



**หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์**

หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2562

มหาวิทยาลัยสยาม

พุทธศักราช 2562



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์
หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2562

ชื่อสถาบันอุดมศึกษามหาวิทยาลัยสยาม
คณะ/ภาควิชาภาควิชาวิศวกรรมยานยนต์ มหาวิทยาลัยสยาม

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร **25481811100858**

ภาษาไทย : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต 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 Program in Automotive Engineering

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

3. วิชาเอก

วิศวกรรมยานยนต์

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

รวม 147 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรีหลักสูตร 4 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร

เป็นหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ

5.3 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับเฉพาะนักศึกษาไทย

5.5 ความร่วมมือกับหน่วยงานหรือองค์กรอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยสยามและมี ความร่วมมือทางด้านวิชาการระหว่างมหาวิทยาลัย ภาครัฐบาลและเอกชนรวมทั้งผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรม ยานยนต์โดย เอกสารความร่วมมือกับ หน่วยงานและสถานประกอบการจากภายนอกเช่น ความร่วมมือเป็นคณะทำงานของสภาวิศวกร ,เป็นกรรมการ คัดสรรการแข่งขันต่างๆของสมาคมวิศวกรรมยานยนต์แห่งประเทศไทย , เรียนเชิญวิศวกรผู้ชำนาญการมาเป็น อาจารย์พิเศษ เป็นต้น ในด้านวิชาการ ได้แก่ การส่งนักศึกษาไปสหกิจยังสถานประกอบการต่างๆ เช่นบริษัท ทิพยประกันภัย บริษัทสามมิตรมอเตอร์ บริษัทชัยมันส์บอดี จำกัด การรถไฟแห่งประเทศไทย กรมการขนส่ง ทางบก การพัฒนาหลักสูตรประกันภัยยานยนต์ และ อบรมความรู้ด้านยานยนต์ให้กับพนักงานของบริษัททิพย ประกันภัย

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์เพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 256 2 ซึ่งปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) เริ่มใช้หลักสูตรภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและมาตรฐานการศึกษาได้พิจารณาหลักสูตรวิศวกรรม ศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์ ในการประชุมครั้งที่ 4/2560 เมื่อวันที่ 30 มีนาคม พ.ศ. 2560

คณะกรรมการ วิชาการอนุมัติเห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภา มหาวิทยาลัยสยาม

ในการประชุมครั้งที่ สภามหาวิทยาลัยสยามอนุมัติหลักสูตรในการประชุมครั้งที่

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับ ปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553 ในปีการศึกษา 2562

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. เป็นวิศวกรด้านการการออกแบบและพัฒนายานยนต์ ยานยนต์ไฟฟ้าและชิ้นส่วนยานยนต์
2. เป็นวิศวกรด้านการดูแล ควบคุมเครื่องจักรด้านการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
3. เปิดกิจการส่วนตัวด้านเครื่องยนต์ ยานยนต์ ซ่อม ขายและบริการ
4. เป็นผู้ประเมินสินไหมด้านยานยนต์

9. ชื่อตำแหน่งวิชาการและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	เลขประจำตัวบัตรประชาชน	วุฒิการศึกษา	สาขา/สถาบัน/ปีที่จบ	ภาระงานสอน(ช.ม./สัปดาห์)	
						หลักสูตรปรับปรุง	หลักสูตรปัจจุบัน
1.	อาจารย์	อาทร ไทยเจริญ	3100101004xxx	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 2538 วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยสยาม 2533	9	9
2.	อาจารย์	ทวีศักดิ์ ปิยะทัศน์านนท์	3739900015xxx	Doctor of Engineering Major: System Design and Engineering วศ.ม. วศ.บ.	Yamaguchi University , Japan ปี 2558 วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2548 วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2542	9	9
3.	อาจารย์	วิษรสรรค์ โชคชัยวิวัฒน์	3102200545xxx	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2547 วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร 2544	12	12
4.	อาจารย์	ชัชวาลย์อ่วมทับ	3102001868xxx	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยมหิดล ปี 2558 วิศวกรรมต่อเรือและเครื่องกลเรือ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปี 2554	9	9

5.	อาจารย์	ศุขนท์ คงตัน	3102200766xxx	วศ.ม. คอ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พศ.2546 เครื่องกล สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พศ.2539	9	9
----	---------	--------------	---------------	----------------	---	---	---

****รายละเอียดของอาจารย์ประจำหลักสูตรอยู่ในเอกสารแนบภาคผนวก**

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ภาควิชาวิศวกรรมยานยนต์ มหาวิทยาลัยสยามอาคาร 11
38 ถนนเพชรเกษมเขตภาษีเจริญกรุงเทพมหานคร 10160

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

เนื่องจากอุตสาหกรรมทางการผลิต ชิ้นส่วนยานยนต์และที่เกี่ยวข้อง ทั่วประเทศไทย ซึ่งมีจำนวนสถานประกอบการอยู่เป็นจำนวนมากและบุคลากรทางด้านยานยนต์ที่ออกสู่ตลาดงานนับว่ายังมีปริมาณน้อย ไม่พอเพียงกับความต้องการ โดยเฉพาะบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในเฉพาะสาขาโดยตรงในการปฏิบัติงานในแผนกต่างๆของกระบวนการ ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ภาควิชาวิศวกรรมยานยนต์จึงได้ปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมยานยนต์ ให้มุ่งเน้นผลิตบุคลากรในสาขาตามที่ได้กล่าวมา

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ด้วยปัจจุบันมีการใช้ยานยนต์ในชีวิตประจำวันเป็นจำนวนมากซึ่งทำให้มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุและการสูญเสียชีวิตสูง จึงได้ปรับปรุงหลักสูตรให้มีแขนงด้านความปลอดภัยขึ้นเพื่อสอดคล้องกับนโยบายและความต้องการของรัฐบาลที่ต้องการจะให้เกิดอุบัติเหตุและการสูญเสียชีวิตลดลง

12. ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ทางภาควิชาวิศวกรรมยานยนต์ ได้เล็งเห็นถึงความต้องการ ของกำลังคนด้านวิศวกรรม ยานยนต์ ที่มีความสามารถสูงในการประกอบอาชีพในอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จึงได้ผลิตวิศวกร ยานยนต์ที่มีความรู้ความสามารถด้านวิชาการทักษะวิชาชีพและความพร้อมด้วยคุณธรรมและจริยธรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ของประเทศ อีกทั้งเพิ่มแขนงยานยนต์ไฟฟ้าเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคตที่จะมีการใช้รถไฟฟ้าเพิ่มขึ้น รวมทั้งแขนงด้านความปลอดภัยซึ่งจะมีส่วนช่วยลดการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สิน

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมยานยนต์ มีการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ด้านการออกแบบยานยนต์และการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ รวมทั้งรองรับความก้าวหน้าด้านยานยนต์ไฟฟ้า อีกทั้งมีความรู้ด้านความปลอดภัยและประกันภัย มีการออกแบบวิจัยด้านยานยนต์ โดยมีการพัฒนารถ Student Formula เพื่อเป็นต้นแบบของการพัฒนาและวิจัย อีกทั้งมีการบริการวิชาการแก่สังคม โดยมีการจัดอบรมสัมมนาความรู้ด้านยานยนต์ให้กับหน่วยงานภายนอก รวมทั้งมีสถานตรวจสภาพรถยนต์ที่ให้ความรู้ด้านยานยนต์แก่ผู้ใช้รถในชุมชนและบุคคลทั่วไป

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัยฯ

13.1 กลุ่มวิชา/ รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

รายวิชาในหมวดศึกษาศาสตร์ศึกษาทั่วไปได้แก่กลุ่มวิชามนุษย์ศาสตร์และสังคมศาสตร์กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์กลุ่มวิชาสุนทรียศาสตร์และพลศึกษา

รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะได้แก่กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ดำเนินการสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์และกลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์

กลุ่มวิชาหลักทางวิศวกรรม ยานยนต์ กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะแขนงวิชาดำเนินการสอน โดยคณะวิศวกรรมศาสตร์และบุคลากรจากสถานประกอบการ

รายวิชาในหมวดวิชาเลือกเสรีเปิดสอน โดยคณะวิศวกรรมศาสตร์และคณะต่างๆภายในมหาวิทยาลัยสยาม

13.2 การบริหารจัดการ

กำหนดอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรของภาควิชาประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากภาควิชาอื่นหรือหลักสูตรหรือคณะอื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อบริหารจัดการการเรียนการสอนให้มีผลมาตรฐานการเรียนรู้เป็นไปตามที่ระบุในหลักสูตรรวมทั้งกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนจัดทำรายละเอียดของวิชาและรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาเพื่อเป็นมาตรฐานในการติดตามและประเมินคุณภาพการเรียนการสอน

หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาและความสำคัญ

ภาควิชาวิศวกรรมยานยนต์มุ่งที่จะผลิตบัณฑิตสาขาวิศวกรรมยานยนต์ให้เป็นผู้มีความเป็นเลิศทางวิชาการและวิชาชีพด้านสาขาวิศวกรรมยานยนต์เพียบพร้อมด้วยคุณธรรมจริยธรรม โดยให้นักศึกษาได้ศึกษาทั้งในห้องบรรยายและห้องปฏิบัติการของภาควิชาฯและส่งนักศึกษาเข้าเรียนรู้ประสบการณ์จริงจากสถานประกอบการอีกทั้งมุ่งพัฒนาให้เป็นวิศวกรซึ่งมีความรู้ความสามารถเป็นที่ยอมรับในระดับสากล

1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตบัณฑิตวิศวกรรมยานยนต์ให้มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. มีความสามารถในการวิเคราะห์ และออกแบบทางด้านวิศวกรรมยานยนต์และยานยนต์ไฟฟ้า
2. มีความรู้ด้านการผลิตยานยนต์และยานยนต์ไฟฟ้า
3. มีความรู้ด้านการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
4. มีความรู้ด้านความปลอดภัยและด้านการประเมินสินค้าใหม่และประกันภัยยานยนต์
5. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่อง
6. มีทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร
7. มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ
8. มีคุณธรรมจริยธรรมค่านิยมและตระหนักในคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมไทย

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1.ปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมยานยนต์ให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่สกอ.กำหนด	- พัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ - ติดตามการประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	- เอกสารการวิพากษ์หลักสูตร - รายงานผลการปรับปรุงหลักสูตร
2.ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับแนวโน้มและเทคโนโลยีสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ และใช้ความรู้ความสามารถทางวิชาชีพ สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรม	- ติดตามความต้องการของสถานประกอบการใน อุตสาหกรรมยานยนต์เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพป้อนสู่อุตสาหกรรม - ทำงานร่วมกับสถานประกอบการในงานที่เกี่ยวข้องด้าน อุตสาหกรรมยานยนต์	- รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการ ใช้บัณฑิตของสถานประกอบการ - ความพึงพอใจในทักษะความรู้ ความสามารถในการทำงานของบัณฑิต
3.พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอนและ บริการวิชาการแก่สังคมให้มีประสบการณ์จาก การนำความรู้ไปปฏิบัติงานจริงโดยคำนึงถึง ความต้องการในภาคอุตสาหกรรมยานยนต์	- สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนในการวิจัยและ พัฒนาทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม - บุคลากรด้านการเรียนการสอนมีความร่วมมือเป็นอย่างดี กับสถานประกอบการทางด้านอุตสาหกรรมยานยนต์เพื่อ ให้บริการวิชาการและแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับ อุตสาหกรรม	- ปริมาณงานบริการวิชาการต่ออาจารย์ใน หลักสูตร - งานวิจัยของอาจารย์ที่เกี่ยวข้องใน สาขาวิศวกรรมยานยนต์

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบการจัดการศึกษาเป็นแบบทวิภาคซึ่งเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสยามว่าด้วยการศึกษา ขึ้นปริญญาตรีพ.ศ. 2550

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

การศึกษาภาคฤดูร้อนมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์และต้องมีชั่วโมงเรียนของแต่ละ รายวิชารวมกันทั้งหมดเทียบเท่ากับชั่วโมงของการศึกษาในภาคการศึกษาปกติ

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2 การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน- เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาค 1 สิงหาคม-ธันวาคม
ภาค 2 มกราคม – พฤษภาคม
ภาคฤดูร้อน มิถุนายน -สิงหาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ผู้มีสิทธิสมัครเข้ารับการคัดเลือกเพื่อเข้าศึกษาต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) สายวิทยาศาสตร์ หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช.) หรือเทียบเท่า หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาช่างยนต์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้องจาก สถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการให้การรับรองวิทยฐานะหรือสาขาที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตร เห็นชอบ
- ไม่เป็นผู้มีโรคติดต่อร้ายแรง โรคที่สังคมรังเกียจหรือโรคที่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษา
- ไม่เป็นผู้มีความประพฤติเสื่อมเสียและไม่บกพร่องในศีลธรรมอันดีงาม

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

ผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาต้องผ่านการสอบข้อเขียนและการสอบสัมภาษณ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า (ถ้ามี)

