต้นสำหรับองค์ความรู้ด้านการวิเคราะห์และการจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบควบคุม การจำลองระบบแบบเชิงเส้นเพื่อศึกษาชิ้นส่วนควบคุม ระบบควบคุมแบบวงเปิดและวงปิด ทรานเฟอร์ฟังก์ชัน การวิเคราะห์การควบคุม โดเมนเวลาและโดเมนความถี่ บล็อกไดอะแกรม ซิกแนลโฟลว์กราฟ และการสั่นสะเทือนทางกลเบื้องต้นสำหรับการเรียนรู้ที่มาและวิเคราะห์รูปแบบการสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นในกระบวนการทางกลต่างๆที่เกิดขึ้น หลักการพื้นฐานของการสั่นสะเทือน การวิเคราะห์สมการของการเคลื่อนที่และหาผลตอบสนองของระบบการสั่นสะเทือนในรูปแบบต่างๆ การออกแบบจนวนการสั่น และการวัดและการจัดการสัญญาณการสั่นสะเทือนเบื้องต้น

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
3	การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions) - สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน และ ออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็น และ เหมาะสม กับข้อพิจารณาทางด้าน สาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม	156-204 วิศวกรรมยานยนต์	การพัฒนาอย่างยั่งยืนในด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคม การรับรองฟูตปรีนท์ และการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่เกิดจากยานยนต์ แรงด้านการเคลื่อนที่ แรงขับเคลื่อน แรงปฏิกิริยาของล้อในสภาวะต่างๆของรถยนต์ เศรษฐศาสตร์ทางวิศวกรรมยานยนต์ ความปลอดภัยเบื้องต้นในการปฏิบัติงานยานยนต์ การป้องกันไฟ และไฟฟ้า สุขอนามัยในโรงงานรถยนต์ โรงจักรต้นกำลัง และต้นกำลัง เครื่องยนต์สันดาปภายใน การประเมินราคาต่างๆ วิถีหาชิ้นส่วนยานยนต์เพื่อใช้ในการซ่อมแซม หรือปรับปรุงระบบต่างๆของรถยนต์
4	การสืบค้น (Investigation) - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ ซับซ้อน โดยใช้ความรู้จากงานวิจัยและวิธีการวิจัย รวมถึง การ ออกแบบ การทดลอง การวิเคราะห์ และการแปลความหมายของข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้ได้ผลสรุปที่ เชื่อถือได้	156-490 เตรียมสหกิจศึกษาสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมยานยนต์ 156-491 สหกิจศึกษาสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมยานยนต์	การเตรียมความพร้อมด้านวิชาการ ทักษะวิชาชีพ และจริยธรรมที่จำเป็นก่อนออกไปปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการจริง การปฏิบัติงานและแก้ปัญหาให้กับสถานประกอบการเป็นเวลา 16 สัปดาห์ ในโรงงานอุตสาหกรรมหรือสถานประกอบการอื่นใด ซึ่งเป็นไปตามความเห็นชอบของภาควิชา เพื่อให้นักศึกษาได้มีความรู้ในสาขา พร้อมทั้งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้จริง มีทักษะวิชาชีพตามสาขาของนักศึกษา ช่วยพัฒนาความชำนาญ มีจริยธรรมและคุณธรรมหรือลักษณะนิสัยหรือบุคลิกภาพที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานอีกทั้งร่วมทำโครงการกับสถานประกอบการ

		156-496โครงการวิศวกรรม ยานยนต์ 1	การศึกษาและการออกแบบโครงการของ วิศวกรรมยานยนต์ โดยมีการนำความรู้ทั้ง ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติมาประยุกต์ใช้ รวมทั้งมีการประเมินความก้าวหน้าของ โครงการและนำเสนอรายงานต่อ คณะกรรมการภาควิชาวิศวกรรมยานยนต์
		156-497โครงการวิศวกรรม ยานยนต์ 2	การวิเคราะห์และการสรุปผลโครงการของ วิศวกรรมยานยนต์ โดยมีการนำความรู้ทั้ง ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติมาประยุกต์ใช้ รวมทั้งมีการประเมินความก้าวหน้าของ โครงการและนำเสนอรายงานต่อ คณะกรรมการภาควิชาวิศวกรรมยานยนต์
5	การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage) - สามารถสร้าง เลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และ ใช้เครื่องมือ ทันสมัยทางวิศวกรรมและ เทคโนโลยี สารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การทำแบบจำลองของงานทางวิศวกรรมที่ ซับซ้อนที่ เข้าใจถึงข้อจำกัด ของเครื่องมือ ต่างๆ	156-472กรรมวิธีการผลิต สำหรับเครื่องกลและยาน ยนต์	ทฤษฎีและหลักการของกระบวนการผลิต งานหล่อวัสดุการขึ้นรูปชิ้นงานการใช้ เครื่องจักร ตัดขึ้นรูป ชิ้นงาน และ เทคโนโลยีงานเชื่อมความสัมพันธ์ของ วัสดุและกระบวนการผลิตวัสดุที่ใช้ทำ เครื่องมือตัดโลหะลักษณะของเครื่องมือ ตัดโลหะของเหลวสำหรับการตัดโลหะ ศึกษาส่วนประกอบหลักการทำงานและ การบำรุงรักษาเครื่องมือกลชนิดต่างๆที่ใช้ ในการผลิตหลักมูลฐานการคิดต้นทุนการ ผลิตและการวิเคราะห์หาจุดคุ้มทุน มาฐาน ISO การขึ้นรูปโครงสร้างตัวถังรถยนต์ และกระบวนการพ่นสี
		156-202 การวัดทาง วิศวกรรมยานยนต์	บทบาทของเครื่องมือวัดในอุตสาหกรรม ยานยนต์และชิ้นส่วน เครื่องมือวิเคราะห์ เครื่องยนต์ เครื่องมือวิเคราะห์ทางไฟฟ้า เครื่องมือวิเคราะห์เสียง เครื่องมือ วิเคราะห์ไอเสีย เครื่องมือวัดแบบ 3 แกน (CMM) การวิเคราะห์ข้อมูลจากการวัด

6	<p>วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society) - สามารถใช้เหตุผลและผลจากหลักการและความรู้ที่ได้รับ มาประเมินประเด็นและผลกระทบต่างๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม</p>	<p>101-106กฎหมายและการเมืองใกล้ตัว</p> <p>156-204วิศวกรรมยานยนต์</p>	<p>กฎหมายรัฐธรรมนูญและการเมืองเบื้องต้น กฎหมายใกล้ตัวที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน อาทิ กฎหมายแพ่ง กฎหมายอาญา สิทธิมนุษยชน กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายภาษีอากร และกฎหมายอื่นๆ ตามสถานการณ์ปัจจุบันของสังคม</p> <p>การพัฒนาอย่างยั่งยืนในด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคม คาร์บอนฟุตพริ้นท์ และการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่เกิดจากยานยนต์ แรงดันการเคลื่อนที่ แรงขับเคลื่อน แรงปฏิกิริยาของล้อในสถานะต่างๆ ของรถยนต์ เศรษฐศาสตร์ทางวิศวกรรมยานยนต์ ความปลอดภัยเบื้องต้นในการปฏิบัติงานยานยนต์ การป้องกันไฟ และไฟฟ้า สุขอนามัยในโรงงานรถยนต์ โรงจักรต้นกำลัง และต้นกำลัง เครื่องยนต์สันดาปภายใน การประเมินราคาต่างๆ วิธีหาชิ้นส่วนยานยนต์เพื่อใช้ในการซ่อมแซม หรือปรับปรุงระบบต่างๆ ของรถยนต์</p>
7	<p>สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรม ในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน</p>	<p>156-472กรรมวิธีการผลิตสำหรับเครื่องกลและยานยนต์</p>	<p>ทฤษฎีและหลักการของกระบวนการผลิตงานหล่อวัสดุการขึ้นรูปชิ้นงานการใช้เครื่องจักรตัดขึ้นรูปชิ้นงานและเทคโนโลยีงานเชื่อมความสัมพันธ์ของวัสดุและกระบวนการผลิตวัสดุที่ใช้ทำเครื่องมือตัดโลหะลักษณะของเครื่องมือตัดโลหะของเหลวสำหรับการตัดโลหะศึกษาส่วนประกอบหลักการทำงานและการบำรุงรักษาเครื่องมือกลชนิดต่างๆที่ใช้ในการผลิตหลักมูลฐานการคิดต้นทุนการ</p>

		156-321 พลาสติกและเรซินและกระบวนการผลิต	ผลิตและการวิเคราะห์หาจุดคุ้มทุนมาตรฐานISO การขึ้นรูปโครงสร้างตัวถังรถยนต์และกระบวนการพ่นสี ประวัติของอุตสาหกรรมผลิตพลาสติกและเรซิน คำศัพท์ คุณสมบัติของพลาสติกชนิดต่างๆ การทดสอบพลาสติก การพัฒนาชิ้นงาน การสร้างแม่พิมพ์การผลิตแบบต่อเนื่อง กระบวนการผลิตขึ้นส่วนพลาสติก การลงสี การพิมพ์ลาย การประกอบ การประยุกต์ใช้พลาสติกและเรซินในยานยนต์ ฐาน ฌ สถานประกอบการ
8	จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics) - สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมีสำนึกรับผิดชอบต่อ มาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	156-305 การออกแบบชิ้นส่วนยานยนต์	พื้นฐานการออกแบบ ทฤษฎีความเสียหาย การออกแบบชิ้นส่วนยานยนต์อย่างง่าย การออกแบบห้ามล้อ การออกแบบคลัตช์ การต่อด้วยการเชื่อม ลิ่มและสลัก เลาสปริง คัปปลิง และชิ้นส่วนอื่นๆ
9	การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work) - ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการ ทำงานเดี่ยว และ การทำงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือ ผู้นำทีมที่มีความหลากหลายของสาขาวิชาชีพ	156-490 เตรียมสหกิจศึกษาสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมยานยนต์ 156-491 สหกิจศึกษาสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมยานยนต์	การเตรียมความพร้อมด้านวิชาการ ทักษะวิชาชีพ และจริยธรรมที่จำเป็นก่อนออกไปปฏิบัติงาน ฌ สถานประกอบการจริง การปฏิบัติงานและแก้ปัญหาให้กับสถานประกอบการเป็นเวลา 16 สัปดาห์ ในโรงงานอุตสาหกรรมหรือสถานประกอบการอื่นใด ซึ่งเป็นไปตามความเห็นชอบของภาควิชา เพื่อให้ให้นักศึกษามีความรู้ในสาขา พร้อมทั้งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้จริง มีทักษะวิชาชีพตามสาขาของนักศึกษา ช่วยพัฒนาความชำนาญ มีจริยธรรมและคุณธรรมหรือลักษณะนิสัยหรือบุคลิกภาพที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานอีก

		156-206 ปฏิบัติงานพื้นฐาน วิศวกรรมยานยนต์	<p>ทั้งร่วมทำโครงการกับสถานประกอบการ</p> <p>การใช้เครื่องมือพื้นฐานเช่นเครื่องกลึง เครื่องตัดเครื่องไสเครื่องเจาะเครื่องเลื่อย และเครื่องเจียรนัยรวมทั้งไมโครมิเตอร์ เวอร์เนียคาลิปเปอร์และเครื่องมืออื่นๆที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ โรงงานเทคนิคของการเชื่อมความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือดังกล่าวการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน</p>
10	<p>การสื่อสาร (Communication) - สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนกับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพ วิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้อย่าง มีประสิทธิภาพ อาทิ สามารถอ่าน และเขียนรายงาน ทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการออกแบบงาน วิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถให้ และรับ คำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน</p>	<p>156-490 เตรียมสหกิจศึกษาสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมยานยนต์</p> <p>156-498 สัมมนาวิศวกรรมยานยนต์</p>	<p>การเตรียมความพร้อมด้านวิชาการ ทักษะวิชาชีพ และจริยธรรมที่จำเป็นก่อนออกไปปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการจริง</p> <p>การค้นคว้าและทบทวนเอกสารงานวิชาการที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา นำเสนออภิปรายและสัมมนาเรื่องต่างๆทางวิศวกรรมยานยนต์</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
11	<p>การบริหาร โครงการและการลงทุน (Project Management and Finance) - สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการทางวิศวกรรม และการบริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงาน ของตน ในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีมเพื่อบริหารจัดการ โครงการ วิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลาย สาขา วิชาชีพ</p>	<p>156-204วิศวกรรมยานยนต์</p> <p>101-116หลักเศรษฐศาสตร์</p>	<p>การพัฒนาอย่างยั่งยืนในด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคม คาร์บอนฟุตพริ้นท์ และการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่เกิดจากยานยนต์ แรงด้านการเคลื่อนที่ แรงขับเคลื่อน แรงปฏิกิริยาของล้อในสถานะต่างๆของรถยนต์ เศรษฐศาสตร์ทางวิศวกรรมยานยนต์ ความปลอดภัยเบื้องต้นในการปฏิบัติงานยานยนต์ การป้องกันไฟ และไฟฟ้า สุขอนามัยในโรงงานรถยนต์ โรงจักรต้นกำลัง และต้นกำลัง เครื่องยนต์สันดาปภายใน การประเมินราคาต่างๆ วิธีหาชิ้นส่วนยานยนต์เพื่อใช้ในการซ่อมแซม หรือปรับปรุงระบบต่างๆของรถยนต์</p> <p>หลักทั่วไปของเศรษฐศาสตร์ที่ว่าด้วยมูลค่า ราคาและการจัดสรรทรัพยากร พฤติกรรมของผู้บริโภค แนวความคิดเรื่องอรรถประโยชน์ ทฤษฎีการเลือก กฎการลดของสินค้า ภายใต้ทฤษฎีต้นทุนและปัจจัยต่าง ๆ ที่กำหนดอุปทานของสินค้าและบริการของปัจจัยการผลิตในตลาดที่มีการแข่งขันอย่างสมบูรณ์และไม่สมบูรณ์ ปัจจัยการผลิตและการกำหนดปัจจัยการผลิต โดยย่อในส่วน ของต้นทุนเชิงเปรียบเทียบ</p>