เนื่องจาก มีการรับผู้ที่สำเร็จการศึกษา ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)และม.6 ซึ่งมีพื้นฐานแตกต่างกัน อีกทั้ง การเรียนในระดับอุดมศึกษามีรูปแบบที่แตกต่างไปจาก การเรียนในโรงเรียน เดิมทำให้มีปัญหาด้านการปรับตัวของนักศึกษาที่เข้าใหม่ทั้งด้านการเรียนและการใช้ชีวิตที่เปลี่ยนไป อีกทั้งยังมีนักศึกษาเข้าใหม่ที่พื้นฐานการคำนวณอ่อน เป็นอุปสรรคต่อการเรียนในรายวิชาวิศวกรรมศาสตร์

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา /ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

1. จัดให้มีการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่แนะนำการวางแผนชีวิตเทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลาในการเรียนและการทำกิจกรรม
2. มอบหมายหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่อาจารย์ทุกคนทำหน้าที่สอดส่องดูแลตักเตือนให้คำปรึกษาแนะนำและการติดตามการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่อยู่ในความดูแลจากอาจารย์ผู้สอนเพื่อสามารถให้นักศึกษาเข้าพบเพื่อขอคำปรึกษาและแนะนำได้
3. ก่อนเปิดภาคการศึกษาแรกจะจัดให้มีการอบรมความรู้เบื้องต้นทางด้านวิศวกรรมยานยนต์ให้กับนักศึกษาทุกคนเพื่อปรับพื้นฐานก่อนเริ่มเรียน

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะเวลา 5 ปี

จำนวนนักศึกษาระดับ ปริญญาตรีชั้นปีที่ (คน)	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2562	2563	2564	2565	2566
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

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ

(หน่วย : ล้านบาท)

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2562	2563	2564	2565	2566
ค่าบำรุงการศึกษา	1,200,000	2,400,000	3,600,000	4,800,000	4,800,000
ค่าหน่วยกิต	3,600,000	7,200,000	10,800,000	14,400,000	14,400,000
รวมรายรับทั้งหมด	4,800,000	9,600,000	14,400,000	19,200,000	19,200,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย

(หน่วย : ล้านบาท)

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2562	2563	2564	2565	2566
งบเงินเดือน	2,500,000	2,600,000	2,700,000	2,800,000	2,900,000
งบพัฒนาอาจารย์	200,000	300,000	400,000	500,000	600,000
งบค่าการศึกษาภาคปฏิบัติ	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000
งบพัฒนานักศึกษา	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000
งบบริการวิชาการ	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
งบพัฒนาการเรียนการสอน	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
งบงานวิจัย	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
งบทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
รวม	5,550,000	5,750,000	5,950,000	6,150,000	6,350,000

2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียนและเป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยสยามว่าด้วยการศึกษาไม่สูงกว่าระดับปริญญาตรีพ.ศ. 2549

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

นักศึกษาที่เคยศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นมาก่อนเมื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้สามารถเทียบโอนหน่วยกิตได้ทั้งนี้ให้เป็นไปตามดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำหลักสูตรและระเบียบมหาวิทยาลัยสยามว่าด้วยการเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิต

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตรปริญญาตรีวิศวกรรมยานยนต์

3. 1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 147 หน่วยกิต

3.1.2 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 108 หน่วยกิตประกอบด้วย

- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน 21 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิศวกรรมศาสตร์พื้นฐาน 32 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะสาขา 39 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา 16 หน่วยกิต

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

รวมทั้งสิ้นต้องเรียนไม่ต่ำกว่า 147 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชาในโครงสร้างหลักสูตร

รายวิชาในกลุ่มต่างๆ จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 147 หน่วยกิตแบ่งเป็นดังนี้

1. โครงสร้างหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1.1 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้ 3 หน่วยกิต

101-101 หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 3(3-0-6)
(Sufficiency Economy Philosophy for Sustainable Development)

1.2 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้ 9 หน่วยกิต

101-201 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)
(Thai Language for Communication)

101-203 ภาษาอังกฤษเพื่อการปรับพื้น 3(2-2-5)
(English for Remediation)

(@ เป็นรายวิชาไม่นับหน่วยกิตที่นักศึกษาต้องสอบผ่าน (S) จึงจะสามารถลงทะเบียนวิชา 101-204 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน ได้)

101-204 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)
(Daily Life English)

101-205 ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาด้านวิชาการ 3(2-2-5)
(English for Academic Study)

1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้ 3 หน่วยกิต

101-301 ทักษะดิจิทัลสำหรับศตวรรษที่ 21 3(2-2-5)
(Digital Literacy for 21ST Century)

1.4 กลุ่มวิชาพลศึกษา สุขศึกษา และสุนทรียศาสตร์ ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้ 3 หน่วยกิต

101-401 ชีวิต สุขภาวะ และการออกกำลังกาย 3(2-2-5)
(Life, Well-Being and Sports)

และให้เลือกรับเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาต่างๆ อีกไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต ดังนี้

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

101-102 ความเป็นพลเมืองในสังคมไทยและสังคมโลก 3(3-0-6)
(Civic Literacy in Thai and Global Context)

101-103 การออกแบบตนเองและบุคลิกภาพเพื่อความเป็นผู้นำ 3(2-2-5)
(Designing Your Self and Personality for Leadership)

101-104 การบริหารการเงินอย่างชาญฉลาด 3(3-0-6)
(Smart Money Management)

101-105 เปิดโลกชุมชนและการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม 3(2-2-5)
(Community Explorer and Service Learning)

101-106 กฎหมายและการเมืองใกล้ตัว 3(3-0-6)
(Politics and Law in Everyday Life)

101-107 ปรัชญาและศาสนากับการครองชีวิต 3(3-0-6)
(Philosophy, Religions and Life Style)

101-108 หลักตรรกศาสตร์และทักษะการคิดเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต 3(2-2-5)
(Principles of Logics and Thinking Skill for Lifelong Learning)

	101-109 มนุษยสัมพันธ์และการพัฒนาบุคลิกภาพ 3(3-0-6) (Human Relations and Personality Development)	
	101-110 จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6) (Psychology in Daily Life)	
	101-111 อาเซียนในโลกยุคใหม่ 3(3-0-6) (ASEAN in the Modern World)	
	101-112 อารยธรรมศึกษา 3(3-0-6) (Civilization Studies)	
	101-113 ทักษะการศึกษา 3(2-2-5) (Study Skills)	
	101-114 จิตวิทยาทั่วไป 3(3-0-6) (General Psychology)	
1	01-115 สังคมวิทยาเบื้องต้น 3(3-0-6) (Introduction to Sociology)	
	101-116 หลักเศรษฐศาสตร์ 3(3-0-6) (Principle of Economics)	
กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร		
	101-202 ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ 3(2-2-5) (Thai Language for Presentation)	
	101-206 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอแบบมืออาชีพ 3(2-2-5) (English for Professional Presentation)	
	101-207 ภาษาอังกฤษเพื่อการสอบข้อสอบมาตรฐาน 3(2-2-5) (English for Proficiency Test)	
	101-208 การเขียนโค้ดคอมพิวเตอร์สำหรับทุกคน 3(2-2-5) (Computer Coding for Everyone)	
1	01-209 ภาษาจีน 1 (Chinese 1) 3(2-2-5)	
	101-210 ภาษาจีน 2 (Chinese 2) 3(2-2-5)	
	101-211 ภาษาญี่ปุ่น 1 (Japanese 1) 3(2-2-5)	
	101-212 ภาษาญี่ปุ่น 2 (Japanese 2) 3(2-2-5)	
1	01-213 ภาษาเกาหลี 1 (Korean 1) 3(2-2-5)	
	101-214 ภาษาเกาหลี 2 (Korean 2) 3(2-2-5)	
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		
	101-302 วิทยาการข้อมูลและจินตภาพ 3(2-2-5) (Data Science and Visualization)	
	101-303 เทคโนโลยีสีเขียวเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 3(3-0-6) (Green Technology for Sustainable Development)	
	101-304 ตรรกะและการออกแบบความคิดเพื่อสร้างนวัตกรรมและธุรกิจใหม่ 3(3-0-6) (Logic and Design Thinking for Innovation and Start Up)	
	101-305 การเชื่อมต่อของสรรพสิ่งสำหรับทุกคน 3(2-2-5) (Internet of Thing for Everyone)	
	101-306 ห้องทดลองที่มีชีวิตเพื่อความยั่งยืน 3(2-2-5) (Living Lab for Campus Sustainability)	
	101-307 เทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2-5) (Information Technology)	

101-308	คอมพิวเตอร์สำหรับการศึกษาและการทำงาน (Computer for Studies and Work)	3(2-2-5)
101-309	ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม (Life and Environment)	3(3-0-6)
101-310	อาหารเพื่อสุขภาพที่ดี (Healthy Diet)	3(3-0-6)
101-311	เคมีในชีวิตประจำวัน (Chemistry in Daily Life)	3(3-0-6)
101-312	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน (Mathematics in Daily Life)	3(3-0-6)
101-313	สถิติในชีวิตประจำวัน (Statistics in Daily life)	3(3-0-6)
101-314	คณิตศาสตร์ในอารยธรรม (Mathematics in Civilization)	3(3-0-6)
101-315	สถิติและความน่าจะเป็น (Statistics and Probability)	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาพลศึกษา สุขศึกษา และสุนทรียศาสตร์

101-402	ศิลปะและดนตรีเพื่อสุนทรียภาพแห่งชีวิต (Art and Music Appreciation)	3(3-0-6)
101-403	นิยามไทยและอัครรยในสยาม (Thai Appreciation and Unseen in Siam)	3(3-0-6)
101-404	การตามหาและออกแบบความฝัน (Designing Your Dream)	3(2-2-5)
101-405	โยคะ สมาธิ และศิลปะการดำเนินชีวิต (Yoga, Meditation and Art of Living)	3(2-2-5)
101-406	การถ่ายภาพเชิงสร้างสรรค์ (Creative Photography)	3(2-2-5)

2. หมวดวิชาเฉพาะสาขาจำนวน 108 หน่วยกิตให้เรียนตามรายวิชาต่อไปนี้

2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์จำนวน 21 หน่วยกิตให้เรียนตามรายวิชาดังนี้

123-101	เคมี ทั่วไป (General Chemistry)	3(3-0-6)
123-102	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป (General Chemistry Laboratory)	1(0-3-1)
124-101	ฟิสิกส์ทั่วไป 1 (General Physics 1)	3(3-0-6)
124-102	ฟิสิกส์ทั่วไป 2 (General Physics 2)	3(3-0-6)
124-103	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 (General Physics Laboratory 1)	1(0-3-1)
124-104	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 (General Physics Laboratory 2)	1(0-3-1)
125-201	คณิตศาสตร์ 1 (Mathematics 1)	3(3-0-6)

	125-202	คณิตศาสตร์ 2 (Mathematics 2)	3(3-0-6)
	125-203	คณิตศาสตร์ 3 (Mathematics 3)	3(3-0-6)
2.2	กลุ่มวิชาวิศวกรรมศาสตร์พื้นฐาน จำนวน 32หน่วยกิตให้เรียนตามรายวิชาดังนี้		
(151-201	กลศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engineering Mechanics 1)	3(3-0-6)
	151-202	ปฏิบัติงานพื้นฐานวิศวกรรม (Fundamental of Engineering Operations)	2(0-6-6)
	151-211	กลศาสตร์วิศวกรรม 2 (Engineering Mechanics 2)	3(3-0-6)
	151-221	อุณหพลศาสตร์ 1 (Thermodynamics 1)	3(3-0-6)
	151-232	กลศาสตร์วัสดุ 1 (Mechanics of Materials 1)	3(3-0-6)
	151-241	กลศาสตร์ของไหล (Fluid Mechanics)	3(3-0-6)
	151-271	วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	3(3-0-6)
	151-472	กรรมวิธีการผลิต (Manufacturing Process)	3(3-0-6)
	152-381	วิศวกรรมไฟฟ้า 1 (Electrical Engineering 1)	3(3-0-6)
	155-101	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานวิศวกรรม (Engineering Computer Programming)	3(2-3-6)
	156-101	เขียนแบบวิศวกรรมสำหรับวิศวกรรมยานยนต์ (Engineering Drawings for Automotive Engineering)	3(2-3-6)
2.2	กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะสาขา จำนวน39หน่วยกิตให้เรียนตามรายวิชาดังนี้		
(151-312	กลศาสตร์เครื่องจักรกล (Mechanics of Machinery)	3(3-0-6)
	151-481	การสั่นสะเทือนทางกล (Mechanical Vibration)	3(3-0-6)
	151-482	การควบคุมอัตโนมัติ (AutomaticsControl)	3(3-0-6)
(156-202	การวัดทางวิศวกรรมยานยนต์ (Automotive Engineering Measurement)	3(3-0-6)
	156-203	ปฏิบัติการวิศวกรรมยานยนต์ 1 1(0-3-6) (Automotive EngineeringLaboratory 1)	

156-204	วิศวกรรมยานยนต์ (Automotive Engineering)	3(3-0-6)
156-301	ระบบรองรับและส่งถ่ายกำลัง (Suspension and Transmission System)	3(3-0-6)
156-303	ปฏิบัติการวิศวกรรมยานยนต์ 2 (Automotive EngineeringLaboratory 2)	1(0-3-6)
156-304	ปฏิบัติการวิศวกรรมยานยนต์ 3 (Automotive EngineeringLaboratory 3)	1(0-3-6)
156-305	การออกแบบชิ้นส่วนยานยนต์ (Automotive Parts Design)	3(3-0-6)
156-306	เครื่องยนต์สันดาปภายใน (Internal Combustion Engines)	3(3-0-6)
156-425	กรรมวิธีการผลิตยานยนต์ (Automotive Manufacturing Process)	3(3-0-6)
156-424	การถ่ายเทความร้อนสำหรับยานยนต์ (Heat Transfer for Automotive)	3(3-0-6)
156-443	การทำความเย็นและปรับอากาศ 3 (Refrigeration and Air Condition)	(2-3-6)
156-475	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและผลิต สำหรับวิศวกรรมยานยนต์ 3 (Computer Aided Design and Manufacturing for Automotive Engineering)	(2-3-6)

2.3กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขาจำนวน 16 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนจากรายวิชาในแต่ละกลุ่มวิชาต่อไปนี้
จำนวน 9 หน่วยกิต

ก. กลุ่มวิชาชิ้นส่วนยานยนต์ และการผลิต		
156-312	การขึ้นโครงสร้างและการประกอบ (Body Assembly)	3(3-0-6)
15	6-315 เครื่องจักรปั๊มขึ้นรูป (Press Machine)	3(3-0-6)
15	6-316 จิ๊กและฟิกเจอร์สำหรับชิ้นงาน โลหะ (Jig & Fixture for Metal Parts)	3(3-0-6)
15	6-321 พลาสติกและเรซินและกระบวนการผลิต (Plastic & Resin and Plastic Processing)	3(3-0-6)
156-323	การออกแบบเบ้าหล่อ (Mold Design)	3(3-0-6)
156-331	วัสดุยาง (Rubber Materials)	3(3-0-6)
ข. กลุ่มวิชายานยนต์ไฟฟ้า		
15	6-351 พื้นฐานยานยนต์ไฟฟ้า (Fundamental of Electric Vehicle)	3(3-0-6)

15	6-352ระบบพลังงานสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า (Power for Electric Vehicle)	3(3-0-6)
156-3	53ระบบขับเคลื่อนสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า (Transmission Systems for Electric Vehicle)	3(3-0-6)
156-3	54 ระบบควบคุมสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า (Control Systems for Electric Vehicle)	3(3-0-6)
ค. กลุ่มวิชยานยนต์กับความปลอดภัย		
157-241	ความรู้พื้นฐานรถยนต์และการซ่อมแซม (Basic Automotive and Repair)	3(3-0-6)
157-242	ประกันภัยยานยนต์ (Automotive Insurance)	3(3-0-6)
157-243	ความรู้ด้านประเมินสินไหม (Introduction ClaimAssessor)	3(3-0-6)
157-244	ความปลอดภัยในยานยนต์ (Safety of Motor)	3(3-0-6)
เรียนวิชาสหกิจศึกษา จำนวน 7 หน่วยกิต ดังนี้		
15	6-490 เตรียมสหกิจศึกษาสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมยานยนต์ (Pre-Cooperative Education for AE Students)	1(0-2-1)
	156-491 สหกิจศึกษาสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมยานยนต์ (Co-operative Education for AE Students)	6(0-36-0)

(3) หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวน 6 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนจากรายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยสยาม

3.1.4แผนการเรียน

แผนการศึกษา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์
หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2562

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	16(11-6-25)

แผนการศึกษา
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์
หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2562

ปีที่	ภาคที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต บรรยาย-ปฏิบัติ
	2	101-204 123-101 123-102 124-102	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน เคมีทั่วไป ปฏิบัติการเคมีทั่วไป ฟิสิกส์ทั่วไป 2	3(2-2-5) 3(3-0-6) 1(0-3-1) 3(3-0-6)
		124-104 151-201 155-101	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 กลศาสตร์วิศวกรรม 1 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	1(0-3-1) 3(3-0-6) 3(2-3-6)
			รวม	17(13-11-31)
	ภาคฤดูร้อน	125-202 151-202	คณิตศาสตร์ 2 การปฏิบัติงานพื้นฐานฯ	3(3-0-6) 2(0-6-6)
		xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี 1	3(3-0-6)
			รวม	8(6-6-18)
2	1	101-205 101-301 101-401 125-203 151-211 151-221	ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาด้านวิชาการ ทักษะดิจิทัลสำหรับศตวรรษที่ 21 ชีวิต สุขภาวะ และการออกกำลังกาย คณิตศาสตร์ 3 กลศาสตร์วิศวกรรม 2 อุณหพลศาสตร์ 1	3(2-2-5) 3(2-2-5) 3(2-2-5) 3(3-0-6) 3(3-0-6) 3(3-0-6)
			รวม	18(15-6-33)
	2	101-201 151-232 151-241 151-271 151-472 101-xxx	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร กลศาสตร์วัสดุ 1 กลศาสตร์ของไหล วัสดุวิศวกรรม กรรมวิธีการผลิต วิชาเลือกหมวดศึกษาทั่วไป	3(2-2-5) 3(3-0-6) 3(3-0-6) 3(3-0-6) 3(3-0-6) 3(x-x-x)
			รวม	18(14-2-29)
	ภาคฤดูร้อน	156-202	การวัดทาง วศ. ยานยนต์	3(3-0-6)
		156-204 156-301	วิศวกรรมยานยนต์ ระบบรองรับและส่งถ่ายกำลัง	3(3-0-6) 3(3-0-6)
			รวม	9(9-0-18)

แผนการศึกษา
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์
ฉบับปรับปรุงปีการศึกษา 2562

ปีที่	ภาคที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต บรรยาย-ปฏิบัติ
3	1	151-312	กลศาสตร์เครื่องจักรกล	3(3-0-6)
		152-381	วิศวกรรมไฟฟ้า 1	3(2-3-6)
		156-203	ปฏิบัติการ วศ. ยานยนต์1	1(0-3-6)
		156-305	การออกแบบชิ้นส่วนยานยนต์	3(3-0-6)
		101-xxx	วิชาเลือกหมวดศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
		xxx-xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา 1	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)
		156-306	เครื่องยนต์สันดาปภายใน	3(3-0-6)
		156-307	กรรมวิธีการผลิตยานยนต์	3(3-0-6)
		156-424	การถ่ายเทความร้อนสำหรับยานยนต์	3(3-0-6)
		xxx-xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา 2	3(3-0-6)
		รวม		16 (12-3-30)
ภาคฤดูร้อน		156-304	ปฏิบัติการ วศ. ยานยนต์3	1(0-3-6)
		xxx-xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา 3	3(3-0-6)
		xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี 2	3(3-0-6)
			รวม	7(6-3-18)
4	1	151-481	การสันสะเทือนทางกล	3(3-0-6)
		151-482	การควบคุมอัตโนมัติ	3(3-0-6)
		156-475	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและผลิตสำหรับวิศวกรรมยานยนต์	3(2-3-6)
		156-443	การทำความเย็นและปรับอากาศ	3(3-0-6)
		156-490	เตรียมสหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรมยานยนต์	1(0-2-1)
		101-xxx	วิชาเลือกหมวดศึกษาทั่วไป	3 (x-x-x)
		รวม		16(11-5-25)
	2	156-491	สหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรมยานยนต์	6(0-36-0)
			รวม	6(0-36-0)

แผนการศึกษา

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1.1 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

- 101-101 หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 3(3-0-6)
(Sufficiency Economy Philosophy for Sustainable Development)
หลักการแนวคิดและความสำคัญของปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักการเบื้องต้นทางเศรษฐศาสตร์และการรู้เท่าทันทางการเงิน ความเชื่อมโยงระหว่างปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาที่ยั่งยืนและเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน การดำรงชีวิตในสังคมร่วมสมัยด้วยการน้อมนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยมีการเรียนรู้จากโครงการหรือกรณีศึกษา
Principles and significance of the Sufficiency Economy Philosophy (SEP); basic principles of economics and financial literacy; relationship between SEP, sustainable development (SD), and sustainable development goals (SDGs); living in contemporary society with SEP for sustainable development from project-based learning or case study
- 101-102 ความเป็นพลเมืองในสังคมไทยและสังคมโลก 3(3-0-6)
(Civic Literacy in Thai and Global Context)
สภาพการณ์ทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมของกลุ่มประเทศต่างๆ ประเด็นปัญหา ร่วมสมัยในสังคมโลก ประเทศไทยในสังคมโลก ความหลากหลายทางวัฒนธรรมและกระบวนการทางความคิดที่เป็นสากล ความรับผิดชอบต่อสังคม การรู้หน้าที่ของพลเมืองและรับผิดชอบต่อสังคมในการต่อต้านการทุจริต ความสัมพันธ์ระหว่างความเป็นพลเมืองกับสถานะการพัฒนาของประเทศ บทบาทและหน้าที่ของบุคคลในฐานะพลเมืองไทยและพลเมืองโลก
Political, economic, social and cultural circumstances of various groups of countries; contemporary issues of the global society; Thailand in the world society; cultural diversity and global mindset; social responsibility; civic engagement and social responsibility against corruption; relationship between citizenship and developmental status of a country; roles and duties of individual as a Thai and global citizen
- 101-103 การออกแบบตนเองและบุคลิกภาพเพื่อความเป็นผู้นำ 3(2-2-5)
(Designing Your Self and Personality for Leadership)
การวิเคราะห์ตนเอง การรู้จักตนเอง การกำหนดเป้าหมายในชีวิต การเสริมสร้างการเห็นคุณค่าในตนเอง การพัฒนาบุคลิกภาพ การเสริมสร้างความมั่นใจในการอยู่ในสังคม การพัฒนาการพูดในที่สาธารณะ การแนะนำตนเองเพื่อความประทับใจแรกพบต่อผู้อื่น การพัฒนาภาวะผู้นำ ทักษะมนุษยสัมพันธ์ การทำงานเป็นทีม
Self-analysis; understanding one's self; goal setting in life; self-esteem improvement; personality development; self-confidence improvement in public; public speaking development; self-introduction for first impression; leadership development; human relation skills; team working

- 101-104 การบริหารการเงินอย่างชาญฉลาด (Smart Money Management) 3(3-0-6)
การเงินกับชีวิตประจำวัน สิทธิและหน้าที่ เป้าหมายการเงิน การบริหารการเงินส่วนบุคคล นวัตกรรมทางการเงิน การลงทุนในประเทศและต่างประเทศ การประกันภัย สินเชื่อเงินกู้ การวางแผนภาษี การเป็นผู้ประกอบการ การบริหารพอร์ตการลงทุน การเตรียมตัวก่อนเกษียณ และอิสรภาพทางการเงิน
Finance and daily life; right and duty; financial goal; personal financial management; financial innovation; international and domestic investments; insurance; loan; tax planning; entrepreneurship; management of investment port; preparation for retirement and financial independence
- 101-105 เปิดโลกชุมชนและการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม (Community Explorer and Service Learning) 3(2-2-5)
การเรียนรู้เกี่ยวกับวิถีชุมชน การวิเคราะห์ชุมชนเพื่อค้นหาประเด็นปัญหาและแนวทางการพัฒนาโดยให้ชุมชนเป็นฐานของการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้เรียนและสมาชิกชุมชน เทคนิคและการเสริมทักษะ การเข้าถึงชุมชน การสร้างการมีส่วนร่วม ทักษะการใช้ชีวิตและทักษะด้านสังคม การสื่อสาร การเรียนรู้ผ่านกิจกรรมบริการ การพัฒนาและการขับเคลื่อน โครงการเพื่อการพัฒนาและกิจกรรมบริการชุมชน การเตรียมความพร้อมสู่การเป็นนักวิจัยและนักพัฒนาชุมชนเพื่อรองรับภารกิจการพัฒนาชุมชนทุกมิติอย่างยั่งยืนในศตวรรษที่ 21
Learning on community context; community analysis to identify issues and development approaches using collaborative community based approach among learners and community members; techniques and enhanced skills in approaching community engagements, community participation, social and life skills, communication; service learning; project development and implementation for community development and services; preparation for becoming community researcher and developer in variety dimensions of sustainable community development in the 21ST century
- 101-106 กฎหมายและการเมืองใกล้ตัว (Politics and Law in Everyday Life) 3(3-0-6)
กฎหมายรัฐธรรมนูญและการเมืองเบื้องต้น กฎหมายใกล้ตัวที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน อาทิ กฎหมายแพ่ง กฎหมายอาญา สิทธิมนุษยชน กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายภาษีอากร และกฎหมายอื่นๆ ตามสถานการณ์ปัจจุบันของสังคม
Introduction to constitutional law and politics; laws in daily lives such as Civil Law, Criminal Law, Human Rights, Intellectual Property Law, Tax Law and other laws related to current social situations
- 101-107 ปรัชญาและศาสนากับการครองชีวิต (Philosophy, Religions and Life Style) 3(3-0-6)
หลักปรัชญา คำสอนของศาสนาต่างๆและความสำคัญของศาสนากับการดำเนินชีวิต ความหมายและคุณค่าของชีวิตตามหลักศาสนา หลักธรรมในการดำรงชีวิต ความสำคัญของศีล สมาธิ ปัญญา การพัฒนาตนและการแก้ปัญหาชีวิตโดยใช้หลักคำสอนทางศาสนาต่างๆ การประยุกต์ใช้เพื่อสร้างความสำเร็จในการทำงานและการอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสันติ
Principles of philosophy; religious teachings; impact of religion on living; meanings and values of life in religious view; dharma for living; significances of precept, concentration, and wisdom; self improvement and solution of life problems through religious teachings; application for successful working and peaceful living with others
- 101-108 หลักตรรกศาสตร์และทักษะการคิดเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต 3(2-2-5)