12	<p>การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning) - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้สามารถการ ปฏิบัติงานได้โดยลำพังและ สามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการ เปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและ วิศวกรรม</p>	<p>101-101หลักปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการ พัฒนาที่ยั่งยืน</p> <p>101-108หลักตรรกศาสตร์ และทักษะการคิดเพื่อการ เรียนรู้ตลอดชีวิต</p>	<p>หลักการแนวคิดและความสำคัญของ ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักการ เบื้องต้นทางเศรษฐศาสตร์และการรู้เท่า ทันทางการเงิน ความเชื่อมโยงระหว่าง ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกับการ พัฒนาที่ยั่งยืนและเป้าหมายการพัฒนาที่ ยั่งยืน การดำรงชีวิตในสังคมร่วมสมัย ด้วยการน้อมนำปรัชญาของเศรษฐกิจ พอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยมีการ เรียนรู้จากโครงการหรือกรณีศึกษา</p> <p>หลักตรรกศาสตร์ ความรู้พื้นฐานของ กระบวนการคิด การคิดเชิงนิรนัยและ อุปนัย การเลือกใช้ทักษะการคิดชนิด ต่างๆในการแก้ปัญหาที่แตกต่างกัน การ คิดวิเคราะห์ การคิดเปรียบเทียบ การคิด สังเคราะห์ การคิดวิพากษ์ การคิดอย่างมี วิจารณญาณ การคิดประยุกต์ การคิดเชิง มโนทัศน์ การคิดเชิงกลยุทธ์ การคิด แก้ปัญหา การคิดบูรณาการ การคิด สร้างสรรค์ การคิดอนาคต และการ เรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะการเข้าถึงแหล่ง ความรู้เพื่อการพัฒนาตนเองตลอดชีวิต</p>
----	--	---	---

หมายเหตุ ; โปรระบุลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ให้ครบถ้วนมากที่สุด โดยนารายวิชาใน หลักสูตรทั้งหมดมากรอกข้อมูล

3.2 แสดงความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาของหลักสูตรกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามข้อตกลง

Sydney Accord

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
1	<p>ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge)</p> <p>- สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐาน ทางวิศวกรรม และความรู้ เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อนิยามและใช้ ขั้นตอน งาน กระบวนการ ระบบงานหรือวิธีการทาง วิศวกรรม</p>	<p>156-205กลศาสตร์ วิศวกรรมยานยนต์</p>	<p>การรวมแรง สมดุล คำนวนโครงสร้าง วิเคราะห์คาน จุดศูนย์กลางของพื้นที่ และจุด CG. ความยืด โมเมนต์ความเฉื่อยตำแหน่ง ความเร็ว ความเร่ง การเคลื่อนที่โค้ง กฎข้อ 2 ของนิวตัน หลักงานและพลังงาน การเคลื่อนที่แบบหมุน และแบบGeneral Plane Motion ของวัตถุ แข็งเกร็ง</p>
2	<p>การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) - สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหาทาง วิศวกรรมทั่วไป เพื่อให้ได้ข้อสรุปของ ปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์และ อุปกรณ์ อย่างเหมาะสมตามสาขาความชำนาญ</p>	<p>156-481การควบคุมอัตโนมัติและการ สั่นสะเทือนทางกล</p>	<p>ระบบควบคุมอัตโนมัติเบื้องต้นสำหรับ องค์ความรู้ด้านการวิเคราะห์และการ จำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบ ควบคุม การจำลองระบบแบบเชิงเส้น เพื่อศึกษาชิ้นส่วนควบคุม ระบบควบคุม แบบวงเปิดและวงปิด ทรานเฟอร์ ฟังก์ชัน การวิเคราะห์การควบคุมโดเมน เวลาและโดเมนความถี่ บล็อกไดอะแกรม ซิกแนลโพลาร์กราฟ และการสั่นสะเทือนทางกลเบื้องต้น สำหรับการเรียนรู้ที่มาและวิเคราะห์ รูปแบบการสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นใน กระบวนการทางกลต่างๆที่เกิดขึ้น หลักการพื้นฐานของการสั่นสะเทือน การวิเคราะห์สมการของการเคลื่อนที่ และหาผลตอบสนองของระบบการ สั่นสะเทือนในรูปแบบต่างๆ การ ออกแบบฉนวนการสั่น และการวัดและ การจัดการสัญญาณการสั่นสะเทือน เบื้องต้น</p>

3	<p>การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions) - สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทางเทคโนโลยีวิศวกรรมทั่วไป และมีส่วนช่วย ออกแบบระบบ ชี้นำงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็นและเหมาะสมกับข้อพิจารณา ทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม</p>	<p>156-472กรรมวิธีการผลิตสำหรับเครื่องกลและยานยนต์</p>	<p>ทฤษฎีและหลักการของกระบวนการผลิตงานหล่อวัสดุการขึ้นรูปขึ้นงานการใช้เครื่องจักรตัดขึ้นรูปขึ้นงานและเทคโนโลยีงานเชื่อมความสัมพันธ์ของวัสดุและกระบวนการผลิตวัสดุที่ใช้ทำเครื่องมือตัด โลหะลักษณะของเครื่องมือตัด โลหะของเหลวสำหรับการตัด โลหะศึกษาส่วนประกอบหลักการงานและการบำรุงรักษาเครื่องมือกลชนิดต่างๆที่ใช้ในการผลิตหลักมูลฐานการกีดกันทุนการผลิตและการวิเคราะห์หาจุดคุ้มทุนมาตรฐานISO การขึ้นรูปโครงสร้างตัวถังรถยนต์และกระบวนการพ่นสี</p>
4	<p>การสืบค้น (Investigation) - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของ ปัญหาทางวิศวกรรมทั่วไป จากการกำหนด ตำแหน่ง การค้นหาและเลือกใช้ข้อมูลจาก มาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพ ฐานข้อมูล การ สืบค้นทางเอกสาร การ ออกแบบ การทดสอบและ ทดลองเพื่อให้ได้ข้อสรุปที่เชื่อถือได้</p>	<p>156-490 เตรียมสหกิจศึกษาสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมยานยนต์</p> <p>156-491สหกิจศึกษาสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมยานยนต์</p> <p>156-496โครงการวิศวกรรมยานยนต์ 1</p>	<p>การเตรียมความพร้อมด้านวิชาการทักษะวิชาชีพ และจริยธรรมที่จำเป็นก่อนออกไปปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการจริง</p> <p>การปฏิบัติงานและแก้ปัญหาให้กับสถานประกอบการเป็นเวลา 16 สัปดาห์ในโรงงานอุตสาหกรรมหรือสถานประกอบการอื่นใด ซึ่งเป็นไปตามความเห็นชอบของภาควิชา เพื่อให้ นักศึกษา ได้มีความรู้ในสาขา พร้อมทั้งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้จริง มีทักษะวิชาชีพตามสาขาของนักศึกษา ช่วยพัฒนาความชำนาญ มีจริยธรรมและคุณธรรมหรือลักษณะนิสัยหรือบุคลิกภาพที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานอีกทั้งร่วมทำโครงการกับสถานประกอบการ</p> <p>การศึกษาและการออกแบบโครงการ ของวิศวกรรมยานยนต์ โดยมีการนำความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติมา</p>

		156-497โครงการ วิศวกรรมยานยนต์ 2	<p>ประยุกต์ใช้รวมทั้งมีการประเมินความก้าวหน้าของโครงการและนำเสนอรายงานต่อคณะกรรมการภาควิชาวิศวกรรมยานยนต์</p> <p>การวิเคราะห์และการสรุปผลโครงการของวิศวกรรมยานยนต์ โดยมีการนำความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติมาประยุกต์ใช้ รวมทั้งมีการประเมินความก้าวหน้าของโครงการและนำเสนอรายงานต่อคณะกรรมการภาควิชาวิศวกรรมยานยนต์</p>
5	<p>การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage) - สามารถเลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และใช้เครื่องมือทันสมัยทาง วิศวกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การทำแบบจำลองของงานทางวิศวกรรมทั่วไปที่เข้าใจถึงข้อจำกัดของ เครื่องมือต่างๆ</p>	<p>156-472กรรมวิธีการผลิตสำหรับเครื่องกลและยานยนต์</p> <p>156-202 การวัดทางวิศวกรรมยานยนต์</p>	<p>ทฤษฎีและหลักการของกระบวนการผลิตงานหล่อวัสดุการขึ้นรูปชิ้นงานการใช้เครื่องจักรตัดขึ้นรูปชิ้นงานและเทคโนโลยีงานเชื่อมความสัมพันธ์ของวัสดุและกระบวนการผลิตวัสดุที่ใช้ทำเครื่องมือตัด โลหะลักษณะของเครื่องมือตัด โลหะของเหลวสำหรับการตัดโลหะศึกษาส่วนประกอบหลักการทำงานและการบำรุงรักษาเครื่องมือกลชนิดต่างๆที่ใช้ในการผลิตหลักมูลฐานการคิดต้นทุนการผลิตและการวิเคราะห์หาจุดคุ้มทุนมาตรฐานISO การขึ้นรูปโครงสร้างตัวถังรถยนต์และกระบวนการพ่นสี</p> <p>บทบาทของเครื่องมือวัดในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนเครื่องมือวิเคราะห์เครื่องยนต์ เครื่องมือวิเคราะห์ทางไฟฟ้า เครื่องมือวิเคราะห์เสียง เครื่องมือวิเคราะห์ไอเสีย เครื่องมือวัดแบบ 3 แกน (CMM) การวิเคราะห์ข้อมูลจากการวัด</p>

6	<p>วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society) - สามารถแสดงว่ามีความเข้าใจในประเด็นต่างๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติ วิชาชีพ ใน ระดับเทคโนโลยีวิศวกรรม</p>	<p>101-106กฎหมายและการเมือง การเมืองใกล้ตัว</p> <p>156-204วิศวกรรมยานยนต์</p>	<p>กฎหมายรัฐธรรมนูญและการเมืองเบื้องต้น กฎหมายใกล้ตัวที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน อาทิ กฎหมายแพ่ง กฎหมายอาญา สิทธิมนุษยชน กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายภาษีอากร และกฎหมายอื่นๆ ตามสถานการณ์ปัจจุบันของสังคม</p> <p>การพัฒนาอย่างยั่งยืนในด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคม การบอนฟูตปรินท์ และการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่เกิดจากยานยนต์ แรงด้านการเคลื่อนที่ แรงขับเคลื่อน แรงปฏิภริยาของล้อในสถานะต่างๆของรถยนต์ เศรษฐศาสตร์ทางวิศวกรรมยานยนต์ ความปลอดภัยเบื้องต้นในการปฏิบัติงานยานยนต์ การป้องกันไฟ และไฟฟ้า สุขอนามัยในโรงงานรถยนต์ โรงจักรต้นกำลัง และต้นกำลัง เครื่องยนต์สันดาปภายใน การประเมินราคาต่างๆ วิธีหาชิ้นส่วนยานยนต์เพื่อใช้ในการซ่อมแซม หรือปรับปรุงระบบต่างๆของรถยนต์</p>
7	<p>สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหา งานด้านเทคโนโลยี วิศวกรรมในบริบทของสังคม และ สิ่งแวดล้อม และสามารถแสดง ความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน</p>	<p>156-472กรรมวิธีการผลิตสำหรับเครื่องกลและยานยนต์</p>	<p>ทฤษฎีและหลักการของกระบวนการผลิตงานหล่อวัสดุการขึ้นรูปขึ้นงานการใช้เครื่องจักรตัดขึ้นรูปขึ้นงานและเทคโนโลยีงานเชื่อมความสัมพันธ์ของวัสดุและกระบวนการผลิตวัสดุที่ใช้ทำเครื่องมือตัดโลหะลักษณะของเครื่องมือตัดโลหะของเหลวสำหรับการตัดโลหะศึกษาส่วนประกอบหลักการทำงานและการบำรุงรักษาเครื่องมือกลชนิดต่างๆที่ใช้ในการผลิตหลักมูลฐานการคิดต้นทุน</p>

		156-321 พลาสติกและเรซินและกระบวนการผลิต	<p>การผลิตและการวิเคราะห์หาจุดคุ้มทุน มาตรฐานISO การขึ้นรูปโครงสร้าง ตัวถังรถยนต์และกระบวนการพ่นสี</p> <p>ประวัติของอุตสาหกรรมผลิตพลาสติก และเรซิน คำศัพท์ คุณสมบัติของ พลาสติกชนิดต่างๆ การทดสอบ พลาสติก การพัฒนาชิ้นงาน การสร้างแม่พิมพ์การผลิตแบบต่อเนื่อง กระบวนการผลิตชิ้นส่วนพลาสติก การลงสี การพิมพ์ลาย การประกอบ การประยุกต์ใช้พลาสติกและเรซินในยานยนต์ ฐาน ณ สถานประกอบการ</p>
8	จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics) - มีความเข้าใจ และมีสำนึกรับผิดชอบต่อการ มาตรฐานปฏิบัติ วิชาชีพ ในระดับเทคโนโลยี วิศวกรรม	156-305 การออกแบบ ชิ้นส่วนยานยนต์	<p>พื้นฐานการออกแบบ ทฤษฎีความเสียหาย การออกแบบชิ้นส่วนยานยนต์ อย่างง่าย การออกแบบห้ามล้อ การออกแบบคลัตช์ การต่อด้วยการเชื่อม ลิ่ม และสลัก เพลา สปริง คัปปลิง และชิ้นส่วนอื่นๆ</p>
9	การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work) - ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการ ทำงานเดี่ยว และ การ ทำงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือ ผู้นำทีมที่มีความหลากหลายทางเทคนิค	<p>156-490 เตรียมสหกิจศึกษาสำหรับนักศึกษา วิศวกรรมยานยนต์</p> <p>156-491สหกิจศึกษา สำหรับนักศึกษา วิศวกรรมยานยนต์</p>	<p>การเตรียมความพร้อมด้านวิชาการ ทักษะวิชาชีพ และจริยธรรมที่จำเป็น ก่อนออกไปปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการจริง</p> <p>การปฏิบัติงานและแก้ปัญหาให้กับ สถานประกอบการเป็นเวลา 16 สัปดาห์ ในโรงงานอุตสาหกรรมหรือสถานประกอบการอื่นใด ซึ่งเป็นไปตามความเห็นชอบของภาควิชา เพื่อให้ นักศึกษา ได้มีความรู้ในสาขา พร้อมทั้งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้จริง มีทักษะวิชาชีพตามสาขาของนักศึกษา ช่วยพัฒนาความชำนาญ มีจริยธรรมและคุณธรรมหรือลักษณะ</p>

		<p>156-206ปฏิบัติงาน พื้นฐานวิศวกรรมยาน ยนต์</p>	<p>นิสัหรือบุคลิกภาพที่จำเป็นต่อการ ปฏิบัติงานอีกทั้งร่วมทำโครงการกับ สถานประกอบการ</p> <p>การใช้เครื่องมือพื้นฐานเช่นเครื่องกลึง เครื่องตัดเครื่องไสเครื่องเจาะเครื่องเลื่อย และเครื่องเจียรรวมทั้งไมโครมิเตอร์ เวอร์เนียร์คาลิปเปอร์และเครื่องมืออื่นๆ ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ โรงงานเทคนิค ของการเชื่อมความปลอดภัยในการใช้ เครื่องมือดังกล่าวการตรวจสอบคุณภาพ ชิ้นงาน</p>
--	--	--	---

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
10	<p>การสื่อสาร (Communication) - สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมทั่วไปกับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม และสังคม โดยรวมได้อย่าง มีประสิทธิภาพ อาทิ สามารถอ่านและเขียน รายงาน ทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการออกแบบงาน วิศวกรรม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำ งานได้อย่างชัดเจน วิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำงาน ได้อย่างชัดเจน</p>	<p>156-490 เตรียมสหกิจศึกษา สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมยานยนต์</p> <p>156-498 สัมมนาวิศวกรรมยานยนต์</p>	<p>การเตรียมความพร้อมด้านวิชาการ ทักษะวิชาชีพ และจริยธรรมที่จำเป็นก่อนออกไปปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการจริง</p> <p>การค้นคว้าและทบทวนเอกสารงานวิชาการที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา นำเสนออภิปรายและสัมมนาเรื่องต่างๆทางวิศวกรรมยานยนต์</p>
11	<p>การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance) - สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการทางวิศวกรรมและ การบริหารงาน และ สามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตน ในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีมเพื่อบริหารจัดการ โครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลาย สาขาวิชาชีพ</p>	<p>156-204 วิศวกรรมยานยนต์</p>	<p>การพัฒนาอย่างยั่งยืนในด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคม คาร์บอนฟุตพริ้นท์ และการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่เกิดจากยานยนต์ แรงต้านการเคลื่อนที่ แรงขับเคลื่อน แรงปฏิกิริยาของล้อในสถานะต่างๆของรถยนต์ เศรษฐศาสตร์ทางวิศวกรรมยานยนต์ ความปลอดภัยเบื้องต้นในการปฏิบัติงานยานยนต์ การป้องกันไฟ และไฟฟ้า สุขอนามัยในโรงงานรถยนต์ โรงจักรต้นกำลัง และต้นกำลัง เครื่องยนต์สันดาปภายใน การประเมินราคาต่างๆ วิธีหาชิ้นส่วนยานยนต์เพื่อใช้ในการซ่อมแซม หรือปรับปรุงระบบต่างๆของรถยนต์</p>

		101-116หลักเศรษฐศาสตร์	หลักทั่วไปของเศรษฐศาสตร์ที่ว่าด้วยมูลค่า ราคาและการจัดสรรทรัพยากร พฤติกรรมของผู้บริโภค แนวความคิดเรื่องอรรถประโยชน์ ทฤษฎีการเลือก กฎการลดของสินค้า ภายใต้ทฤษฎีต้นทุนและปัจจัยต่าง ๆ ที่กำหนดอุปทานของสินค้าและบริการของปัจจัยการผลิตในตลาดที่มีการแข่งขันอย่างสมบูรณ์และไม่สมบูรณ์ ปัจจัยการผลิต และการกำหนดปัจจัยการผลิต โดยย่อ ในส่วนของต้นทุนเชิงเปรียบเทียบ
12	การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning) - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้สามารถการ ปฏิบัติงานได้โดยลำพังและ สามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการ เปลี่ยนแปลงทางความรู้เฉพาะด้านเทคโนโลยีวิศวกรรม	101-101หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 101-108หลักตรรกศาสตร์และทักษะการคิดเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต	หลักการแนวคิดและความสำคัญของปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักการเบื้องต้นทางเศรษฐศาสตร์และการรู้เท่าทันทางการเงิน ความเชื่อมโยงระหว่างปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาที่ยั่งยืนและเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน การดำรงชีวิตในสังคมร่วมสมัยด้วยการน้อมนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนโดยมีการเรียนรู้จากโครงการหรือกรณีศึกษา หลักตรรกศาสตร์ ความรู้พื้นฐานของกระบวนการคิด การคิดเชิงนิรนัยและอุปนัย การเลือกใช้ทักษะการคิดชนิดต่างๆในการแก้ปัญหาที่แตกต่างกัน การคิดวิเคราะห์ การคิดเปรียบเทียบ การคิดสังเคราะห์ การคิดวิพากษ์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดประยุกต์ การคิดเชิงมโนทัศน์ การคิดเชิงกลยุทธ์ การคิดแก้ปัญหา การคิดบูรณาการ การคิด

			สร้างสรรค์ การคิดอนาคต และการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะการเข้าถึงแหล่งความรู้เพื่อการพัฒนาตนเองตลอดชีวิต
--	--	--	---

หมายเหตุ : โปรระบุลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ให้ครบถ้วนมากที่สุด โดยนำรายวิชาในหลักสูตรทั้งหมดมากรอกข้อมูล

4. มาตรฐานผลการเรียนรู้ แสดงความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาของหลักสูตรกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ ประกอบด้วย

1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1.1 เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรมจริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์ สุจริต
- 1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและ ข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- 1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม และสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- 1.4 สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม
- 1.5 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพรวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

2.ด้านความรู้

- 2.1 มีความรู้ความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
- 2.2 มีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม
- 2.3 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 2.4 สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสมเช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- 2.5 สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

3.ด้านทักษะทางปัญญา

- 3.1 มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 3.2 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- 3.3 สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูล ประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3.4 มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการร่วมสร้างหรือพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
- 3.5 สามารถสืบค้นข้อมูลและค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ

4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 4.1สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายและสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
- 4.2สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวมพร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างเหมาะสมทั้งของตนเองและของกลุ่ม กล่าวต่อต้านการกระทำในสิ่งที่ผิด รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ เพื่อจัดความขัดแย้งและสร้างสันติสุขในสังคมไทยและประชาคมโลก
- 4.3สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองและสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- 4.4รู้จักบทบาทหน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ
- 4.5มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงานและการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม

5.ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 5.1มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
- 5.2สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหา โดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- 5.3สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียนเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม
- 5.4สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสมการวัดมาตรฐานนี้อาจทำได้ในระหว่างการสอน โดยอาจให้นักศึกษาแก้ปัญหา วิเคราะห์ประสิทธิภาพของวิธีแก้ปัญหา และให้นำเสนอแนวคิดของการแก้ปัญหาผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพต่อนักศึกษาในชั้นเรียน อาจมีการวิจารณ์ในเชิงวิชาการระหว่างอาจารย์และกลุ่มนักศึกษา

ส่วนที่ 3 คณาจารย์

1. ประธานหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่อประธานหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
อาทร ไทยเจริญ	อาจารย์	วศ.ม.วิศวกรรมเครื่องกล สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2538	32
		วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัย สยาม	2533	

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	อาทร ไทยเจริญ	-	วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระ นครเหนือ	2538	32
			วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยสยาม	2533	
2	ทวีศักดิ์ ปิยะทัศนานนท์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	D.Engineer Yamaguchi Univercity , Japan ปี	2558	17
			วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้า	2548	

			คุณทหาร ลาดกระบัง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเกษตร ศาสตร์	2542	
3	วิษรสรรค์ โชคชัยวิวัฒน์	-	วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้า คุณทหาร ลาดกระบัง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีมหานคร	2547 2544	18
4	ชัชวาลย์ อ่วมทับ	-	วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยมหิดล วศ.บ. วิศวกรรมต่อเรือ และเครื่องกลเรือ มหาวิทยาลัยเกษตร ศาสตร์	2558 2554	9
5	ศุภนที คงตัน	-	วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาห การ สถาบัน เทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ	2546	32

			คอ.บ. เครื่องกล สถาบัน เทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ	2539	

3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	อาทร ไทยเจริญ	-	วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระ นครเหนือ	2538	32
			วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยสยาม	2533	
2	ทวีศักดิ์ ปิยะทัศนานนท์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	D.Engineer Yamaguchi Univercity , Japan ปี วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้า คุณทหาร ลาดกระบัง	2558 2548	17

			วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเกษตร ศาสตร์	2542	
3	วิษรสรณ์ โขชัยวิวัฒน์	-	วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้า คุณทหาร ลาดกระบัง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีมหานคร	2547 2544	18
4	ชัชวาลย์ อ่วมทับ	-	วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยมหิดล วศ.บ. วิศวกรรมต่อเรือ และเครื่องกลเรือ มหาวิทยาลัยเกษตร ศาสตร์	2558 2554	9
5	สุนที คงตัน	-	วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาห การ สถาบัน เทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ คอ.บ. เครื่องกล สถาบัน	2546 2539	32

			เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ		
6.	ประพัฒน์ ศรีพุทธ์เกียรติ	-	วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	2538	18
			วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2532	
7.	ชนม์วีโรจน์ จิระชากริต	-	วศ.ม. เทคโนโลยีอุณห ภาพ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	2539	33
			อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยสยาม	2534	
8.	อมรเทพ โทวราภา	-	วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยศรี นครินทร์วิโรฒ	2551	20
			อส.บ. วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยสยาม	2544	