(Principles of Logics and Thinking Skill for Lifelong Learning)

หลักการตรรกศาสตร์ ความรู้พื้นฐานของกระบวนการคิด การคิดเชิงนิรนัยและอุปนัย การเลือกใช้ทักษะการคิดชนิดต่างๆ ในการแก้ปัญหาที่แตกต่างกัน การคิดวิเคราะห์ การคิดเปรียบเทียบ การคิดสังเคราะห์ การคิดวิพากษ์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดประยุกต์ การคิดเชิงมโนทัศน์ การคิดเชิงกลยุทธ์ การคิดแก้ปัญหา การคิดบูรณาการ การคิดสร้างสรรค์ การคิดอนาคต และการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะการเข้าถึงแหล่งความรู้เพื่อการพัฒนาตนเองตลอดชีวิต

Principles of logics; basic concepts of thinking processes: inductive and deductive thinking; selection of various thinking skills to solve different problems; analytical thinking; comparative thinking; synthesis thinking; critical thinking; considerate thinking; applied thinking; conceptual thinking; strategic thinking; problem-solving thinking; integrative thinking; creative thinking; future thinking; and self-study learning; skills approaching to various resources for lifelong self development

101-109 มนุษย์สัมพันธ์และการพัฒนาบุคลิกภาพ

3(3-0-6)

(Human Relations and Personality Development)

ความหมาย ที่มา และประโยชน์ของมนุษย์สัมพันธ์ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและกลุ่มต่างๆ ในสังคม การปรับตัวให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในสังคม ทฤษฎีทางบุคลิกภาพ พัฒนาการทางบุคลิกภาพของบุคคลเพื่อการปรับตัวทางสังคม ความแตกต่างระหว่างบุคคล ภาวะผู้นำ การฝึกพฤติกรรมที่เหมาะสมและมารยาททางสังคม การสร้างความประทับใจแรกพบ การแต่งกายการแต่งหน้าและการทำผมเพื่อส่งเสริมบุคลิกภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์ การพัฒนาทักษะการพูดด้วยการออกเสียงที่ชัดเจนและใช้ภาษาที่ถูกต้องและเหมาะสมกับสถานการณ์

Meanings, background, and advantages of human relation; interpersonal relationship between individual and various groups in society; appropriate adjustment to circumstances in society; theories of personality; individual personality development for social adjustment; individual differences; leadership; appropriate behavioral practice and social manners; how to create first impression; outfits, make up, and hair styles to improve personality and fit circumstances; speech improvement through correct pronunciation and proper use of language to fit circumstances

101-110 จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน (Psychology in Daily Life)

3(3-0-6)

แนวคิดทางจิตวิทยาและการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน พัฒนาการมนุษย์ บุคลิกภาพและความแตกต่างระหว่างบุคคล การเข้าใจตนเองและผู้อื่น การวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การเรียนรู้และการรับรู้ การจูงใจ การพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ การจัดการความเครียด สุขภาพจิตและการปรับตัว

Psychological concepts and application in daily life; human development; personality and individual differences; understanding oneself and others; transactional analysis; learning and perception; motivation; EQ improvement; stress management; mental health and adjustment

101-111 อาเซียนในโลกยุคใหม่ (ASEAN in the Modern World)

3(3-0-6)

การเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ของเอเชียที่มีแนวโน้มในการเป็นศูนย์กลางเศรษฐกิจของโลก กลุ่มประเทศที่มีอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจระดับสูง และมีศักยภาพที่จะเปลี่ยนแปลงภูมิเศรษฐกิจของโลก ความท้าทายของเอเชียและอาเซียนในการปรับตัวและคงอยู่บนเส้นทางการเป็นศูนย์กลางของโลก พัฒนาการของอาเซียนและประชาคมอาเซียน ด้านการเมือง เศรษฐกิจ และสังคมวัฒนธรรม บทบาทของอาเซียนและประเทศไทยในโลก

Great change of Asia to be global economic hub; countries with high economic growth, and potentiality to change global geo-economics; ongoing challenges of Asian and ASEAN countries for adjustment and sustainability as global centralization; progression of ASEAN and ASEAN COMMUNITY developments: politic, economic, socio-cultural aspects, roles of ASEAN and Thailand in global stages

- 101-112 อารยธรรมศึกษา (Civilization Studies) 3(3-0-6)
 อารยธรรมที่สำคัญ ทั้งอารยธรรมตะวันตกและตะวันออก ยุคโบราณ ยุคกลาง ยุคใหม่ การส่งต่อมรดกทางภูมิปัญญาให้กับโลกในยุคปัจจุบัน ผลงานศิลปกรรมที่โดดเด่นในแต่ละยุค ภูมิหลังทางประวัติศาสตร์และมรดกทางวัฒนธรรมของไทยและประเทศเพื่อนบ้านในกลุ่มอาเซียน
 Major civilizations: both western and eastern; ancient age; middle age; modern age; hand over intellectual heritages to the present world; outstanding masterworks of fine arts in each era; historical background and cultural heritage of Thailand and neighboring countries in ASEAN
- 101-113 ทักษะการศึกษา (Study Skills) 3(2-2-5)
 คุณค่าของการศึกษา วิธีการศึกษาให้สัมฤทธิ์ผลในระดับอุดมศึกษา ทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 การใช้ห้องสมุดและเทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ความคิดสร้างสรรค์ การทำงานเป็นทีม จิตสาธารณะ การบริหารเวลา Value of education; learning methods for success in higher education; necessary learning skills in 21st century; use of library and information technology; analytical thinking skill; critical thinking; creativity thinking; team work; public mind; time management
- 101-114 จิตวิทยาทั่วไป (General Psychology) 3(3-0-6)
 แนวทางการศึกษาและความเป็นมาของจิตวิทยา ความหมายของพฤติกรรม เป้าหมาย ของวิชาจิตวิทยาและคุณค่าในทางปฏิบัติ การสัมผัสและการรับรู้ แรงจูงใจ การเรียนรู้ บุคลิกภาพและความแตกต่างระหว่างบุคคล อารมณ์ พัฒนาการของแต่ละช่วงวัย สถิติปัญหาและการวัด ความผิดปกติทางจิตและการพัฒนาสุขภาพจิต การเข้าใจและการพัฒนาตนเอง
 Guidelines and background of psychology; behavior interpretation, objectives of the subject and values of the practice; sensation and perception; motivation; learning; personalities and individual differences; emotions; development of each step of life; intelligences and measurement; psychological disorders; mental health development; self understanding and development
- 101-115 สังคมวิทยาเบื้องต้น (Introduction to Sociology) 3(3-0-6)
 อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมทางสังคมที่มีต่อบุคคล สถานภาพ และบทบาทของบุคคลในสังคม อิทธิพลของกลุ่มต่อพฤติกรรมของบุคคล โครงสร้างของกลุ่ม และความเป็นผู้นำ เจตคติในการทำงาน มนุษย์สัมพันธ์ที่ดี ความสำคัญและวิวัฒนาการของสถาบันต่าง ๆ โดยเทียบลำดับ ความเจริญทางเทคโนโลยี และความเปลี่ยนแปลงทางประชากร
 Influence of social environment to individuals, status and roles of people in society; influence of norms on human behavior; group construction and leadership; attitudes towards working; good human relationships; the importance and evolution of institutes by ranking; technology progress and population change
- 101-116 หลักเศรษฐศาสตร์ (Principle of Economics) 3(3-0-6)
 หลักทั่วไปของเศรษฐศาสตร์ที่ว่าด้วยมูลค่า ราคาและการจัดสรรทรัพยากร พฤติกรรมของผู้บริโภค แนวความคิดเรื่องอรรถประโยชน์ ทฤษฎีการเลือก กฎการลดของสินค้า ภายใต้ทฤษฎีดั้งทุนและปัจจัยต่าง ๆ ที่กำหนดอุปทานของสินค้าและบริการของปัจจัยการผลิตในตลาดที่มีการแข่งขันอย่างสมบูรณ์และไม่สมบูรณ์ ปัจจัยการผลิตและการกำหนดปัจจัยการผลิต โดยย่อในส่วนของต้นทุนเชิงเปรียบเทียบ

General principles of economics regarding values, pricing and resource management; consumer behavior; points of view on utilities; theory of choices; goods reduction rules under the theory of cost and other factors determining demand and supply of products and services of product factors in the complete and incomplete competitive market; production factors and determination of production factors by shortening in terms of comparative cost

1.2 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

101-201 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai Language for Communication) 3(2-2-5)
การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ การฟังจับใจความ หลักการใช้ภาษาในการพูดให้บรรลุวัตถุประสงค์และเหมาะสมกับกาลเทศะ การอ่านจับใจความ สรุปความ และวิเคราะห์สารที่อ่าน หลักการใช้ภาษาในการเขียนในรูปแบบต่างๆ

Thai language for communication in various situations; listening comprehension; principles of effective speaking; reading comprehension, summarizing and analyzing messages; principles of writing in various forms

101-202 ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ (Thai Language for Presentation) 3(2-2-5)
การใช้ภาษาไทยนำเสนอข้อมูลในสถานการณ์ต่างๆ อาทิ การนำเสนอข้อมูลทางวิชาการ การนำเสนอข้อมูลทางธุรกิจ การแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์และวิจารณ์ การนำเสนอข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ การเลือกใช้ช่องทางการสื่อสารอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและการทำงาน

Using Thai language to present information in various situations such as academic presentation; business presentation; expressing opinion, analysis and criticism; presentation reliable information by using the right and effective communication channel for learning and work

101-203 ภาษาอังกฤษเพื่อการปรับพื้นฐาน (English for Remediation) 3(2-2-5)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การวัดผล : ผ่าน (Satisfactory - S) และ ไม่ผ่าน (Unsatisfactory - U)

เงื่อนไข : เป็นรายวิชาไม่นับหน่วยกิตที่นักศึกษาต้องสอบผ่าน (S) จึงจะสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชา 101-204 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน ได้

คำศัพท์สำนวน โครงสร้างทางไวยากรณ์ขั้นพื้นฐาน และทักษะการสื่อสารที่ใช้บ่อยในชีวิตประจำวัน การอ่านและการเขียนข้อความสั้นๆ การตั้งคำถามและการตอบอย่างสั้น บทสนทนาอย่างง่ายในระดับคำ วลี และประโยคสั้นๆ

Vocabulary, expressions, grammatical structures, and communicative skills frequently used in everyday life; reading and writing short texts, short questions and answer and simple dialogues at word, phrase, and short sentence levels

หมายเหตุ : นักศึกษาที่ได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชา

101-203 ภาษาอังกฤษเพื่อการปรับพื้นฐาน (English for Remediation)

101-204 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน (Daily Life English) 3(2-2-5)
คำศัพท์ สำนวน และ โครงสร้างทางไวยากรณ์ และ ทักษะในการสื่อสาร โดยเน้นที่หัวข้อในชีวิตประจำวัน ความสนใจส่วนบุคคล และสถานการณ์ปัจจุบัน

Vocabulary, expressions, grammatical structures, and communicative skills with emphasis on everyday life; personal interest topics; current situations

หมายเหตุ : นักศึกษาที่ได้คะแนนสูงกว่าเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ให้ยกเว้นการลงทะเบียนเรียนรายวิชา

101-204 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน (Daily Life English) และให้ได้เกรด A ในรายวิชาดังกล่าว

- 101-205 ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาทางวิชาการ 3(2-2-5)
(English for Academic Study)
วิชาบังคับก่อน :101-204 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน (Daily Life English) การฝึกทักษะที่จำเป็นที่
เกี่ยวข้องกับเชิงวิชาการ การฟัง การพูด การอ่าน ไวยากรณ์ การเขียน และคำศัพท์
Practice essential skills in relation to academic study; listening comprehension, oral
presentation, reading, grammar, writing and vocabulary
- 101-206 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอแบบมืออาชีพ 3(2-2-5)
(English for Professional Presentation)
หลักการพูด การเลือกใช้คำ ประโยค คำเชื่อม โวหาร การออกเสียงคำ และการพูดในสถานการณ์ต่าง ๆ การ
แสดงความคิดเห็นและการนำเสนอเชิงวิชาการ การนำเสนอทางธุรกิจ และการสัมภาษณ์งาน
Principles of speaking; word choices selection of sentences, conjunctions, and expressions;
speaking in various situations; discussion, academic presentation, business presentation, and job interview
- 101-207 ภาษาอังกฤษเพื่อการสอบข้อสอบมาตรฐาน 3(2-2-5)
(English for Proficiency Test)
บูรณาการทักษะการใช้ภาษาอังกฤษทั้ง 4 ด้าน การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนเพื่อการ
สอบข้อสอบมาตรฐาน ฝึกให้นักศึกษาค้นคว้าเนื้อหาและรูปแบบของข้อสอบ TOEFL ฝึกเทคนิคที่เป็น
ประโยชน์สำหรับทำข้อสอบ
Integration of four English skills for proficiency test; listening, speaking, reading and
writing. Familiarize students with the contents and format of TOEFL examination; practice useful
examination techniques
- 101-208 การเขียนโค้ดคอมพิวเตอร์สำหรับทุกคน 3(2-2-5)
(Computer Coding for Everyone)
ความรู้พื้นฐานการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาไพทอน การติดตั้งไพทอน เครื่องมือที่ใช้ในการ
เขียนโปรแกรม การติดตั้งไลบรารี การประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ ชนิดของข้อมูลและตัวแปร การรับ
ข้อมูลเข้าและการแสดงผลลัพธ์ การใช้งานคำสั่งทางเลือก การใช้งานคำสั่งวงเล็บ การสร้างฟังก์ชัน ไลบรารีทาง
คณิตศาสตร์และกราฟิก และการประยุกต์ใช้กับงานด้านกราฟิก
Basic knowledge of programming with Python; Python installation; IDE tools; Library
installation; executing from command line; data type and variable; simple input and output; selection
statement usage; looping statement usage; function definition; math and graphic library and graphic
application
- 101-209 ภาษาจีน 1 (Chinese 1) 3(2-2-5)
สัทอักษรถอดเสียงภาษาจีนกลางระบบ pinyin คำศัพท์ประมาณ 300 คำ และสำนวนต่าง ๆ
อย่างง่ายที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ฝึกสนทนาภาษาจีน โดยเน้นการออกเสียงที่ถูกต้อง
Phonetic transliteration using Chinese pinyin system; 300 vocabulary and simple
expressions used in everyday life; Chinese conversation practice, with emphasis on correct pronunciation