9.	มานะ คงดีจันทร์	-	วศ.ม.เทคโนโลยี พลังงาน มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี คอ.บ. เครื่องกล วิทยาลัยเทคโนโลยี และอาชีวศึกษา	2534 2526	38
10.	พีรยุทธ ทองเต็ม	-	วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล. มหาวิทยาลัยสยาม	2552 2546	10

4. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

แผนการรับจำนวนนักศึกษา

เปิดรับนักศึกษาสาขาวิศวกรรมยานยนต์(ม.๖ และ ปวส.รวมกัน) จำนวนปีละ 60 คน

ปีการศึกษา	2565	2566	2567	2568	2569
จำนวนที่คาดว่าจะรับ	60	60	60	60	60
จำนวนสะสม		120	180	240	240
จำนวนที่คาดว่าจะจบ					60

ปีการศึกษา 2565-2569

แผนรับจำนวนนักศึกษา(ม.6และปวส.รวมกัน) (จำนวนนักศึกษาชั้นปีที่2-4) คือ 180 คน โดยไม่นำนักศึกษาในที่1 มาคิด และจำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดมี 10 คน ดังนั้น อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ต่อจำนวนนักศึกษาตลอดหลักสูตรเป็น 1 : 18 (เป็นตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 1 :20)

จำนวนนักศึกษาจริงในแต่ละปีการศึกษา (2565-2569)

หลักสูตร 4 ปี	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	13	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2	9	13	30	30	30
ชั้นปีที่ 3	12	9	13	30	30
ชั้นปีที่ 4	10	12	9	13	30
รวม	44	64	82	103	120

หลักสูตรเทียบโอน	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	5	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2	2	5	30	30	30
ชั้นปีที่ 3	4	2	5	30	30
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	-	-
รวม	11	37	65	90	90
อัตราส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษา (รวม 4ปีและเทียบโอนโดยไม่คิดปี1)	1:3.7	1:4.1	1:8.7	1:13.3	1:15

** นักศึกษาปีที่1 ไม่นำมาคิดเนื่องจากเรียนวิชาพื้นฐานนอกภาควิชาฯ และจำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดมี 10 คน

5. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรภายใน 5 ปี

5.1. แผนพัฒนาด้านการให้ความรู้และการเสริมทักษะ

แผนเพิ่มพูนความรู้สำหรับอาจารย์

เนื่องจากเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลามีความรู้ใหม่เกิดขึ้นและคณาจารย์จำเป็นต้องเพิ่มพูนความรู้ต่างๆให้ทันกับความเปลี่ยนแปลงความรู้และเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงพัฒนา จึงควรมีการเข้าอบรมสัมมนา เป็นประจำตามความรู้และสาขาที่เชี่ยวชาญ ทั้งนี้จะทำให้ได้เพิ่มพูนความรู้ที่ทันกับปัจจุบัน ยังได้พบปะแลกเปลี่ยนกับผู้เชี่ยวชาญ หรือคณาจารย์จากสถาบันอื่นๆ อันจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาศักยภาพของภาควิชาต่อไป

เป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
จำนวนครั้งต่ออาจารย์เข้าร่วม	10	10	10	10	10
จำนวนครั้งต่ออาจารย์เข้าร่วมอบรมเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน	1	1	1	1	1

5.2. แผนพัฒนาด้านการจัดหาบุคลากรใหม่

พิจารณาจากสัดส่วนจำนวนนักศึกษาทุกชั้นปี(ยกเว้นปี 1 หลักสูตร 4 ปี(ปกติ)เป็นไปตามเกณฑ์ของสภาวิศวกรคือ 20 :1 เป้าหมายจำนวนอาจารย์ในภาควิชาวิศวกรรมยานยนต์ 2565-2569 แสดงดังตาราง

เป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
จำนวนนักศึกษา(ตามจำนวนที่เปิดรับ)	180	180	180	180	180
จำนวนอาจารย์ภายในภาควิชาวิศวกรรมยานยนต์	10	10	10	10	10
สัดส่วน นักศึกษา: อาจารย์	20:1	20:1	20:1	20:1	20:1

5.3. แผนพัฒนาด้านการเพิ่มคุณภาพการศึกษา

แผนพัฒนาคุณภาพของอาจารย์

ปัจจุบันคณาจารย์ในภาควิชาวิศวกรรมยานยนต์จบการศึกษาระดับปริญญาโท การเพิ่มคุณภาพก็หมายถึงการจบการศึกษา ระดับปริญญาเอก ภาควิชาวิศวกรรมยานยนต์ให้จำนวนอาจารย์ที่จบการศึกษาปริญญาเอกเพิ่มขึ้น โดยสนับสนุนให้มีการศึกษาต่อ แต่ต้องไม่กระทบกับการเรียนการสอนและการดำเนินงานด้านต่างๆ ของภาควิชา

เป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
จำนวนอาจารย์ที่ลาศึกษาต่อระดับปริญญาเอก	0	0	0	0	0
จำนวนอาจารย์จบระดับปริญญาเอก	1	2	2	2	2
จำนวนอาจารย์จบระดับปริญญาโท	9	8	8	8	8

5.4. แผนพัฒนาด้านการปรับตำแหน่งทางวิชาการ

ภาควิชาสนับสนุนส่งเสริมให้อาจารย์ในภาควิชาวิศวกรรมยานยนต์ ขอตำแหน่งทางวิชาการ โดยเริ่มจากการขอตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์,รองศาสตราจารย์ ซึ่งการที่อาจารย์ได้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ ส่งผลต่อความเชื่อถือของทางภาควิชาและมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ได้ส่งเสริมให้อาจารย์ในภาควิชาเขียนบทความ,เขียนเอกสารประกอบการสอน,เขียนตำรารวมทั้งทำงานวิจัย

โดยเป้าหมายของอาจารย์ที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการในระยะเวลา 5 ปีแสดงดังตาราง

เป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
จำนวนอาจารย์ที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	1	2	2	3	3
จำนวนอาจารย์ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป	0	0	1	1	1

ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้

ตารางเปรียบเทียบเนื้อหาวิชาตามข้อบังคับของสภาวิศวกร กับ หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์ มหาวิทยาลัยสยาม รับรองตั้งแต่ผู้เข้าเรียนในปีการศึกษา 2565 ถึงปีการศึกษา 2569

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ(หน่วยกิต/ชั่วโมง)
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์			
กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์.	<p>ขีดจำกัดและความต่อเนื่อง อนุพันธ์และอินทิเกรตของค่าจริง เทคนิคการอินทิเกรต การอินทิเกรตไม่ตรงแบบ รูปแบบยังไม่ได้กำหนด การอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ เมทริกซ์ พีชคณิตเวกเตอร์ในระบบ 3 มิติ เวกเตอร์ ฟังก์ชันค่าตัวแปรจริงและการประยุกต์ใช้งาน เส้นระนาบและพื้นผิวในระบบ 3 มิติจำนวนเชิงซ้อนและรูปแบบโพลาร์</p>	<p>125-201 คณิตศาสตร์ 1 (Mathematics1)</p>	<p>3 3(3-0-6)</p>
	<p>แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงที่มีสองตัวแปรและหลายตัวแปร การประยุกต์ใช้งานแคลคูลัสที่มี 2 ตัวแปร และหลายตัวแปร การอินทิเกรตตามเส้น การประยุกต์ใช้งานและการอินทิเกรต ลำดับและอนุกรมของจำนวนอนุกรมยกกำลังอนุเทเลอร์ของฟังก์ชันเบื้องต้นและการอินทิเกรตเชิงตัวเลข</p>	<p>125-202 คณิตศาสตร์ 2 (Mathematics2)</p>	<p>3 3(3-0-6)</p>
	<p>สมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ การแก้สมการเชิงอนุพันธ์การแปลงลาปลาซและการประยุกต์ใช้งานอนุพันธ์และ การอินทิเกรตของเวกเตอร์เกรเดียนท์ ไดเวอร์เจนท์ เกร็ด</p>	<p>125-203 คณิตศาสตร์ 3 (Mathematics3)</p>	<p>3 3(3-0-6)</p>

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	เนื้อหารายวิชาที่เกี่ยวกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ(หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
กลุ่มวิชาพื้นฐานทาง ฟิสิกส์	กลศาสตร์ของอนุภาคและวัสดุคงรูปคุณสมบัติของ สสาร กลศาสตร์ของไหล ความร้อน การหมุนโมเมนตัม เชิงมุม การแกว่ง การสั่นสะเทือนและคลื่น สนามแม่เหล็ก ไฟฟ้า	124-101 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 (General Physics1)	3 3(3-0-6)
	วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน ทัศนศาสตร์ สวณศาสตร์ ฟิสิกส์แผนใหม่ ฟิสิกส์ควอนตัม โครงสร้างอะตอมฟิสิกส์สถานะของแข็ง ฟิสิกส์นิวเคลียร์	124-102 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 (General Physics2)	3 3(3-0-6)
	ทำการทดลองตามเนื้อหาวิชา 124-101	124-103 ปฏิบัติการฟิสิกส์ ทั่วไป 1 (General Physics Laboratory 1)	1 1(0-3-1)
	ทำการทดลองตามเนื้อหาวิชา 124-102	124-104 ปฏิบัติการฟิสิกส์ ทั่วไป 2 (General Physics Laboratory 2)	1 1(0-3-1)

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	เนื้อหารายวิชาที่เทียบ้องค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ(หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
กลุ่มวิชาพื้นฐาน ทางเคมี	ปริมาณสัมพันธและพื้นฐานของทฤษฎีปรมาณู คุณสมบัติของแก๊ส ของเหลว ของแข็งและสารละลายสมดุลทางเคมี สมดุลอโอน จลศาสตร์เคมี โครงสร้างอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม เคมีไฟฟ้า พันธะเคมี คุณสมบัติตามตารางธาตุ ธาตุตัวแทน โลหะและ โลหะตัวนำ สารประกอบและพอลิเมอร์	123-101 เคมีทั่วไป (General Chemistry)	3 3(3-0-6)
	ทำการทดลองตามเนื้อหาในรายวิชา 123101 เคมีทั่วไป	123-102 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป (General Chemistry Laboratory)	1 1(0-3-1)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหารายวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ(หน่วย กิต/ชั่วโมง)
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม			
กลุ่มที่ 1 พื้นฐานการออกแบบ (Design Fundamentals)			
-Mechanical Drawing	การเขียนตัวอักษร การฉายภาพออร์โทกราฟฟิก การเขียนภาพออร์โทกราฟฟิก การเขียนภาพพิททอเรียล การบอกขนาด ภาพตัด การสเกตซ์ภาพ เรขาคณิต บรรยาย เรขาคณิตเวกเตอร์ ภาพประกอบ แบบสำนักงาน งานสวม งานเชื่อม ผิวของชิ้นงาน การใช้คอมพิวเตอร์ในงานเขียนแบบ	156-101 เขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawings for Automotive Engineering)	3 3(2-3-6)
-Statics and Dynamics	การรวมแรง สมดุล คำนวน โครงสร้าง วิเคราะห์คาน จุดศูนย์กลางของพื้นที่และจุด CG. ความฝืด โมเมนต์ ความเฉื่อยตำแหน่ง ความเร็ว ความเร่ง การเคลื่อนที่โค้ง กฎข้อ 2 ของนิวตัน หลักงานและพลังงาน การเคลื่อนที่แบบหมุนและแบบGeneral Plane Motion ของวัตถุแข็งเกร็ง	156-205 กลศาสตร์วิศวกรรมยานยนต์ (Automotive Engineering Mechanics)	3 3(3-0-6)
-Mechanical Engineering Process	ทฤษฎีและหลักการของกระบวนการผลิตงานหล่อ วัสดุการขึ้นรูปชิ้นงานการใช้เครื่องจักรตัดขึ้นรูปชิ้นงานและเทคโนโลยีงานเชื่อมความสัมพันธ์ของวัสดุและกระบวนการผลิตวัสดุที่ใช้ทำเครื่องมือตัด โลหะลักษณะของเครื่องมือตัด โลหะของเหลว สำหรับการตัด โลหะศึกษาส่วนประกอบหลักการ ทำงานและการบำรุงรักษาเครื่องมือกลชนิดต่างๆที่ใช้ในการผลิตหลักมูลฐานการคิดต้นทุนการผลิตและการวิเคราะห์หาจุดคุ้มทุน มาตรฐานISO การขึ้นรูปโครงสร้างตัวถังรถยนต์และกระบวนการพ่นสี	156-472 กรรมวิธีการผลิตสำหรับเครื่องกลและยานยนต์ (Manufacturing Process for Mechanical and Automotive)	3 3(3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหารายวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ(หน่วยกิต/ชั่วโมง)
กลุ่มที่ 2 ความรู้ทางดิจิทัล (Digital Literacy)			
-Digital Technology in Mechanical Engineering	แนวคิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์การติดต่อระหว่างฮาร์ดแวร์กับซอฟต์แวร์แนวคิด EDP และการแก้ปัญหาเป็นขั้นตอนวิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมการทำให้โปรแกรมด้วยภาษาขั้นสูงแนวคิดของการเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้างโมดูลาร์และแบบเชิงวัตถุชนิดของข้อมูลแบบต่างๆหลักการควบคุมการทำงานแบบซ้ำแบบเลือกทำและการตรวจสอบเงื่อนไขต่างๆพัฒนาการของโปรแกรมเชิงวัตถุเอนแคปซูเลชันการถ่ายโอนและโพลิมอร์ฟิซึมการสร้างเชิงวัตถุการจัดการการทำลายและการทำให้เกิดผลการประยุกต์ด้วยโปรแกรมภาษาเชิงวัตถุโดยให้มีการปฏิบัติควบคู่กับเนื้อหาที่เรียนพื้นฐานดิจิทัลและการประยุกต์ใช้ในยานยนต์	156-209 ดิจิตอลและเทคโนโลยีในยานยนต์ (Digital technology in Automotive)	3 3(2-3-6)
กลุ่มที่ 3 พื้นฐานทางความร้อนและของไหล (Thermo-fluids Fundamentals)			
-Thermodynamics -Fluid Mechanics	แนวคิดและคำจำกัดความของเทอร์โมฟลูอิด การวิเคราะห์ระบบปิด: กฎข้อที่หนึ่งและสองของอุณหพลศาสตร์ การวิเคราะห์ระบบเปิด (การควบคุมปริมาตร): ทฤษฎีการเคลื่อนย้ายของ Reynolds (RTT) การอนุรักษ์มวลสำหรับการควบคุมปริมาตร การอนุรักษ์โมเมนตัมเชิงเส้นสำหรับการควบคุมปริมาตร การอนุรักษ์พลังงาน (กฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์) สำหรับการควบคุมปริมาตร กฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์ สำหรับการควบคุมปริมาตร การแปลงพลังงานตามกระบวนการ การแปลงพลังงานตามวัฏจักร: แปลงความร้อนไปเป็นการทำงาน	156-241 อุณหพลศาสตร์และของไหล(Thermo and Fluid)	3 3(3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกร กำหนด	เนื้อหารายวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ(หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
กลุ่มที่ 4 วัสดุวิศวกรรมและกลศาสตร์วัสดุ (Engineering Materials and Mechanics of Materials)			
-Engineering Materials	พื้นฐาน โลหะ โพลีเมอร์ เซรามิกและคอมโพสิตของวัสดุวิศวกรรม เฟสไดอะแกรมและการแปลความหมายการทดสอบและความหมายสมบัติของวัสดุศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างจุลภาคกับมหภาคกับสมบัติของวัสดุวิศวกรรม กระบวนการผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ใช้วัสดุวิศวกรรมเพื่อลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ พื้นฐานงานพลาสติก การฉีดขึ้นงานพลาสติกและการทดสอบชิ้นพลาสติก	156-208 วัสดุวิศวกรรมยานยนต์ (Automotive Engineering Materials)	3 3(3-0-6)
-Solid Mechanics	แรง ความเค้นและความเครียด ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นกับความเครียด ไดอะแกรมของแรงเฉือนและโมเมนต์ดัด การวิเคราะห์ชิ้นส่วนที่รับแรงแนวแกน แรงบิด ความเค้นในคาน การโค้งของคาน การโค้งของเสา ภาวะความดัน ความเค้นผสม วงกลมโมร์ ทฤษฎีความเสียหาย	156-207 กลศาสตร์วัสดุสำหรับวิศวกรรมยานยนต์ (Mechanics of Materials for Automotive Engineering)	3 3(3-0-6)
กลุ่มที่ 5 อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม (Health Safety and Environment)			
	การพัฒนาอย่างยั่งยืนในด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคม คาร์บอนฟุตพริ้นท์และการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่เกิดจากยานยนต์ แรงต้านการเคลื่อนที่ แรงขับเคลื่อน แรงปฏิกิริยาของล้อในสภาวะต่างๆของรถยนต์ เศรษฐศาสตร์ทางวิศวกรรมยานยนต์ ความปลอดภัยเบื้องต้นในการปฏิบัติงานยานยนต์ การป้องกันไฟ และไฟฟ้า สุขอนามัยในโรงงานรถยนต์ โรงจักรต้นกำลัง และต้นกำลัง เครื่องยนต์สันดาปภายใน การประเมินราคาต่างๆ วิธีหาชิ้นส่วนยานยนต์เพื่อใช้ในการซ่อมแซม หรือปรับปรุงระบบต่างๆของรถยนต์	156-204 วิศวกรรมยานยนต์ (Automotive Engineering)	3 3(3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหารายวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ(หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม			
กลุ่มที่ 1 เครื่องจักรกล (Machinery)			
-Machinery Systems	กลไกต่างๆ การเคลื่อนที่ของเครื่องกล การกระจัด ความเร็ว ความเร่ง และแรงของชิ้นส่วนเครื่องจักรกล ลูกเบี้ยวและตัวตาม ระบบกลไกและการส่งถ่ายโดยเกียร์ สมดุลของมวลที่มีการหมุนและเคลื่อนที่กลับไปกลับมา	156-355 กลศาสตร์เครื่องจักรกลในยานยนต์ (Mechanics of Automotive Machinery)	3 3(3-0-6)
-Machine Design	พื้นฐานการออกแบบ ทฤษฎีความเสียหาย การออกแบบชิ้นส่วนยานยนต์อย่างง่าย การออกแบบห้ามล้อ การออกแบบคลัตช์ การต่อด้วยการเชื่อม ลิ่มและสลัก เพลา สปริง คัปปลิง และชิ้นส่วนอื่นๆ	156-305 การออกแบบชิ้นส่วนยานยนต์ (Automotive Parts Design)	3 3(3-0-6)
-Prime Movers	การพัฒนาอย่างยั่งยืนในด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม การรับอนุฟูตปรินท์และการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่เกิดจากยานยนต์ แรงต้านการเคลื่อนที่ แรงขับเคลื่อน แรงปฏิกิริยาของล้อในสภาวะต่างๆ ของรถยนต์ เศรษฐศาสตร์ทางวิศวกรรมยานยนต์ ความปลอดภัยเบื้องต้นในการปฏิบัติงานยานยนต์ การป้องกันไฟ และไฟฟ้า สุขอนามัยในโรงงานรถยนต์ โรงจักรต้นกำลัง และต้นกำลัง เครื่องยนต์สันดาปภายใน การประเมินราคาต่างๆ วิธีหาชิ้นส่วนยานยนต์เพื่อใช้ในการซ่อมแซม หรือปรับปรุงระบบต่างๆของรถยนต์	156-204 วิศวกรรมยานยนต์ (Automotive Engineering)	3 3(3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกร กำหนด	เนื้อหารายวิชาที่เทียบ้องค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ(หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
กลุ่มที่ 2 ความร้อน ความเย็น และของไหลประยุกต์ (Heat, Cooling and Applied Fluids)			
-Heat Transfer -Thermal Systems Design	<p>การเดือดและการควบแน่น หลักการถ่ายเทความร้อน โดยการนำ การพาและแผ่รังสี สภาพการนำความร้อน สมการการนำความร้อนอย่างคงตัวในหนึ่ง สอง และสามมิติ การนำความร้อนที่สภาวะไม่คงตัว การพาความร้อน โดยวิธีอิสระและพาความร้อน โดยวิธีบังคับ คุณลักษณะการดูดกลืนและการแผ่รังสีอุปกรณ์การแลกเปลี่ยนความร้อนและการระบายความร้อนที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมยานยนต์</p>	<p>156-424 การถ่ายเทความร้อนสำหรับยานยนต์ (Heat Transfer for Automotive)</p>	<p>3 3(3-0-6)</p>
-Air Conditioning and Refrigeration	<p>การประยุกต์ใช้ไซโครเมตริก และกระบวนการของอากาศ ค่าวิกฤตของความสบาย การคำนวณภาระความเย็น การออกแบบระบบปรับอากาศ การคำนวณภาระความร้อนจากดวงอาทิตย์ ท่อลมและพัดลมท่อน้ำและปั๊มน้ำ การเลือกสารทำความเย็น เครื่องอัดน้ำยา เครื่องเป่าลมเย็น พัดลมระบายอากาศ ระบบควบคุมในระบบปรับอากาศ การออกแบบห้องเย็นและการปรับอากาศที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมยานยนต์</p>	<p>156-443 การทำความเย็นและการปรับอากาศ(Refrigeration and Air Condition)</p>	<p>3 3(2-3-6)</p>
-Power Plant	<p>การพัฒนาอย่างยั่งยืนในด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม คาร์บอนฟุตพริ้นท์และการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่เกิดจากยานยนต์ แรงดันการเคลื่อนที่ แรงขับเคลื่อน แรงปฏิกิริยาของล้อในสภาวะต่างๆของรถยนต์ เศรษฐศาสตร์ทางวิศวกรรมยานยนต์ ความปลอดภัยเบื้องต้นในการปฏิบัติงานยานยนต์ การป้องกันไฟ และไฟฟ้า สุขอนามัยในโรงงานรถยนต์ โรงจักรต้นกำลัง และต้นกำลัง เครื่องยนต์สันดาปภายใน การประเมินราคาต่างๆ วิเคราะห์ชิ้นส่วนยานยนต์เพื่อใช้ในการซ่อมแซม หรือปรับปรุงระบบต่างๆของรถยนต์</p>	<p>156-204 วิศวกรรมยานยนต์(Automotive Engineering)</p>	<p>3 3(3-0-6)</p>

กลุ่มที่ 3 ระบบพลวัตและการควบคุมอัตโนมัติ (Dynamic Systems and Automatics Control)			
<p>-Dynamic Systems</p> <p>-Automatics Control</p> <p>-Vibration</p>	<p>ระบบควบคุมอัตโนมัติเบื้องต้นสำหรับองค์ความรู้ด้านการวิเคราะห์และการจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบควบคุม การจำลองระบบแบบเชิงเส้นเพื่อศึกษาชิ้นส่วนควบคุม ระบบควบคุมแบบวงเปิดและวงปิด ทรานเฟอร์ฟังก์ชัน การวิเคราะห์การควบคุม โดเมนเวลาและโดเมนความถี่ บล็อกไดอะแกรม ซิกแนลโฟลว์กราฟ และการสั่นสะเทือนทางกลเบื้องต้นสำหรับการเรียนรู้ที่มาและวิเคราะห์รูปแบบการสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นในกระบวนการทางกลต่างๆที่เกิดขึ้น หลักการพื้นฐานของการสั่นสะเทือน การวิเคราะห์สมการของการเคลื่อนที่และหาผลตอบสนองของระบบการสั่นสะเทือนในรูปแบบต่างๆ การออกแบบจนวนการสั่น และการวัดและการจัดการสัญญาณการสั่นสะเทือนเบื้องต้น</p>	<p>156-481 การควบคุมอัตโนมัติและการสั่นสะเทือนทางกล (Automatics Control and Mechanical Vibration)</p>	<p>3</p> <p>3(3-0-6)</p>
<p>-Internet of Things (IoT) and Artificial Intelligence AI (use of)</p> <p>-Robotics</p>	<p>ความหมายของปัญญาประดิษฐ์ แนวทางการแทนความรู้ รวมทั้งเฟรม สคริปต์ กฎและลอจิก และเทคนิคเชิงปัญญาประดิษฐ์ ได้แก่ วิธีการค้นหาและวิเคระห์ ทอด ลอจิก และระบบที่ใช้กฎ โครงข่ายประสาทเทียม เจเนอริคทาสก์และอื่น ๆ นอกจากนี้ยังแนะนำถึงปัญหาที่ตรวจสอบ การเรียนรู้ของเครื่องจักร เอเจนต์ที่ใช้ฐานความรู้ความเข้าใจภาษาธรรมชาติ การรับรู้ของคอมพิวเตอร์ การวางแผนและการเล่นเกม อินเทอร์เน็ตแห่งสรรพสิ่ง วิวัฒนาการหุ่นยนต์ และการนำไปประยุกต์ใช้ในงานทางวิศวกรรม</p>	<p>156-478 ปัญญาประดิษฐ์ Internet of thing(IoT), AI and Robotics</p>	<p>3</p> <p>3(3-0-6)</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหารายวิชาที่เกี่ยวกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ(หน่วยกิต/ชั่วโมง)
กลุ่มที่ 4 ระบบทางกลอื่นๆ (Mechanical Systems)			
-Energy - Engineering Management and Economics -Fire Protection System	การพัฒนาอย่างยั่งยืนในด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคม คาร์บอนฟุตพริ้นท์และการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่เกิดจากยานยนต์ แรงด้านการเคลื่อนที่ แรงขับเคลื่อน แรงปฏิกิริยาของล้อในสถานะต่างๆของรถยนต์ เศรษฐศาสตร์ทางวิศวกรรมยานยนต์ ความปลอดภัยเบื้องต้นในการปฏิบัติงานยานยนต์ การป้องกันไฟ และไฟฟ้า สุขอนามัยในโรงงานรถยนต์ โรงจักรต้นกำลังและต้นกำลัง เครื่องยนต์สันดาปภายใน การประเมินราคาต่างๆ วิธีหาชิ้นส่วนยานยนต์เพื่อใช้ในการซ่อมแซม หรือปรับปรุงระบบต่างๆของรถยนต์	156-204 วิศวกรรมยานยนต์ (Automotive Engineering)	3 3(3-0-6)
-Computer-Aided Engineering (CAE)	การใช้คอมพิวเตอร์สำหรับออกแบบและวิเคราะห์ปัญหาทางเครื่องกล พื้นฐานทางด้าน CAD/CAE/CAM ที่เกี่ยวข้องทางด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ พื้นฐานการขึ้นรูปชิ้นงานในสองมิติ แนวคิดในการออกแบบชิ้นงานในสามมิติ ที่มีลักษณะชิ้นงานแบบ Solid และ Surface การ Drafting ชิ้นงาน และการซ่อมแซมพื้นผิวเพื่อนำไปใช้งาน ตลอดจนนำไฟล์ชิ้นงานที่ได้มาสร้างภาษาเพื่อใช้กับเครื่องCNC และ Rapid Prototype	156-475 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและผลิตสำหรับวิศวกรรมยานยนต์ (Computer Aided Design and Manufacturing)	3 3(2-3-6)
ปฏิบัติการ(Laboratory)			
-ปฏิบัติการ1	การใช้เครื่องมือพื้นฐานเช่นเครื่องกลึง เครื่องตัดเครื่องไสเครื่องเจาะเครื่องเลื่อย และเครื่องเจียรรวมทั้งไมโครมิเตอร์ เวอร์เนียคาลิเปอร์และเครื่องมืออื่นๆที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ โรงงานเทคนิคของการเชื่อมความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือดังกล่าวการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	156-206 ปฏิบัติงานพื้นฐานวิศวกรรมยานยนต์ (Fundamental of Automotive Engineering Operations)	1 (0-3-3)