- 101-210 ภาษาจีน 2 (Chinese 2) 3(2-2-5)
 วิชาบังคับก่อน : 101-209 ภาษาจีน 1
 การเรียบเรียงประโยคพื้นฐาน การหาคำศัพท์จากพจนานุกรมจีน-ไทย สนทนาภาษาจีนด้วยหัวข้อเรื่องที่เป็นที่สนใจ ศึกษาคำศัพท์เพิ่มขึ้นอีกประมาณ 300 คำ
 Composing basic sentences; finding words in Chinese-Thai dictionary; Chinese conversation on interesting topics; 300 additional vocabulary
- 101-211 ภาษาญี่ปุ่น 1 (Japanese 1) 3(2-2-5)
 การฟัง พูด ภาษาญี่ปุ่นขั้นพื้นฐาน โครงสร้างพื้นฐานของภาษาญี่ปุ่น ระบบการออกเสียง ภาษาญี่ปุ่น คำศัพท์ และ จำนวนอย่างง่าย ทักษะการอ่านประโยคอย่างง่ายและการเขียนด้วยตัวอักษรฮิราคาเนะ และคาตะคาเนะ
 Listening and speaking of basic Japanese; basic Japanese structures; Japanese phonology; vocabulary and simple expressions; simple reading comprehension at sentence level; writing using Hiragana and Katakana characters
- 101-212 ภาษาญี่ปุ่น 2 (Japanese 2) 3(2-2-5)
 วิชาบังคับก่อน : 101-211 ภาษาญี่ปุ่น 1
 ทักษะการฟังและการพูดโดยใช้โครงสร้างไวยากรณ์ที่ซับซ้อนขึ้น คำศัพท์ และ จำนวนอย่างง่าย ฝึกการอ่านคันจิ และเขียนอนุเฉทในระดับง่ายเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน
 Listening and speaking using more complex structures; vocabulary and simple expressions; reading Kanji characters; writing at short paragraph level about everyday life
- 101-213 ภาษาเกาหลี 1 (Korean 1) 3(2-2-5)
 ตัวอักษร ระบบเสียง และรูปแบบประโยค โครงสร้างพื้นฐานของภาษาเกาหลี คำศัพท์ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ทักษะการฟังและการพูด เน้นประโยคสนทนาอย่างง่ายที่ใช้ในชีวิตประจำวัน
 Alphabet, phonetics and sentence patterns; basic Korean grammar structures; vocabulary for daily life; listening and speaking skills emphasis on simple conversations for daily communication
- 101-214 ภาษาเกาหลี 2 (Korean 2) 3(2-2-5)
 วิชาบังคับก่อน : 101-213 ภาษาเกาหลี 1
 ทักษะการฟังและการพูดโดยใช้โครงสร้างไวยากรณ์ของภาษาเกาหลีที่ซับซ้อนขึ้น บทสนทนาอย่างง่าย และ คำศัพท์ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ทักษะการอ่านและเขียนอนุเฉทเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน โดยใช้จำนวนอย่างง่าย
 Listening and speaking with more complex Korean structures; simple conversation and vocabulary using in daily life; reading and writing short paragraph about everyday life using simple expressions

1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

- 101-301 ทักษะดิจิทัลสำหรับศตวรรษที่ 21 3(2-2-5)
 (Digital Literacy for 21st Century)
 ความรู้พื้นฐานการใช้งานคอมพิวเตอร์ การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี การจัดการสมัยใหม่ ด้วยเทคโนโลยี การรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลเบื้องต้น ความเสี่ยงในการใช้งานทางอินเทอร์เน็ตและสังคมออนไลน์ กฎหมายดิจิทัลที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันและความรับผิดชอบต่อการปฏิบัติตนในสังคมออนไลน์ การทำธุรกรรมทางการเงินทางดิจิทัล การซื้อสินค้าทางอินเทอร์เน็ต การให้บริการของรัฐบาลผ่านอินเทอร์เน็ต การสร้างความสมดุลด้านดิจิทัล การใช้งานโปรแกรมสำนักงาน การสร้างอินโฟกราฟิก การตลาดดิจิทัล

Basic knowledge of computer usage; disruptive technology; modern technology management; basic cyber security; risks and risk management of internet and social media; daily life-related digital laws and social media responsibilities; online financial transactions; online purchase through e-commerce services; e-government services; digital society balancing; office application usage; info graphic creation; digital marketing

- 101-302 วิทยาการข้อมูลและจินตภาพ 3(2-2-5)
 (Data Science and Visualization)
 ความรู้พื้นฐานด้านวิทยาการข้อมูล อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การใช้ประโยชน์และการตระหนักถึงความเหมาะสมในการให้ข้อมูล การแสดงภาพข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ ฝึกการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยแอปพลิเคชัน
 Basic knowledge of data science; Internet of Things; usage and awareness of sufficient information given; data visualization for decision making; data analysis with applications
- 101-303 เทคโนโลยีสีเขียวเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 3(3-0-6)
 (Green Technology for Sustainable Development)
 แหล่งพลังงานทางเลือก พลังงานทดแทน การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน การลดของเสีย ผลิตภัณฑ์สีเขียว การจัดการห่วงโซ่อุปทานสีเขียว วัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ คาร์บอนเครดิต คาร์บอนฟุตพริ้นท์ การจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่
 Alternative energy resources; renewable energy; energy conservation and management; waste reduction; green productivity; green supply-chain management; product life cycle; carbon credit; carbon footprint; management of environmental impacts using modern technologies
- 101-304 ตรรกะและการออกแบบความคิดเพื่อสร้างนวัตกรรมและธุรกิจใหม่ 3(3-0-6)
 (Logic and Design Thinking for Innovation and Start Up)
 แนวคิด กระบวนการ และทักษะวิธีคิดเพื่อการออกแบบนวัตกรรมและธุรกิจใหม่ การสำรวจปัญหา การระดมความคิด การวิเคราะห์เพื่อสำรวจความต้องการที่แท้จริงของผู้ใช้งาน การออกแบบการแก้ปัญหาที่ตรงตามความต้องการที่แท้จริงของผู้ใช้งานและตรงกับความต้องการของตลาด หลักการสร้างนวัตกรรมต้นแบบ การคุ้มครองสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา
 Concept; process; and skills regarding design thinking for innovation and start up; customer discovery; brainstorming; customer validation; customer development; product-market fit; prototyping; intellectual property rights protection
- 101-305 การเชื่อมต่อของสรรพสิ่งสำหรับทุกคน 3(2-2-5)
 (Internet of Thing for Everyone)
 ทำความเข้าใจการเชื่อมต่อของสรรพสิ่ง องค์ประกอบพื้นฐาน การสื่อสารข้อมูลภายในและการเชื่อมต่อของสรรพสิ่ง ระบบนิเวศการเชื่อมต่อของสรรพสิ่ง การประยุกต์ใช้งาน
 Understanding IoT; fundamental elements in IoTs; communication and connectivity of IoTs; ecosystem; application of IoTs

- 101-306 ห้องทดลองที่มีชีวิตเพื่อความยั่งยืน (Living Lab for Campus Sustainability) 3(2-2-5)
 หลักการของห้องทดลองที่มีชีวิต และการประยุกต์ใช้หลักการดังกล่าวเพื่อแก้ไขปัญหาหรือพัฒนาอาคารและสิ่งแวดล้อมในมหาวิทยาลัยเพื่อความยั่งยืน การสร้างแบบจำลองเพื่อขยายผลและประยุกต์ใช้ในสถานที่อื่นๆ และในขนาดที่ใหญ่ขึ้นได้ การบริหารโครงการ โดยเน้นด้านการออกแบบและพัฒนาอาคารสถานที่เพื่อประหยัดพลังงานอย่างยั่งยืน
 Principle of living lab and its application for solving problems or improving buildings and environment in the university campus for sustainability; building an innovative scalable model for the effective project based implementation and knowledge transfer; project management emphasized on designing and developing buildings for sustainably energy saving
- 101-307 เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) 3(2-2-5)
 แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ หน้าที่การทำงานของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ระบบการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสื่อประสม อินเทอร์เน็ตและการประยุกต์ใช้งาน การสืบค้นข้อมูล การใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำ การสร้างเว็บเพจเบื้องต้น
 Concept of computer technology; components of computer system; the functions of hardware and software; data communication and computer networking; multimedia technology; internet and application; data retrieving; word processing implementation; developing basic Webpage
- 101-308 คอมพิวเตอร์สำหรับการศึกษาและการทำงาน (Computer for Studies and Works) 3(2-2-5)
 หลักการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ ประเภทของแฟ้มข้อมูล อัลกอริทึมและการแก้โจทย์ปัญหา ซอร์สโค้ดอิเล็กทรอนิกส์ กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ จริยธรรม อาชีพและวุฒิปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์และแนวโน้มของ เทคโนโลยีสารสนเทศ การใช้งานโปรแกรมตารางทำงาน โปรแกรมนำเสนองาน
 Principles of data and information management; types of data files; algorithm and problem solving; e-business; computer laws; computer ethics; computer careers and certification; trends of information technology; spreadsheet implementation; software presentation
- 101-309 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม (Life and Environment) 3(3-0-6)
 ความสัมพันธ์ระหว่างชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ พลังงาน การเปลี่ยนแปลงของโลกและภูมิอากาศ การตระหนักถึงปัญหาของสิ่งแวดล้อมและผลกระทบต่อมลภาวะและการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การใช้เทคโนโลยีชีวภาพและพลังงานทดแทน กฎหมายสิ่งแวดล้อม การดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
 Relationship between human and environment; significance of natural resources, energy, global climate change1; awareness of environmental problems and impacts: from pollutions, loss of biodiversity; environmental conservation; application of biotechnology and alternative energy; environmental laws and laws; lifestyle following philosophy of sufficiency economy
- 101-310 อาหารเพื่อสุขภาพที่ดี (Healthy Diet) 3(3-0-6)
 ความสำคัญและบทบาทของอาหารต่อสุขภาพ โภชนาการและพลังงานจากอาหาร อาหารกับโรค โภชนาการเพื่อการป้องกันและการบำบัดโรค อาหารอินทรีย์ การแปรรูปอาหาร การปนเปื้อนและการเสื่อมเสียของอาหาร คุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร ฉลากโภชนาการ ความมั่นคงทางด้านอาหาร ความเชื่อของการเสริมอาหารและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร นวัตกรรมอาหารและทิศทางการตลาดของอาหารสุขภาพ
 Importance and roles of nutrition to health; nutrition and food energy; nutrition and diseases; nutrition for prevention and therapy; organic diets; food transformation; contamination and food spoilage; quality and food safety; nutrition labels; food stability; belief of supplementary diets and dietary supplements products; food innovation and marketing direction of healthy diets