-ปฏิบัติการ2	การวิเคราะห์ปฏิบัติการด้านกลศาสตร์ของแข็ง กลศาสตร์ของไหลและอุณหพลศาสตร์ของชิ้นส่วน ยนต์	156-203 ปฏิบัติการวิศวะ กรรมยานยนต์1(Automotive EngineeringLaboratory 1)	1 (0-3-6)
-ปฏิบัติการ3	การวิเคราะห์สมรรถนะเครื่องยนต์ ระบบจ่าย เชื้อเพลิง ระบบจุดระเบิด ระบบส่งกำลังแบบ ธรรมดาและแบบอัตโนมัติ ระบบเบรก การตั้งศูนย์ ตั้งมุมระบบรองรับ การถอดประกอบ และการ เปลี่ยนชิ้นส่วนซ่อมแซมระบบรองรับและ ระบบเบรก	156-303 ปฏิบัติการวิศวะ กรรมยานยนต์1(Automotive EngineeringLaboratory 2)	1 (0-3-6)
-ปฏิบัติการ4	การผลิตชิ้นส่วนยานยนต์โดย Rapid Prototype การจูนปรับแต่งเครื่องยนต์ การวัดมลภาวะยาน ยนต์ การตรวจสภาพรถยนต์ ปฏิบัติงานด้านยาน ยนต์ไฟฟ้าและการเปลี่ยนรถใช้เครื่องยนต์เป็นรถ ใช้มอเตอร์ไฟฟ้า	156-304 ปฏิบัติการวิศวะ กรรมยานยนต์1(Automotive EngineeringLaboratory 3)	1 (0-3-6)

2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้

ตารางเทียบรายวิชา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์(พ.ศ.2565-2569)

มหาวิทยาลัยสยาม รับรองตั้งแต่ผู้เข้าเรียนในปีการศึกษา2565 ถึงปีการศึกษา 2569

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษา ผู้สอน
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์				
คณิตศาสตร์	125-201	Mathematics1	3 (3-0-6)	นางปัทมา ศรชว ศษ.บ.(คณิตศาสตร์-ชีววิทยา).,ม. ขอนแก่น คม.(การศึกษาคณิตศาสตร์)., จุฬาลงกรณ์ฯ อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 36 ปี
	125-202	Mathematics2	3 (3-0-6)	นางสาวนารีรัตน์ สิงห์ทวิศักดิ์ วท.บ.(คณิตศาสตร์).,ม.ศิลปากร วท.ม.(คณิตศาสตร์ประยุกต์).,มจร. อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 20 ปี
	125-203	Mathematics3	3 (3-0-6)	นางสาวนารีรัตน์ สิงห์ทวิศักดิ์ วท.บ.(คณิตศาสตร์).,ม.ศิลปากร วท.ม.(คณิตศาสตร์ประยุกต์).,มจร. อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 20 ปี

ฟิสิกส์	124-101	General Physics1	3 (3-0-6)	ผศ.คณิต ทองพิสิฐสมบัติ วท.บ.(ฟิสิกส์),.มก. วศ.ม.(นิวเคลียร์เทคโนโลยี),.จุฬาฯ อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 36 ปี
	124-102	General Physics2	3 (3-0-6)	ผศ.คณิต ทองพิสิฐสมบัติ วท.บ.(ฟิสิกส์),.มก. วศ.ม.(นิวเคลียร์เทคโนโลยี),.จุฬาฯ อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 36 ปี
	124-103	General Physics Laboratory 1	1 (0-3-0)	ผศ.คณิต ทองพิสิฐสมบัติ วท.บ.(ฟิสิกส์),.มก. วศ.ม.(นิวเคลียร์เทคโนโลยี),.จุฬาฯ อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 36 ปี
	124-104	General Physics Laboratory 2	1 (0-3-0)	ผศ.คณิต ทองพิสิฐสมบัติ วท.บ.(ฟิสิกส์),.มก. วศ.ม.(นิวเคลียร์เทคโนโลยี),.จุฬาฯ อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 36 ปี
เคมี	123-101	General Chemistry	3 (3-0-6)	ผศ.พรชัย เปรมไกรสร วทบ.(เคมี), ม.รามคำแหง วท.ม.(อินทรีย์เคมี), ม.มหิดล อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 23 ปี

	123-102	General Chemistry Laboratory	1 (0-3-1)	<p>ผศ.พรชัย เปรมไกรสร วทบ.(เคมี), ม.รามคำแหง วท.ม.(อินทรีย์เคมี), ม.มหิดล อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 23 ปี</p>
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม				
<p>กลุ่มที่ 1 พื้นฐานการ ออกแบบ</p> <p>-Mechanical Drawing</p>	156-101	Engineering Drawings for Automotive Engineering	3 (2-3-6)	<p>นายวิศักดิ์ ปิยะทัศนานนท์ วศ.บ. (เครื่องกล), ม.เกษตรศาสตร์ วศ.ม. (เครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าลาดกระบัง D.Engineer Yamaguchi University , Japan อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 17 ปี</p> <p>นายวิษรสรณ์ โชคชัยวัฒน์ วศ.บ. (เครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร วศ.ม. (เครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ลาดกระบัง ประสบการณ์การสอน 18 ปี</p>
<p>-Statics and Dynamics</p>	156-205	Automotive Engineering Mechanics	3 (3-0-6)	<p>นายอาทร ไทยเจริญ วศ.บ.(เครื่องกล),ม.สยาม วศ.ม.(เครื่องกล),สจพ. อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 32 ปี</p>

-Mechanical Engineering Process	156-472	Manufacturing Process for Mechanical and Automotive	3 (3-0-6)	นายประพัฒน์ ศรีพุทธเกียรติ วศ.บ. (เครื่องกล), ม.เชียงใหม่ วศ.ม. (เครื่องกล), จุฬาลงกรณ์มหา วิทยาลัย อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 18 ปี
กลุ่มที่ 2 คว ามรู้ทางดิจิทัล -Digital Technology in Mechanical Engineering	156-209	Digital technology in Automotive	3 (3-0-6)	นายวิศักดิ์ ปิยะทัศนานนท์ วศ.บ. (เครื่องกล). ม.เกษตรศาสตร์ วศ.ม. (เครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าลาดกระบัง D.Engineer Yamaguchi University , Japan อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 17 ปี
กลุ่มที่ 3 พื้นฐานทาง ความร้อนและของไหล -Thermodynamics -Fluid Mechanics	156-241	Thermo and Fluid	3 (3-0-6)	นายมานะ คงดีจันทร์ คอ.บ. (เครื่องกล) วิทยาลัยเทคโนโลยี และอาชีวศึกษา วศ.ม.(เทคโนโลยีพลังงาน) ม. เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 38 ปี

<p>กลุ่มที่ 4 วัสดุ วิศวกรรมและ กลศาสตร์วัสดุ</p> <p>-Engineering Materials</p>	156-208	Automotive Engineering Materials	3 (3-0-6)	<p>นายวิศศักดิ์ ปิยะทัศนานนท์ วศ.บ. (เครื่องกล). ม.เกษตรศาสตร์ วศ.ม. (เครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าลาดกระบัง D.Engineer Yamaguchi University , Japan อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 17 ปี</p>
<p>กลุ่มที่ 5 อาชีวอนามัย ความ ปลอดภัย และ สิ่งแวดล้อม</p>	156-207	Mechanics of Materials for Automotive Engineering	3 (3-0-6)	<p>นายวิศศักดิ์ ปิยะทัศนานนท์ วศ.บ. (เครื่องกล). ม.เกษตรศาสตร์ วศ.ม. (เครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าลาดกระบัง D.Engineer Yamaguchi University , Japan อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 17 ปี</p>
	156-204	Automotive Engineering	3 (3-0-6)	<p>นายอาทร ไทยเจริญ วศ.บ.(เครื่องกล),ม.สยาม วศ.ม.(เครื่องกล),สจพ. อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 32 ปี</p>

องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม				
กลุ่มที่ 1 เครื่องจักรกล				
	Machinery Systems	156-355	Mechanics of Automotive Machinery	3 (3-0-6) นายทวิศักดิ์ ปิยะทัศนานนท์ วศ.บ. (เครื่องกล), ม.เกษตรศาสตร์ วศ.ม. (เครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง D.Engineer Yamaguchi University , Japan อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 17 ปี
	Machine Design	156-305	Automotive Parts Design	3 (3-0-6) นายอาทร ไทยเจริญ วศ.บ.(เครื่องกล),ม.สยาม วศ.ม.(เครื่องกล),สจพ. อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 32 ปี
Prime Movers	156-204	Automotive Engineering	3 (3-0-6) นายอาทร ไทยเจริญ วศ.บ.(เครื่องกล),ม.สยาม วศ.ม.(เครื่องกล),สจพ. อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 32 ปี	

<p>กลุ่มที่ 2 ความ ร้อน ความเย็น และของไหล ประยุกต์</p> <p>-Heat Transfer -Thermal Systems Design</p>	156-424	Heat Transfer for Automotive	3 (3-0-6)	<p>นายมานะ กงดีจันทร์ คอ.บ. (เครื่องกล) วิทยาลัยเทคโนโลยี และอาชีวศึกษา วศ.ม.(เทคโนโลยีพลังงาน) ม. เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 38 ปี</p>
<p>-Air Conditioning and Refrigeration</p>	156-443	Refrigeration and Air Condition	3 (3-0-6)	<p>นายมานะ กงดีจันทร์ คอ.บ. (เครื่องกล) วิทยาลัยเทคโนโลยี และอาชีวศึกษา วศ.ม.(เทคโนโลยีพลังงาน) ม. เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 38 ปี</p>
<p>-Power Plant</p>	156-204	Automotive Engineering	3 (3-0-6)	<p>นายอาทร ไทยเจริญ วศ.บ.(เครื่องกล),ม.สยาม วศ.ม.(เครื่องกล),สจพ. อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 32 ปี</p>

<p>กลุ่มที่ 3 ระบบ พลวัตและการ ควบคุม อัตโนมัติ</p> <p>-Dynamic Systems -Automatics Control -Vibration</p>	<p>156-481</p>	<p>AutomaticsControl and Mechanical Vibration</p>	<p>3 (3-0-6)</p>	<p>นายชัชวาล อ่วมทับ วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยมหิดล วศ.บ. วิศวกรรมต่อเรือและเครื่องกล เรือ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ประสบการณ์การสอน 9 ปี</p>
<p>-Internet of Things (IoT) and Artificial Intelligence AI (use of) -Robotics</p>	<p>156-478</p>	<p>Internet of thing(IoT), AI and Robotics</p>	<p>3 (3-0-6)</p>	<p>นายพีรยุทธ ทองเต็ม วศ.บ. (เครื่องกล). ม.สยาม วศ.ม. (เครื่องกล) ม.เทคโนโลยีพระ จอมเกล้าธนบุรี อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 10 ปี</p>

<p>กลุ่มที่ 4 ระบบ ทางกลอื่นๆ</p> <p>-Energy</p> <p>- Engineering</p> <p>Management and</p> <p>Economics</p> <p>-Fire Protection</p> <p>System</p> <p>-Computer-Aided</p> <p>Engineering (CAE)</p>	<p>156-204</p> <p>156-475</p>	<p>Automotive Engineering</p> <p>Computer Aided Design and Manufacturing</p>	<p>3 (3-0-6)</p> <p>3 (3-0-6)</p>	<p>นายอาทร ไทยเจริญ วศ.บ.(เครื่องกล),ม.สยาม วศ.ม.(เครื่องกล),สจพ. อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 32 ปี</p> <p>นายวิศักดิ์ ปิยะทัศนานนท์ วศ.บ. (เครื่องกล). ม.เกษตรศาสตร์ วศ.ม. (เครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าลาดกระบัง D.Engineer Yamaguchi University , Japan อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 17 ปี</p>
ปฏิบัติการ(Laboratory)				
<p>-ปฏิบัติการ1</p>	<p>156-206</p>	<p>Fundamental of Automotive Engineering Operations</p>	<p>1(0-3-3)</p>	<p>นายอาทร ไทยเจริญ วศ.บ.(เครื่องกล),ม.สยาม วศ.ม.(เครื่องกล),สจพ. อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 32 ปี และอาจารย์ในคณะ</p>

-ปฏิบัติการ2	156-203	Automotive EngineeringLaboratory 1	1(0-3-6)	นายชนม์วีโรจน์ จิรชากริต อส.บ. (เครื่องกล) ม.สยาม วศ.ม.(เทคโนโลยีอุตสาหกรรม) มจร. ประสบการณ์การสอน 33 ปี และอาจารย์ในคณะ
-ปฏิบัติการ3	156-303	Automotive EngineeringLaboratory 2	1(0-3-6)	นายอาทร ไทยเจริญ วศ.บ.(เครื่องกล),ม.สยาม วศ.ม.(เครื่องกล),สจพ. อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 32 ปี และอาจารย์ในคณะ
-ปฏิบัติการ4	156-304	Automotive EngineeringLaboratory 3	1(0-3-6)	นายอาทร ไทยเจริญ วศ.บ.(เครื่องกล),ม.สยาม วศ.ม.(เครื่องกล),สจพ. อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 32 ปี และอาจารย์ในคณะ

ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และประกันคุณภาพการศึกษา

1. ห้องปฏิบัติการ

1.1. บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง

แสดงรายละเอียดของวัสดุครุภัณฑ์และอุปกรณ์การทดลองแต่ละปฏิบัติการพร้อมรูปภาพประกอบ และหัวข้อปฏิบัติการ รวมถึงแผนผังห้องปฏิบัติการและแสดงพื้นที่ความปลอดภัย (Safety Zone)

1.2. โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)

- โปรแกรม Autocad
- โปรแกรม UG NX
- โปรแกรม CATIA
- โปรแกรม Nastran
- โปรแกรม Dev-c
- โปรแกรม Makerbot

ตารางแสดงชุดอุปกรณ์ฝึกปฏิบัติการ

รายการ
1.ห้องปฏิบัติการพื้นฐานวิศวกรรม
2.ห้องปฏิบัติการในกลุ่มโลหะวิทยา
3.ห้องปฏิบัติการในกลุ่มกลศาสตร์ของไหล
4.ห้องปฏิบัติการในกลุ่มทดสอบวัสดุ
5.ห้องปฏิบัติการในกลุ่มปรับอากาศ
6.ห้องปฏิบัติการในกลุ่มความร้อน
7.ห้องปฏิบัติการในกลุ่มวิศวกรรมยานยนต์
8.ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

1.ห้องปฏิบัติการพื้นฐานทางวิศวกรรม

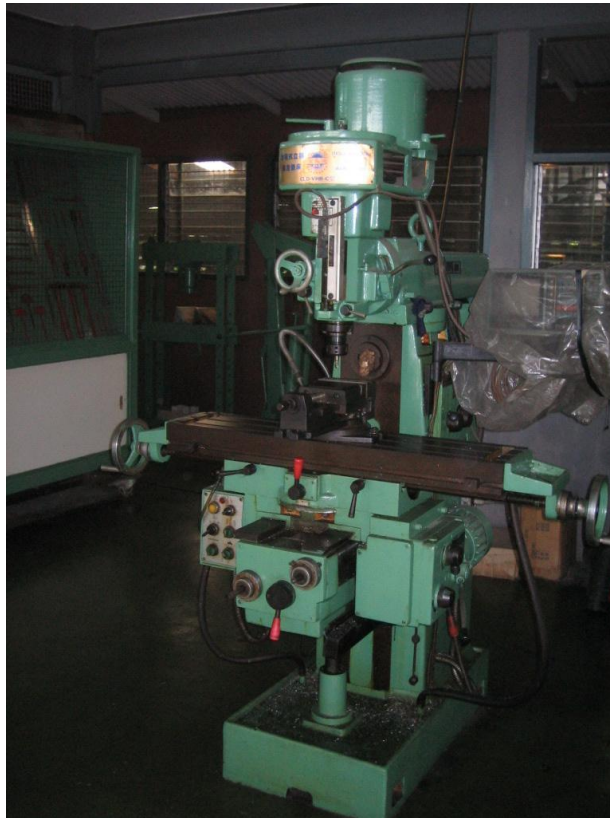
เครื่องมือและอุปกรณ์ ประกอบด้วย เครื่องกลึง, เครื่องเชื่อมไฟฟ้า และเครื่องไส



1.1ปฏิบัติการงานกลึง



1.2ปฏิบัติการงานเชื่อมไฟฟ้า



1.3 ปฏิบัติการงานไส

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย ให้นักศึกษาเรียนรู้การใช้เครื่องกลึง, เครื่องเชื่อมไฟฟ้า และเครื่องไส

2.ห้องปฏิบัติการในกลุ่มโลหะวิทยา

เครื่องมือและอุปกรณ์ ประกอบด้วย กล้องจุลทรรศน์ส่อง โครงสร้างของวัสดุ, เตาอบวัสดุสำหรับทดสอบ และ เครื่องทดลองการสิ้นสะเทือนทางกล



2.1ห้องปฏิบัติการโลหะวิทยา

2.2กล้องจุลทรรศน์ส่องโครงสร้างของวัสดุ



2.3 เตาอบวัสดุสำหรับทดสอบ



2.4 เครื่องทดลองการสะท้อนทางกล

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

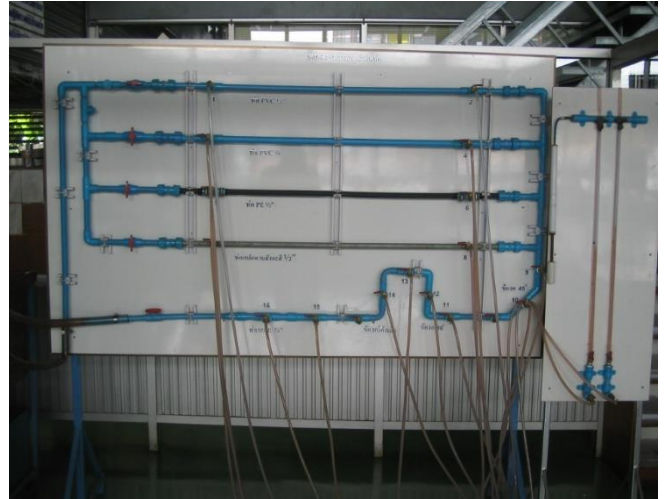
1. ทดลองการใช้กล้องจุลทรรศน์ส่องโครงสร้างของวัสดุ
2. ทดลองการใช้เตาอบวัสดุสำหรับทดสอบ
3. ทดลองการสะท้อนทางกล

3.ห้องปฏิบัติการในกลุ่มกลศาสตร์ของไหล

เครื่องมือและอุปกรณ์ ประกอบด้วย ชุดทดลองการสูญเสียการไหลของของไหล, ชุดทดลองการไหลในท่อ Venturi, ชุดทดลองการไหลของของไหลผ่านท่อ Orifice, ชุดทดลองการวัดอัตราการไหลของอากาศ, ชุดทดสอบความหนืดของของเหลว และ ชุดทดสอบแรงความดัน



3.1 ห้องปฏิบัติการ Thermo-Fluid



3.2ชุดทดลองการสูญเสียการไหลของของไหล



3.3ชุดทดลองการไหลในท่อ Venturi



3.4 ชุดทดลองการไหลของของไหลผ่านท่อ Orifice



3.5 ชุดทดลองการวัดอัตราการไหลของอากาศ



3.6ชุดทดสอบความหนืดของของเหลว



3.7ชุดทดสอบความหนืดของของเหลว



3.8ชุดทดสอบเกจความดัน

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

- 1.ทดลองการสูญเสียการไหลของของไหล
- 2.ทดลองการไหลในท่อ Venturi
- 3.ทดลองการไหลของของไหลผ่านท่อ Orifice
- 4.ทดลองการวัดอัตราการไหลของอากาศ
- 5.ทดสอบความหนืดของของเหลว
- 6.ทดสอบเกจความดัน

4.ห้องปฏิบัติการในกลุ่มทดสอบวัสดุ

เครื่องมือและอุปกรณ์ ประกอบด้วย เครื่องทดสอบความเค้นของวัสดุ, เครื่องทดสอบความเค้นบิดของวัสดุ, เครื่องทดสอบความแข็งของผิววัสดุแบบ Brinell, เครื่องทดสอบความแข็งของผิววัสดุแบบ Rockwell, เครื่องทดสอบความถี่ของวัสดุ, เครื่องทดสอบ Dynamic Balance และเครื่อง Tensile Testing