- 101-311 เคมีในชีวิตประจำวัน (Chemistry in Daily Life) 3(3-0-6)
 ความสำคัญของเคมี สารและการจำแนกสาร โลหะและสารประกอบทางเคมีที่สำคัญในชีวิตประจำวัน สีจากธรรมชาติและสีสังเคราะห์ ยาและสารเสพติด ดีทอเจนต์และเครื่องสำอาง สารเคมีที่ก่อให้เกิดมะเร็ง สารเคมีที่เป็นสารพิษที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การป้องกันและแก้พิษจากสารเคมี
 Essence of chemistry; matter and their classifications; metal and chemical compounds in daily life; natural and synthetic colors; drugs and addictive drugs; detergents and cosmetics; carcinogenic compounds; toxic compounds used in daily life; chemical prevention and alleviation
- 101-312 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน (Mathematics in Daily Life) 3(3-0-6)
 ตรรกศาสตร์เบื้องต้นและการให้เหตุผล เรขาคณิตกับการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน การประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์เพื่อการแปลความหมายข้อมูลทางสถิติ การประยุกต์ใช้ความรู้เบื้องต้นทางคณิตศาสตร์เพื่อการแก้ปัญหาและตัดสินใจในชีวิตประจำวัน
 Logic and reasoning; Geometry and implementation in daily life; application of mathematics for statistical interpretation; application of fundamental mathematics for problem solving and decision making in daily life
- 101-313 สถิติในชีวิตประจำวัน (Statistics in Daily Life) 3(3-0-6)
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ การเก็บรวบรวมข้อมูล การบันทึกข้อมูลส่วนตัว บัญชีรายรับรายจ่ายประจำวัน การบันทึกข้อมูลทางธุรกิจ การหาค่าสถิติเบื้องต้นความน่าจะเป็นอย่างง่าย การประยุกต์ใช้ความรู้เบื้องต้นทางสถิติในชีวิตประจำวันเพื่อการตัดสินใจในการวางแผนการใช้จ่าย การทำนายผลการลงทุน และการพยากรณ์อากาศ
 Basic knowledge of statistics; data collection: demographic data, daily income and expenses account, business record; basic statistics and probability; application of basic statistics in daily life for decision making: spending planning, predictive investment, and weather forecast
- 101-314 คณิตศาสตร์ในอารยธรรม (Mathematics in Civilization) 3(3-0-6)
 หลักเบื้องต้นและพัฒนาการของการเกิดขึ้นของตัวเลขและระบบการคิดโดยใช้ตัวเลขเป็นฐาน การนำเอาตัวเลขไปประยุกต์ใช้ในทางเรขาคณิตและตรีโกณมิติ ระบบการนับจำนวนและพัฒนาการของความเป็นไปได้ทางสถิติเบื้องต้น ความรู้พื้นฐานทางตรรกเชิงตัวเลข
 Fundamental principle and development of numbers and thinking system with numbers as the base; application of numbers to geometry and trigonometry; numbering system and development of basic statistic possibilities; fundamental knowledge of logical numbers
- 101-315 สถิติและความน่าจะเป็น (Statistics and Probability) 3(3-0-6)
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ ความหมายขอบเขตและการใช้ประโยชน์ทางธุรกิจ ลักษณะของข้อมูลทางธุรกิจ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ทฤษฎีความน่าจะเป็นเบื้องต้น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความถี่ การประมาณค่าทางสถิติ ค่าความแปรปรวนและสัดส่วนของประชากร การวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนร่วมและค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ การทดสอบสมมติฐาน
 Fundamental statistics; meaning, scope, and usage in business; aspects of business data; data collection; basic probability theory; random variable; frequency distribution; statistical estimation; variance and proportion of population; analysis of covariance and correlation coefficient; hypothesis testing

1.4. กลุ่มวิชาพลศึกษา สุขศึกษา และสุนทรียศาสตร์

101-401	ชีวิต สุขภาวะ และการออกกำลังกาย (Life, Well-Being and Sports)	3(2-2-5)
	<p>สุขภาวะด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม เพศศึกษา และการเลือกคู่อุปการ การสร้างเสริมสุขภาพ อาหารการกิน การเลือกใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพ ยา เครื่องสำอาง สมุนไพร และผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ใช้ในชีวิตประจำวันให้เกิดความปลอดภัย การออกกำลังกาย คุณค่าและผลของการออกกำลังกายที่มีต่อระบบต่างๆ ในร่างกาย การออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพของร่างกาย และการออกกำลังกายในลักษณะของกีฬาเพื่อการแข่งขัน</p> <p>Physical, mental, emotional and social well-being; sex education; marriage life; health promotion; health literacy and safety selection of healthcare products, medication, cosmetic, herbs; food, nutrition and dietary supplements; value and effect of physical exercises on various systems of body; personal sports and game sports practices</p>	
101-402	ศิลปะและดนตรีเพื่อสุนทรียภาพแห่งชีวิต (Art and Music Appreciation)	3(3-0-6)
	<p>ความรู้เกี่ยวกับสุนทรียศาสตร์ ศิลปะในรูปแบบของสถาปัตยกรรม จิตรกรรม ประติมากรรม นาฏศิลป์ และดุริยางคศิลป์ ยุคสมัยต่างๆ ของศิลปะ แร้งบันดาลใจเบื้องหลังผลงานศิลปะ ความซาบซึ้งในศิลปะ การประเมินคุณค่าทางสุนทรียะ ความสัมพันธ์ระหว่างศิลปะ ดนตรี กับชีวิต ศิลปะในชีวิตประจำวัน และคุณค่าความงามในงานศิลปะแขนงต่าง ๆ ในฐานะเป็นเครื่องมือจรรโลงจิตใจและสร้างสุนทรียภาพต่อชีวิตของมนุษย์</p> <p>Aesthetic knowledge; art in the form of architecture, painting, sculpture, dances and music; arts in major eras; inspiration behind pieces of arts; art appreciation; aesthetic evaluation; relationship between arts, music and life; art in daily life; the value of arts as a tool to sustain the human mind</p>	
101-403	นิยามไทยและอศรรักษ์ในสยาม (Thai Appreciation and Unseen in Siam)	3(3-0-6)
	<p>ภูมิหลังของสังคมไทย ศิลปะและวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีไทย เอกลักษณะความเป็นไทย มรดกทางภูมิปัญญาที่มีคุณค่า นำภาคภูมิใจและควรค่าแก่การศึกษา คติความเชื่อและค่านิยม วิถีชีวิต ดนตรี นาฏศิลป์ และการละเล่นพื้นบ้าน แนวทางอนุรักษ์ สืบทอดและเผยแพร่ความเป็นไทย</p> <p>Background of Thai society; arts and culture; Thai custom and tradition; identity of Thainess; admirable and valuable intellectual heritages; beliefs and values; ways of life; music; Thai dances and folk plays; conservation, inheritance and dissemination of Thainess</p>	
101-404	การตามหาและออกแบบความฝัน (Designing Your Dream)	3(2-2-5)
	<p>ฝึกทักษะตั้งประเด็นหัวข้อเรื่องที่สนใจเรียนรู้จากความต้องการของตนเอง ตั้งสมมติฐานและให้เหตุผลโดยใช้ความรู้จากศาสตร์สาขาต่างๆ ค้นคว้าแสวงหาความรู้เกี่ยวกับสมมติฐานที่ตั้งไว้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ออกแบบวางแผนรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการเหมาะสม ตั้งเคราะห์สรุปองค์ความรู้ นำเสนอแนวคิดอย่างเป็นระบบด้วยกระบวนการคิด กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการแก้ปัญหา และกระบวนการกลุ่ม เพื่อให้เกิดทักษะเรียนรู้ตลอดชีวิต</p> <p>Practicing skills in formulating interested topic from your own inspiration and ideas; hypothesis formulation and reasoning based on related concepts and theories; reviewing of information in relation to formulated hypothesis from various tools; data collection and data analysis planning; practicing systematic process of thinking, data gathering, problem-solving, and group working for the presentation of ideas in order to enhance lifelong learning skills</p>	

101-405 โยคะ สมาธิ และศิลปะการดำเนินชีวิต 3(2-2-5)
 (Yoga, Meditation and Art of Living)
 การฝึกโยคะเพื่อร่างกายและจิตใจที่ดี ความหมายของโยคะ ประโยชน์ของการฝึกโยคะ
 ปรัชญาโยคะ ประวัติโยคะ องค์ประกอบ 8 ประการของโยคะ โยคะอาสนะประเภทต่าง ๆ ปรานายามะ การฝึก
 สมาธิเพื่อโยคะ การผ่อนคลายในการฝึกโยคะ การเตรียมความพร้อมของร่างกายในการฝึกโยคะ ข้อควรปฏิบัติ
 และข้อควรระวังในการฝึกโยคะ อุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกโยคะ หลักการสุขภาพแบบองค์รวมและศิลปะการ
 ดำรงชีวิต
 Yoga for healthy body and mind; meaning of yoga; benefits of yoga practicing; yoga
 philosophy; history of yoga; eight limbs of yoga; categories of yoga asanas; pranayama; meditation for yoga;
 relaxation for yoga practicing; body preparation before yoga practicing; recommendations and precautions
 for yoga practicing; equipment for yoga practicing; holistic health concept and art of living

101-406 การถ่ายภาพเชิงสร้างสรรค์ 3(2-2-5)
 (Creative Photography)
 การฝึกปฏิบัติเทคนิคการถ่ายภาพอย่างง่ายโดยใช้กล้องโทรศัพท์มือถือและกล้องอื่นๆ เพื่อ
 สร้างสรรค์ผลงานภาพถ่ายที่ใช้ในชีวิตประจำวันและหรือใช้เพื่อการค้า เรียนรู้การสื่อสารด้วยภาพถ่าย การจัด
 องค์ประกอบศิลป์ พื้นฐานการจัดองค์ประกอบภาพ ทฤษฎีสัดส่วนทอง ความกลมกลืน มุมกล้อง สมดุลของ
 ภาพ แสงกับการสร้างสรรค์ภาพถ่าย และมุมมองภาพกับการสื่อความหมาย
 Practicing simple photographic techniques using mobile phone camera and other cameras to
 create photography in daily life or for commercial purposes; visual communication by using basic art
 composition, Golden Ratio Theory, harmony, camera angle, balance, photographic creation and perspective

2. หมวดวิชาเฉพาะสาขา

2.1 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน

123-101 เคมีทั่วไป (General Chemistry) 3(3-0-6)
 ปริมาณสัมพันธ์และพื้นฐานของทฤษฎีปรมาณู คุณสมบัติของแก๊ส ของเหลว ของแข็งและสาร
 ละลาย สมดุลทางเคมี สมดุลไอออน จลนศาสตร์เคมี โครงสร้างอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม เคมีไฟฟ้า พันธะเคมี
 คุณสมบัติตามตารางธาตุ ธาตุตัวแทน โลหะและโลหะตัวนำ สารประกอบและโพลิเมอร์
 Stoichiometry and basic atoms theory, properties of gas, liquid, solid and solution, chemical
 equilibrium, Ion-equilibrium, chemical kinetics, electrochemistry model, properties of periodic table, metals
 and non-metals, compound and polymer

123-102 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป (General Chemistry Laboratory) 1(0-3-6)
 วิชาบังคับก่อน : เรียนพร้อมกับ 123-101 เคมีทั่วไป
 ทำการทดลองตามเนื้อหาในรายวิชา 123-101 เคมีทั่วไป
 Prerequisite : Study and experiment with 123-101 General Chemistry Coursework

124-101 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 (General Physics 1) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 กลศาสตร์ของอนุภาคและวัสดุคุณสมบัติของสสารกลศาสตร์ของไหลความร้อนการหมุน
 โมเมนตัมเชิงมุมการแกว่งการสั่นสะเทือนและคลื่นสนามแม่เหล็กไฟฟ้า
 Prerequisite : None
 Particle mechanics and stable material, properties of matter, fluid mechanic, heating, rotation,
 angular momentum, oscillation, vibration and wave and electromagnetic field

- 124-102 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 (General Physics 2) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : 124-101 ฟิสิกส์ทั่วไป 1
 วงจรไฟฟ้ากระแสสลับอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐานทัศนศาสตร์สวนศาสตร์ฟิสิกส์แผนใหม่ฟิสิกส์
 ควอนตัมโครงสร้างอะตอมฟิสิกส์สถานะของแข็งฟิสิกส์นิวเคลียร์
 Prerequisite : 124-101 General Physics 1
 Alternating current circuit, basic electronic, optical physics, acoustic, modern physics, Quantum
 mechanics, atom model, solid-state physics, nuclear physics
- 124-103 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 1(0-3-6)
 (General Physics Laboratory 1)
 วิชาบังคับก่อน : เรียนพร้อมกับ 124-101 ฟิสิกส์ทั่วไป 1
 ทำการทดลองตามเนื้อหาในรายวิชา 124-101 ฟิสิกส์ทั่วไป 1
 Prerequisite : Study with 124-101 General Physics 1 Coursework
- 124-104 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 1(0-3-6)
 (General Physics Laboratory 2)
 วิชาบังคับก่อน : เรียนพร้อมกับ 124-102 ฟิสิกส์ทั่วไป 2
 ทำการทดลองตามเนื้อหาในรายวิชา 124-102 ฟิสิกส์ทั่วไป 2
 Prerequisite : Study with 124-102 General Physics 2 Coursework
- 125-201 คณิตศาสตร์ 1 (Mathematics 1) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์และอินทิเกรตของค่าจริง เทคนิคการอินทิเกรต การอินทิเกรตไม่
 ตรงแบบ รูปแบบยังไม่ได้กำหนด การอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ เมตริกซ์ พีชคณิตเวกเตอร์ในระบบ 3 มิติเวกเตอร์
 ฟังก์ชันค่าตัวแปรจริงและการประยุกต์ใช้งานเส้นระนาบและพื้นผิวในระบบ 3 มิติจำนวนเชิงซ้อนและรูปแบบ
 โพลาร์
 Prerequisite : None
 Limit and continuity, differential and integrating factor, integrating technique, method of
 integrating factor, the method of proof by mathematical induction, matrix, algebra vector in three
 dimensional, vector, real variable function and applying, line plan and 3D plan, complex number and polar
 form
- 125-202 คณิตศาสตร์ 2 (Mathematics 2) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : 125-201 คณิตศาสตร์ 1
 แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงที่มีสองตัวแปรและหลายตัวแปรการประยุกต์ใช้งานแคลคูลัสที่มี 2 ตัว
 แปรและหลายตัวแปรการอินทิเกรตตามเส้นการประยุกต์ใช้งานและการอินทิเกรตลำดับและอนุกรมของ
 จำนวนอนุกรมยกกำลังอนุกรมเทเลอร์ของฟังก์ชันเบื้องต้นและการอินทิเกรตเชิงตัวเลข
 Prerequisite : 125-201 Mathematics 1 Calculus of 2 variables and multivariable functions and their
 function whole applying with variable, line integrating, the applying and integrating, sequences and series,
 exponent series, Taylor's series of basic function and numerical integrating
- 125-203 คณิตศาสตร์ 3 (Mathematics 3) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : 125-202 คณิตศาสตร์ 2
 สมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์การแก้สมการเชิงอนุพันธ์การแปลงลาปลาซและการประยุกต์ใช้
 งานอนุพันธ์และการอินทิเกรตของเวกเตอร์เกรเดียนท์ไดเวอร์เจนท์เคิร์ล