4.1 ห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุ

4.2 เครื่องทดสอบความเค้นของวัสดุ



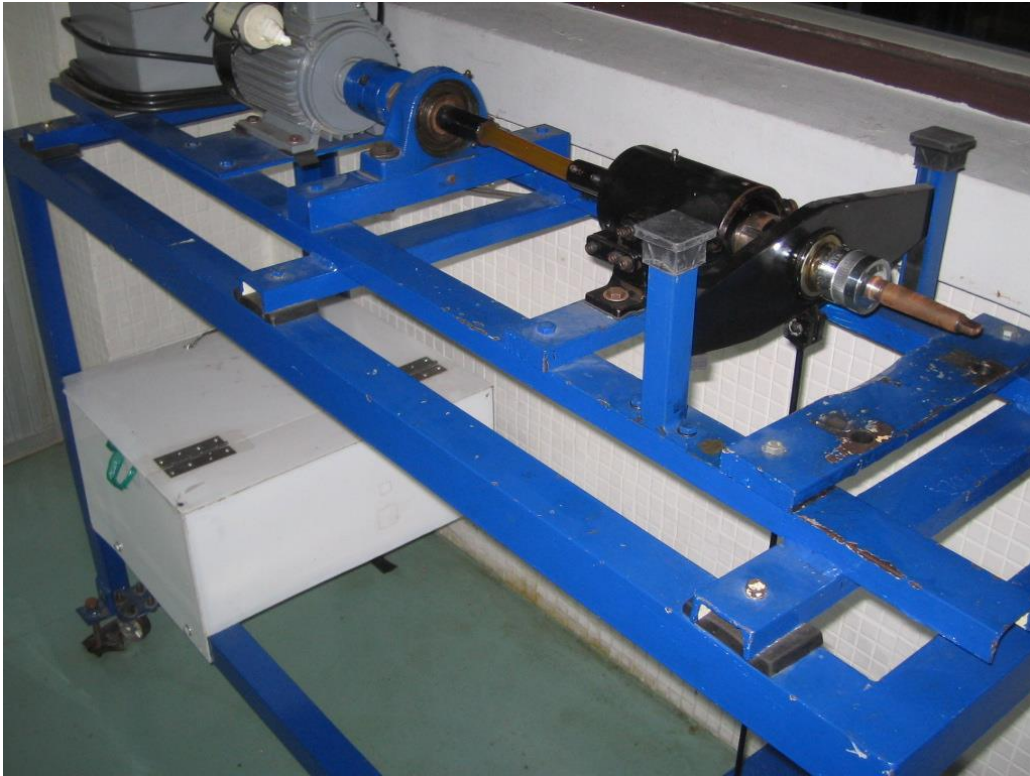
4.3 เครื่องทดสอบความเค้นบิดของวัสดุ



4.4 เครื่องทดสอบความแข็งของผิววัสดุแบบ Brinell



4.5 เครื่องทดสอบความแข็งของผิววัสดุแบบ Rockwell



4.6 เครื่องทดสอบความล้าของวัสดุ



4.7 เครื่องทดสอบ Dynamic Balance



4.8 เครื่อง Tensile Testing

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

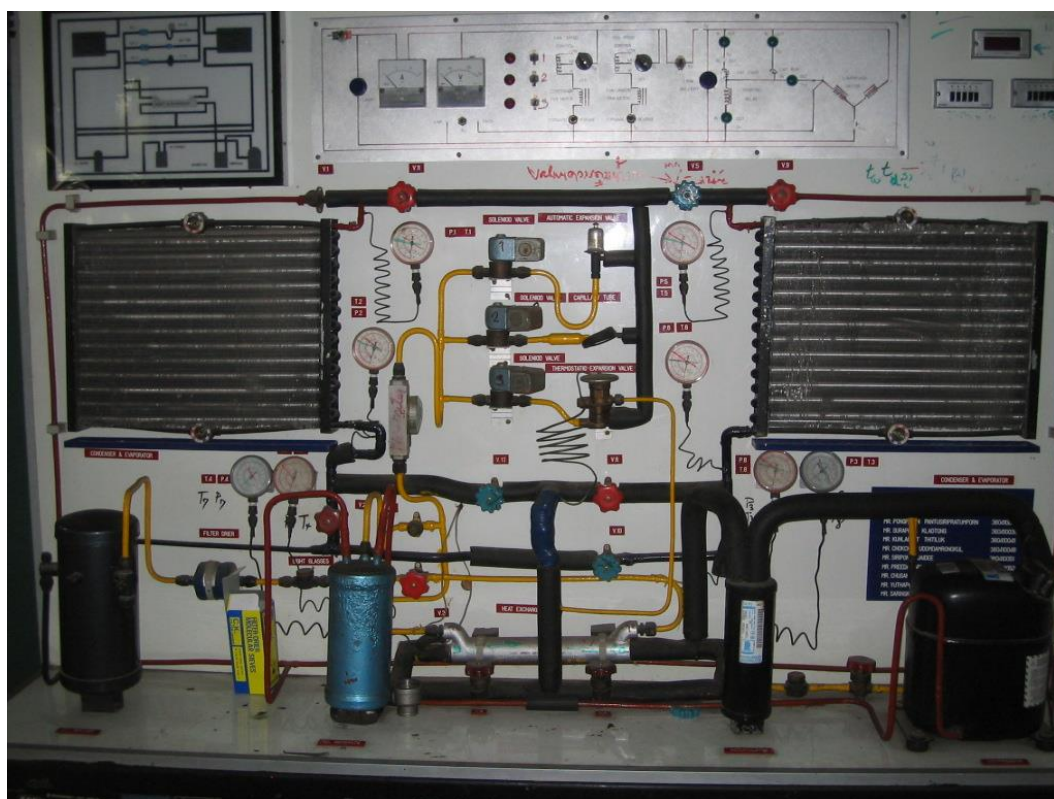
1. ทดสอบความเค้นของวัสดุ
2. ทดสอบความเค้นบิดของวัสดุ
3. ทดสอบความแข็งของผิววัสดุแบบ Brinell
4. ทดสอบความแข็งของผิววัสดุแบบ Rockwell
5. ทดสอบความล้าของวัสดุ
6. ทดสอบ Dynamic Balance
7. ทดสอบแรงดึงของวัสดุ

5.ห้องปฏิบัติการในกลุ่มระบบปรับอากาศ

เครื่องมือและอุปกรณ์ ประกอบด้วย ชุดทดสอบระบบปรับอากาศรถยนต์ และ ชุดทดสอบระบบปรับอากาศ



5.1ชุดทดสอบระบบปรับอากาศรถยนต์



5.2ชุดทดสอบระบบปรับอากาศ

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

- 1.ทดสอบระบบปรับอากาศรถยนต์
- 2.ทดสอบระบบปรับอากาศ

6.ห้องปฏิบัติการในกลุ่มความร้อน

เครื่องมือและอุปกรณ์ ประกอบด้วย ชุดทดลองการหาค่าความร้อนของเชื้อเพลิง และ ชุดทดลองการนำความร้อนของวัสดุ



6.1ห้องปฏิบัติการในกลุ่มความร้อน

6.2 ชุดทดลองการหาค่าความร้อนของเชื้อเพลิง



6.3ชุดทดลองการนำความร้อนของวัสดุ

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

- 1.ทดลองการหาค่าความร้อนของเชื้อเพลิง
- 2.ทดลองการนำความร้อนของวัสดุ

7.ห้องปฏิบัติการในกลุ่มวิศวกรรมยานยนต์

เครื่องมือและอุปกรณ์ ประกอบด้วย ชุดทดสอบเครื่องยนต์ดีเซล, ชุดทดสอบเครื่องยนต์ดีเซลผ่า, ชุดทดสอบเครื่องยนต์แก๊สโซลีน, ชุดทดสอบเครื่องยนต์แก๊สโซลีนผ่า, ชุดทดสอบเกียร์ธรรมดา, ชุดทดสอบเกียร์อัตโนมัติ, ชุดทดสอบพวงมาลัยเพาเวอร์, ชุดทดสอบระบบไฟฟ้ารถยนต์, ชุดทดสอบ ECU, ชุดทดสอบ ระบบเบรก, ชุดทดสอบระบบช่วงล่าง, เครื่องทดสอบเบตเตอร์รี่, เครื่องทดสอบไอเสีย, เครื่องทดสอบมลภาวะทางเสียง, ชุดทดสอบตรวจสภาพรถยนต์ (ตรอ.), ชุดสาธิตการทำงานระบบเซลล์เชื้อเพลิง(Fuel cell), เครื่องวัดค่าต่างๆในเครื่องยนต์, เครื่องตรวจวัดแก๊ส(Gas Detector) และเครื่องวัดความหนาสี



7.1ชุดทดสอบเครื่องยนต์ดีเซล



7.2ชุดทดสอบเครื่องยนต์ดีเซลผ่า



7.3ชุดทดสอบเครื่องยนต์แก๊สโซลีน



7.4ชุดทดสอบเครื่องยนต์แก๊สโซลีนผ่า



7.5ชุดทดสอบเกียร์ธรรมดา



7.6ชุดทดสอบเกียร์อัตโนมัติ



7.7ชุดทดสอบพวงมาลัยเพาเวอร์



7.8ชุดทดสอบระบบไฟฟ้ารถยนต์



7.9ชุดทดสอบ ECU



7.10ชุดทดสอบระบบเบรก



7.11ชุดทดสอบระบบช่วงล่าง



7.12เครื่องทดสอบแบตเตอรี่



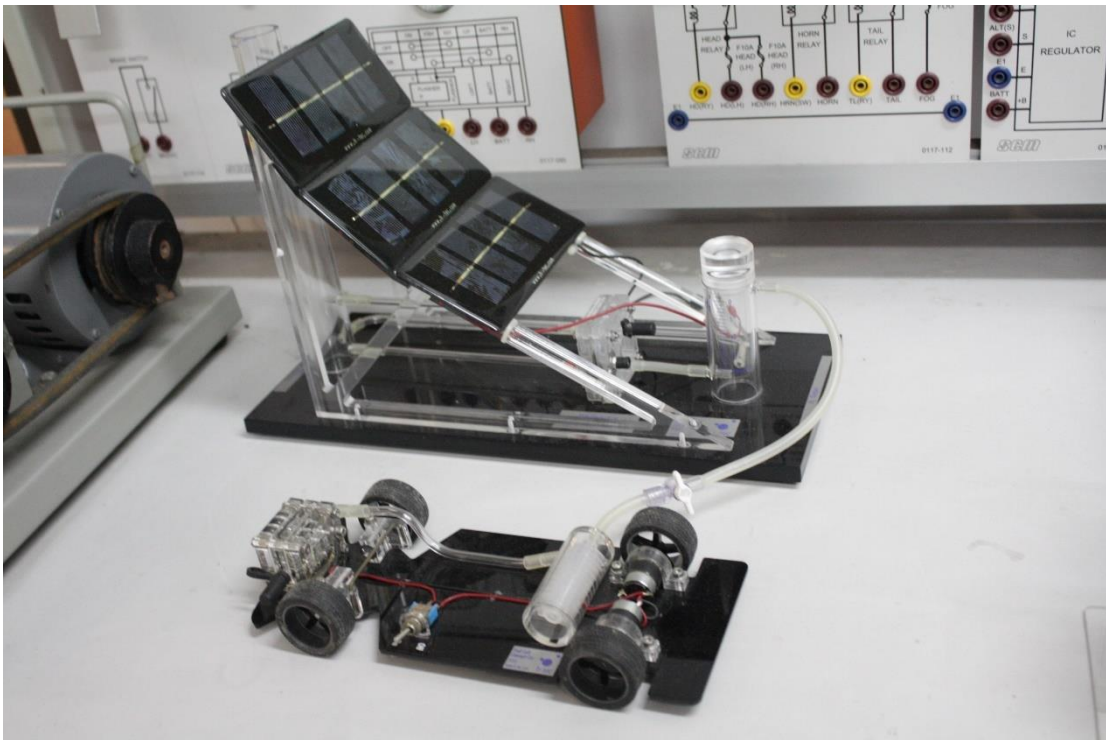
7.13 เครื่องทดสอบไอเสีย



7.14 เครื่องทดสอบมลภาวะทางเสียง



7.15 ชุดทดสอบตรวจสภาพรถยนต์(ตรอ.)



7.16 ชุดสาธิตการทำงานของระบบเซลล์เชื้อเพลิง(Fuel cell)



7.17 เครื่องวัดค่าต่างๆในรถยนต์



7.18 เครื่องตรวจวัดแก๊ส(Gas Detector)



7.19 เครื่องวัดความหนาแน่น

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

1. ทดสอบเครื่องยนต์ดีเซลและทดสอบเครื่องยนต์ดีเซลผ่า
2. ทดสอบเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและทดสอบเครื่องยนต์แก๊สโซลีนผ่า
3. ทดสอบเกียร์ธรรมดาและทดสอบเกียร์อัตโนมัติ
4. ทดสอบพวงมาลัยเพาเวอร์
5. ทดสอบระบบไฟฟ้ารถยนต์
6. ทดสอบ ECU, ทดสอบระบบเบรกและทดสอบระบบช่วงล่าง
7. ทดสอบแบตเตอรี่
8. ทดสอบไอเสีย, ทดสอบมลภาวะทางเสียง, ทดสอบตรวจสภาพรถยนต์(ตรอ.), เรียนรู้และทดลองการทำงานของระบบเซลล์เชื้อเพลิง(Fuel cell), วัดค่าต่างๆในเครื่องยนต์, ตรวจวัดแก๊ส(Gas Detector) และวัดความหนาแน่น

8.ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

เครื่องมือและอุปกรณ์ ประกอบด้วย ห้องคอมพิวเตอร์และเครื่อง Rapid Prototype



8.1ห้องคอมพิวเตอร์



8.2เครื่อง 3D-printing

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

- 1.เรียนรู้โปรแกรมต่างๆด้านวิศวกรรม เช่น UG และ AutoCad
- 2.เรียนรู้และทดลองการสร้างชิ้นงาน 3 มิติด้วยเครื่อง 3D-Printing

2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

ระบบสารสนเทศและห้องสมุด

ห้องสมุดมหาวิทยาลัยสยามให้บริการหนังสือ ตำรา เอกสารสิ่งพิมพ์และโครงการวิศวกรรมดังนี้

- หนังสือตำรามากกว่า 140,000 เล่ม
- หนังสือภาษาไทย 926 ชื่อเรื่อง, ภาษาต่างประเทศ 1,592 ชื่อเรื่อง
- วารสารภาษาไทย 66 ชื่อเรื่อง, วารสารต่างประเทศ 38 ชื่อเรื่อง
- ฐานข้อมูล Online (IEEE)

นอกจากนี้ยังมีบริการ TV, CABLE TV (UBC) ผ่านดาวเทียม, INTERNET และ Education Research Complete

3. การประกันคุณภาพการศึกษา

รายงานการประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร/ระดับคณะ/ระดับสถาบันการศึกษาจาก
หน่วยงานที่รับผิดชอบ โดยข้อมูลเป็นปัจจุบัน

รายงานการประเมินตนเองระดับหลักสูตร Aun QAตามเอกสารแนบที่ส่งมาด้วย

ส่วนที่ 6 ภาคผนวก

ภาคผนวก 1 เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบันการศึกษาอนุมัติหลักสูตรแสดงหลักฐานที่มีรายละเอียดการอนุมัติหลักสูตร

ตามเอกสารแนบที่ส่งมาด้วย

ภาคผนวก 2 รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการอนุมัติจากสภาสถาบันการศึกษา แสดงรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ทั้งหมด

ตามเอกสารแนบที่ส่งมาด้วย

ภาคผนวก 3 แผนการสอน (มคอ.3)

แสดงรายละเอียดของแผนการสอน (มคอ.3) แต่ละรายวิชาที่ใช้ในการเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด

ตามเอกสารแนบที่ส่งมาด้วย