Prerequisite : 125-202 Mathematics 2

Differential equation with applying, solve equation, the Laplace transform and applying with differential and integrating of vectors, gradient, divergent, curl

2.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิศวกรรม

151-201 กลศาสตร์วิศวกรรม 1 3(3-0-6)

(Engineering Mechanics 1)

วิชาบังคับก่อน : 124-101 ฟิสิกส์ทั่วไป 1

หลักการเบื้องต้นของกลศาสตร์ระบบของแรงและผลลัพธ์ของระบบแรงการสมดุลของไหลสถิตย์ การเขียนแผนภาพวัตถุอิสระ โมเมนต์ของแรงการวิเคราะห์โครงสร้างความเสถียรแรงกระจายจลนศาสตร์ และจลนพลศาสตร์ของอนุภาคกฎข้อที่สองของนิวตันและจลนศาสตร์ของวัตถุแข็งเกร็งงานและพลังงานแรงคดและโมเมนต์คัม

Prerequisite : 124-101 General Physics 1

Basic principle of engineering mechanics, force systems and resultants, equilibrium, fluidstatics, free body diagram, moment, structural analysis, friction, distributed forces, kinematics of particle, kinetics of particle, Newton's second law, and kinematics of rigid bodies, work and energy, impulse and momentum

151-202 การปฏิบัติงานพื้นฐานวิศวกรรม 2(0-6-6)

(Fundamental of Engineering Operations)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การใช้เครื่องมือพื้นฐานเช่นเครื่องกลึงเครื่องตัดเครื่องไสเครื่องเจาะเครื่องเลื่อยและเครื่องเจียรนัย รวมทั้งไมโครมิเตอร์เวอร์เนียร์คาลิปเปอร์และเครื่องมืออื่นๆที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ โรงงานเทคนิคของการเชื่อม ความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือดังกล่าวการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน

Prerequisite : None

Operation for basic engineering, basic hand tools, instrumentation, drafting tools, safety operation, machine parts, assembly, welding and ethics engineers

151-211 กลศาสตร์วิศวกรรม 2 3(3-0-6)

(Engineering Mechanics 2)

วิชาบังคับก่อน : 151-201 กลศาสตร์วิศวกรรม 1

จลนศาสตร์ของอนุภาคและจลนพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุคงรูปกฎการเคลื่อนที่ข้อที่สองของนิวตันงานและพลังงานการคดและการเคลื่อนที่

Prerequisite : 151-201 Engineering Mechanics 1

Kinematics of Particle and Rigidbody. Newton's Second Law and Energy and Momentum Method.

151-221 อุณหพลศาสตร์ 1 3(3-0-6)

(Thermodynamics 1)

วิชาบังคับก่อน : 124-101 ฟิสิกส์ทั่วไป 1

คำจำกัดความและแนวคิดเกี่ยวกับอุณหพลศาสตร์สมบัติของสารบริสุทธิ์งานความร้อนและความสัมพันธ์กฎข้อหนึ่งและข้อสองของอุณหพลศาสตร์เอนโทรปีแก๊สอุดมคติการเปลี่ยนรูปพลังงานและการถ่ายเทความร้อนเบื้องต้น

Prerequisite : 124-101 General Physics 1

Definition and concept about thermodynamics, property of pure substance, work, heat and relations, 1 st and 2 nd Law of Thermodynamics, entropy, ideal gas, energy conversion process and heat transfer, basic thermodynamics cycle

- 151-232 กลศาสตร์วัสดุ 1 3(3-0-6)
(Mechanics of Materials 1)
วิชาบังคับก่อน : 151-201 กลศาสตร์วิศวกรรม 1
แรง ความเค้นและความเครียด ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นกับความเครียด ไดอะแกรมของแรง
เฉือนและโมเมนต์ดัด การวิเคราะห์ชิ้นส่วนที่รับแรงแนวแกน แรงบิด ความเค้นในคาน การโก่งของคาน การ
โก่งของเสา ภาวะความดัน ความเค้นผสม วงกลมโมร์ ทฤษฎีความเสียหาย
Prerequisite : 151-201 Engineering Mechanics 1
Force, stress and strain, relation of stress and strain, shear force diagram and bending moment diagram.
Axial force analysis, torque, stress in beams. Deflection of beams and column, Mohr's circle, failure theory.
- 151-241 กลศาสตร์ของไหล 3(3-0-6)
(Fluid Mechanics)
วิชาบังคับก่อน : 125-202 คณิตศาสตร์ 2, 151-201 กลศาสตร์วิศวกรรม 1
คุณสมบัติของของไหล ของไหลสถิต สมการโมเมนตัมและพลังงานสำหรับปริมาตรควบคุมจำกัด
สมการของความต่อเนื่องและการเคลื่อนที่ การวิเคราะห์มิติและความคล้ายทางพลศาสตร์ การไหลอัดตัวได้
อย่างคงตัว
Prerequisite : 125-202 Mathematics 2, 151-201 Engineering Mechanics 1
Property of fluid static, fluid momentum equation and energy for control volume. Equation of
continuous and dimension analysis, compress liquid flow
- 151-271 วัสดุวิศวกรรม 3(3-0-6)
(Engineering Materials)
วิชาบังคับก่อน : 123-101 เคมีทั่วไป
โลหะพลาสติกแอสฟัลต์ไม้และคอนกรีตเป็นวัสดุวิศวกรรมเฟสไดอะแกรมและการแปลความหมาย
การทดสอบและความหมายสมบัติของวัสดุศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างจุลภาคกับมหภาคกับสมบัติ
ของวัสดุวิศวกรรมกระบวนการผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ใช้วัสดุวิศวกรรม
Prerequisite : 123-101 General Chemistry
Basic principle of structures, properties, production process and applications of main groups of engineering
materials, metals, polymers, ceramics and composites, phase equilibrium diagram and their interpretation,
mechanical properties and materials degradation
- 151-472 กระบวนการผลิต 3(3-0-6)
(Manufacturing Process)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ทฤษฎีและหลักการของกระบวนการผลิตงานหล่อวัสดุการขึ้นรูปขึ้นงานการใช้เครื่องจักรตัดขึ้นรูป
ขึ้นงานและเทคโนโลยีงานเชื่อมความสัมพันธ์ของวัสดุและกระบวนการผลิตวัสดุที่ใช้ทำเครื่องมือตัด โลหะ
ลักษณะของเครื่องมือตัดโลหะของเหลวสำหรับการตัด โลหะศึกษาส่วนประกอบหลักการทำงานและกา
บำรุงรักษาเครื่องมือกลชนิดต่างๆที่ใช้ในการผลิตหลักมูลฐานการคิดต้นทุนการผลิตและการวิเคราะห์หา
จุดคุ้มทุน
Prerequisite : None
Theory and principle of production process, forming, cutting forming, welding technology, relation
of materials and process, metal cutting machine, cutting fluid.

152-381 วิศวกรรมไฟฟ้า 1

3(2-3-6)

(Electrical Engineering 1)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับหลักการทำงานคุณลักษณะและการใช้งานของเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรงเครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบเหนี่ยวนำเครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบซิงโครนัสวิธีการและอุปกรณ์ในการสตาร์ทมอเตอร์วิธีการและอุปกรณ์ในการควบคุมความเร็วของมอเตอร์

Prerequisite : None

Principle and properties of direct current circuit and alternating current, DC machines, induction electric machine, synchronize electric machine, procedure and instrument in motor starting, method and instrument in motor speed controlling

155-101 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานวิศวกรรม

3(2-3-6)

(Engineering Computer Programming)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

แนวคิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์การติดต่อระหว่างฮาร์ดแวร์กับซอฟต์แวร์แนวคิด EDP และการแก้ปัญหาเป็นขั้นตอนวิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมการทำโปรแกรมด้วยภาษาขั้นสูงแนวคิดของการเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้างโมดูลาร์และแบบเชิงวัตถุชนิดของข้อมูลแบบต่างๆหลักการควบคุมการทำงานแบบซ้ำแบบเลือกทำและการตรวจสอบเงื่อนไขต่างๆพัฒนาการของโปรแกรมเชิงวัตถุเอนแคปซูเลชันการถ่ายโอนและโพลีมอร์ฟิซึมการสร้างเชิงวัตถุการจัดการการทำลายและการทำให้เกิดผลการประยุกต์ด้วยโปรแกรมภาษาเชิงวัตถุโดยให้มีการปฏิบัติควบคู่กับเนื้อหาที่เรียน

Prerequisite : None

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

156-101 เขียนแบบวิศวกรรมสำหรับวิศวกรรมยานยนต์

3(2-3-6)

(Engineering Drawings for Automotive Engineering)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การเขียนตัวอักษรการฉายภาพออร์โทกราฟฟิกการเขียนภาพออร์โทกราฟฟิกการเขียนภาพพิกทอเรียลการบอกขนาดภาพตัดการสเกตช์ภาพเรขาคณิตบรรยายเรขาคณิตเวกเตอร์ภาพประกอบแบบสั่งงานงานสวมงานเชื่อมผิวของชิ้นงานการใช้คอมพิวเตอร์ในงานเขียนแบบ

Prerequisite : None

Lettering, orthographic projection, orthographic drawing and pictorial drawings, dimensioning and tolerancing, sections, auxiliary views and development, freehand sketches, detail and assembly drawings, work wear, Surface of work, welding drawing, basic computer-aided drawing

2.3 กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะสาขา

151-312 กลศาสตร์เครื่องจักรกล

3(3-0-6)

(Mechanics of Machinery)

วิชาบังคับก่อน : 151-211 กลศาสตร์วิศวกรรม 2

กลไกต่างๆ การเคลื่อนที่ของเครื่องกล การกระจัด ความเร็ว ความเร่ง และแรงของชิ้นส่วนเครื่องจักรกล ลูกเบี้ยวและตัวตาม ระบบกลไกและการส่งถ่ายโดยเกียร์ สมดุลของมวลที่มีการหมุนและเคลื่อนที่กลับไปกลับมา

Prerequisite : 151-211 Engineering Mechanics 2

Linkage motion of linkage displacement, velocity, acceleration and force in linkage, cam and follower, linkage and force transmission, dynamic balance.

- 151-481 การสั่นสะเทือนทางกล (Mechanical Vibration) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : 151-232 กลศาสตร์วัสดุ 1, 151-312 กลศาสตร์เครื่องจักรกล
 นิยามระบบที่มีอันดับความอิสระ 1 อันดับการเคลื่อนที่แบบฮาร์โมนิกธรรมดาการสั่นสะเทือนโดยการบิดวิธีของระบบเสมือนวิธีพลังงานวิธีของเรย์ไลน์การสั่นสะเทือนพร้อมการหน่วงการหน่วงแบบหนืดการหน่วงของคูลอมบ์การสั่นสะเทือนโดยแรงระบบที่มีอันดับความอิสระหลายอันดับเครื่องดูดกลืนพลศาสตร์การสั่นสะเทือนของระบบที่มีมวลต่อเนื่องการวิเคราะห์การสั่นสะเทือนด้วยระเบียบวิธีทางไฟไนต์เอลิเมนต์
 Prerequisite : 151-232 Mechanics of Materials 1 , 151-312 Mechanics of Machinery
 Definition, independent motion of a simple harmonic. The twisting vibration. Method of virtual power method to the rayline, vibration dampening. The viscosity of the delay, delay of coulomb. Vibration of order system with multiple independent orders. The dynamic vibration absorber system with a continuous mass. Vibration analysis by the method of finite element.
- 151-482 การควบคุมอัตโนมัติ (Automatic Control) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : 151-211 กลศาสตร์วิศวกรรม 2, 125-203 คณิตศาสตร์ 3
 ระบบควบคุมอัตโนมัติระบบควบคุมแบบวงเปิดและวงปิดแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบควบคุมทรานสเฟอ์ฟังก์ชันบล็อกไดอะแกรมโพลไดอะแกรมซิกแนลโพลกราฟการวิเคราะห์การควบคุมโดเมนเวลา
 และโดเมนความถี่การวิเคราะห์เสถียรภาพและความแม่นยำของระบบการวิเคราะห์ด้วยรูทโลกัสเทคนิคการชดเชยอย่างง่ายการจำลองปัญหาโดยใช้โปรแกรม MATLAB
 Prerequisite : 151-211 Engineering Mechanics 2 , 125-203 Mathematics 3
 Automatic control systems. System open loop control and closed loop. Mathematical model of the control system. Transfer function Bode diagrams, block diagrams, Signal flow graphs. Analysis of time domain and frequency domain controls. Analysis of stability and accuracy of the system. Analysis by the root locus. A simple technique to compensate modeling problem by using MATLAB.
- 156-202 การวัดทางวิศวกรรมยานยนต์ (Automotive Engineering Measurement) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 บทบาทของเครื่องมือวัดในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน เครื่องมือวิเคราะห์เครื่องยนต์ เครื่องมือวิเคราะห์ทางไฟฟ้า เครื่องมือวิเคราะห์เสียง เครื่องมือวิเคราะห์ไอเสีย เครื่องมือวัดแบบ 3 แกน (CMM) การวิเคราะห์ข้อมูลจากการวัด
 Prerequisite : None
 Automotive engineering measurement and part engine analyzer, electronic engine analyzer, sound level analyzer, coordinate measuring machines, measurement analysis
- 156-203 ปฏิบัติการวิศวกรรมยานยนต์ 1 (Automotive Engineering Laboratory 1) 1(0-3-6)
 วิชาบังคับก่อน : 151-211 กลศาสตร์วิศวกรรม 2, 151-221 อุณหพลศาสตร์ 1, 151-241 กลศาสตร์ของไหล
 ปฏิบัติการด้านกลศาสตร์ของแข็ง กลศาสตร์ของไหลและอุณหพลศาสตร์ของชิ้นส่วนยานยนต์
 Prerequisite : 151-211 Engineering Mechanics 2 , 151-221 Thermodynamics 1 , 151-241 Fluid Mechanics
 Solid measurement, fluid Measurement and thermodynamics of automotive part

156-204 วิศวกรรมยานยนต์ 3(3-0-6)

(Automotive Engineering)

วิชาบังคับก่อน : 151-211 กลศาสตร์วิศวกรรม 2

หลักการเบื้องต้นของระบบต่างๆ ของยานยนต์และชิ้นส่วนเครื่องยนต์ ระบบส่งกำลัง ระบบรองรับ ระบบบังคับเลี้ยว ระบบเบรก ระบบไฟฟ้าในรถยนต์ การคำนวณแรงต้าน แรงขับเคลื่อน การคำนวณแรง ปฏิกริยาที่ล้อในสถานะต่างๆ เทคโนโลยีของรถยนต์ ระบบการควบคุมในรถยนต์

Prerequisite : 151-211 Engineering Mechanics 2

Principle of automotive and part engine, transmission, suspension, steering system, brakesystem, electric system, resistance force, drive force, wheel reaction in many condition, car technology, control system in the car

156-301 ระบบรองรับและส่งถ่ายกำลัง 3(3-0-6)

(Suspension and Transmission Systems)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ระบบส่งกำลัง ระบบเฟืองส่งกำลังทั้งแบบขับเคลื่อน 2 ล้อหน้า ขับเคลื่อน 2 ล้อหลังและระบบขับเคลื่อน 4 ล้อ การออกแบบระบบเฟืองและระบบเพลาส่งกำลัง การออกแบบระบบห้ามล้อแบบต่างๆ เทคโนโลยีด้าน ความปลอดภัยของระบบขับเคลื่อน ระบบรองรับ ระบบบังคับเลี้ยว ล้อและยาง และระบบควบคุมช่วงล่าง

Prerequisite : None

Transmission front and rear wheels drive, four wheels drive system, gear design and drive shaft, brake system design, safety technology of drive system, suspension, steering system, tyre and suspension control

156-303 ปฏิบัติการวิศวกรรมยานยนต์ 2 1(0-3-6)

(Automotive Engineering Laboratory 2)

วิชาบังคับก่อน : 156-203 ปฏิบัติการวิศวกรรมยานยนต์ 1

การวิเคราะห์สมรรถนะเครื่องยนต์ ระบบจ่ายเชื้อเพลิง ระบบจุดระเบิด ระบบส่งกำลังแบบธรรมดา และแบบอัตโนมัติ การตั้งศูนย์ การตั้งมุมระบบรองรับ

Prerequisite : 156-203 Automotive Engineering Laboratory 1

Engine performance analysis, fuel system, ignition system, manual transmission and automatic transmission and wheel alignment

156-304 ปฏิบัติการวิศวกรรมยานยนต์ 3 1(0-3-6)

(Automotive Engineering Laboratory 3)

วิชาบังคับก่อน : 156-303 ปฏิบัติการวิศวกรรมยานยนต์ 2

ปฏิบัติการวิเคราะห์การเผาไหม้ของเครื่องยนต์ ระบบส่งกำลังสมัยใหม่ ระบบการผสมผสาน พลังงาน ปฏิบัติการเชตซีสไดนาโมมิเตอร์ ปฏิบัติการอุปกรณ์ลดมลพิษจากเครื่องยนต์ ปฏิบัติการการวิเคราะห์ ปัญหาของรถยนต์ การวัดแบบ 3 แกน

Prerequisite : 156-303 Automotive Engineering Laboratory 2

Combustion of engine analysis laboratory, Modern transmission system, Integrated energy systems, Chassis dynamometer laboratory, Pollution abatement devices from the engine laboratory, Car problem analysis laboratory, Three-axis measurement

- 156-305 การออกแบบชิ้นส่วนยานยนต์ 3(3-0-6)
(Automotive Parts Design)
วิชาบังคับก่อน : 151-232 กลศาสตร์วัสดุ 1
พื้นฐานการออกแบบ ทฤษฎีความเสียหาย การออกแบบชิ้นส่วนยานยนต์อย่างง่าย การออกแบบห้ามล้อ การออกแบบคลัตช์ การต่อด้วยการเชื่อม ลิ่มและสลัก เพลา สปริง คัปปลิง และชิ้นส่วนอื่นๆ
Prerequisite: 151-232 Mechanics of Materials 1
Fundamental design, Failure theories, Basic of automotive design, Brake design, Clutch design, Jointed with welding, Wedge and chisel, Shaft, Spring, Coupling and other parts
- 156-306 เครื่องยนต์สันดาปภายใน 3(3-0-6)
(Internal Combustion Engines)
วิชาบังคับก่อน : 151-221 อุณหพลศาสตร์ 1
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเครื่องยนต์เทคโนโลยีของเครื่องยนต์ วัฏจักรทางอุณหพลศาสตร์ของเครื่องยนต์ ชนิดของเชื้อเพลิงและคุณสมบัติ การประจุอากาศและเชื้อเพลิง การจุดระเบิด การเผาไหม้ในเครื่องยนต์ชนิดจุดระเบิด การเผาไหม้เครื่องยนต์ชนิดอัดระเบิด การคายไอเสีย การวิเคราะห์และการควบคุมแก๊สไอเสีย การถ่ายเทความร้อน ความฝืดและสารหล่อลื่น การวัดและการทดสอบเครื่องยนต์
Prerequisite : 151-221 Thermodynamics 1
Basic knowledge about the engine. Engine technology. The ideal cycle of the engine. Fuel type and characteristics. The charge of air and fuel ignition and combustion in the engine ignition type. Compression ignition engines emit exhaust gas explosion analysis and control of gas emissions. Heat transfer. Friction and lubricant. Measuring and testing the engine
- 156-307 กรรมวิธีการผลิตยานยนต์ 3(3-0-6)
(Automotive Manufacturing)
วิชาบังคับก่อน : 151-472 กรรมวิธีการผลิต
ปรัชญาการจัดการการผลิต วิศวกรรมตัวถัง วิศวกรรมสี การวัดประสิทธิภาพ ระบบประกันคุณภาพ การควบคุมคุณภาพโดยรวม คุณงาน ณ สถานประกอบการ
Prerequisite : 151-472 Production Process
Production management philosophy, body engineering, Color Engineering, Effectiveness measurement, Quality assurance system, Quality control and visit at the establishment
- 156-424 การถ่ายเทความร้อนสำหรับยานยนต์ 3(3-0-6)
(Heat Transfer for Automotive)
วิชาบังคับก่อน : 151-221 อุณหพลศาสตร์ 1 , 151-241 กลศาสตร์ของไหล
การเดือดและการควบแน่น หลักการถ่ายเทความร้อนโดยการนำ การพาและแผ่รังสี สภาพการนำความร้อน สมการการนำความร้อนอย่างคงตัวในหนึ่ง สอง และสามมิติ การนำความร้อนที่สภาวะไม่คงตัว การพาความร้อนโดยวิธีอิสระและพาความร้อนโดยวิธีบังคับ คุณลักษณะการดูดกลืนและการแผ่รังสีอุปกรณ์การแลกเปลี่ยนความร้อนและการระบายความร้อนที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมยานยนต์
Prerequisite : 151-221 Thermodynamics 1 , 151-241 Fluid Mechanics
Boiling and condensation. Principles of heat transfer by applying. Convection and radiation. State thermal conductivity. Heat conduction equation in a steady one, two and three-dimensional thermal conductivity transient. Convective heat transfer by free and forced convection method. The absorption characteristics and radiation equipment, heat exchangers and thermal engineering, drug-related vehicles.

156-443 การทำความเย็นและ การปรับอากาศ 3(3-0-6)
 (Refrigeration and Air Conditioning)
 วิชาบังคับก่อน : 156-424 การถ่ายเทความร้อนสำหรับยานยนต์
 การประยุกต์ใช้ไซโครเมตริก และกระบวนการของอากาศ ค่าวิกฤตของความสบาย การคำนวณ
 ภาระความเย็น การออกแบบระบบปรับอากาศ การคำนวณภาระความร้อนจากดวงอาทิตย์ ท่อลมและพัดลมท่อน้ำ
 และปั๊มน้ำ การเลือกสารทำความเย็น เครื่องอัดน้ำยา เครื่องเป่าลมเย็น พัดลมระบายอากาศ ระบบควบคุมใน
 ระบบปรับอากาศ การออกแบบห้องเย็นและการปรับอากาศที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมยานยนต์
 Prerequisite : 156-424Heat Transfer for Automotive
 Psychrometric applications. and process air critical value of comfort. Cooling load calculation. The
 air conditioning system. The calculated heat load from the sun. Air duct and fan and pump water. Selection of
 refrigerant. Compressor. Air dryer. Ventilators Control system for air conditioning.Refrigeration Room
 Design and drug-related automotive engineering

156-475 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและผลิตสำหรับวิศวกรรมยานยนต์ 3(2-3-6)
 (Computer Aided Design and Manufacturing for Automotive Engineering)
 วิชาบังคับก่อน : 156-101 เขียนแบบวิศวกรรมสำหรับวิศวกรรมยานยนต์
 การใช้คอมพิวเตอร์สำหรับออกแบบและวิเคราะห์ปัญหาทางเครื่องกล พื้นฐานทางด้าน
 CAD/CAE/CAM ที่เกี่ยวข้องทางด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ พื้นฐานการขึ้นรูปชิ้นงานในสองมิติ แนวคิดในการ
 ออกแบบชิ้นงานในสามมิติ ที่มีลักษณะชิ้นงานแบบ Solid และ Surface การ Drafting ชิ้นงาน และการซ่อมแซม
 พื้นผิวเพื่อนำไปใช้งาน ตลอดจนนำไฟล์ชิ้นงานที่ได้มาสร้างภาษาเพื่อใช้กับเครื่อง CNC และ Rapid Prototype
 Prerequisite : 156-101Engineering Drawings for Automotive Engineering
 Use of computer for design and analysis of mechanical engineering problems. Fundamentals of
 CAD / CAE / CAM related industrial vehicles. Basic relations are shaped like parts in a two-dimensional The
 concept of design in three dimensions. That resembles a part of Solid Surface and Drafting parts and repair
 the surface to be used. As well as the file of parts were constructed language for machine to use with CNC
 and Rapid Prototype.

2.3 กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา

กลุ่มวิชาชิ้นส่วนยานยนต์ และการผลิต

156-312 การขึ้นโครงสร้างและการประกอบ (Body Assembly) 3(3-0-6)
 การประกอบโครงสร้างชิ้นส่วนตัวถังรถยนต์แต่ละส่วน เครื่องจักรสำหรับการขึ้น โครงสร้างชิ้นส่วน
 การประกอบชิ้นส่วน เครื่องจักรสำหรับการประกอบชิ้นส่วน อุปกรณ์และเครื่องมือคุณภาพ สถานประกอบ
 Body element assembly of car, machine for body element forming, machine for assembling,
 equipment, workshop at workplace

156-315 เครื่องจักรบีบขึ้นรูป (Press Machine) 3(3-0-6)
 โครงสร้างและหน้าที่ของเครื่องจักรในการขึ้นรูป ชนิดและ โครงสร้างของเครื่องจักรในการขึ้นรูป
 ชนิดต่างๆ อุปกรณ์ การตรวจเช็คเครื่องจักร ความปลอดภัยในการใช้เครื่องจักร การบำรุงรักษา
 Structure and function of forming machine, type and structure of forming machine, repairing
 equipment, safety of machine usage, maintenance

156-316 จิ๊กและฟิกเจอร์สำหรับชิ้นงานโลหะ 3(3-0-6)
 (Jig & Fixture for Metal Parts)
 ประเภทของจิ๊กและฟิกเจอร์ การออกแบบจิ๊กและฟิกเจอร์ตามวัตถุประสงค์ วัสดุจิ๊กและฟิกเจอร์
 ปัญหาและข้อควรระวังในการออกแบบ การคิดคำนวณอายุการใช้งานและจุดคุ้มทุนของจิ๊กและฟิกเจอร์
 Type of jigandfixture. Jigandfixture design for objectiveprocedure. Materials ofjigandfixture.
 Problemsandprecautionsinthedesign. Calculatinglifetimeandbreak-evenof thejigandfixture.

156-321 พลาสติกและเรซินและกระบวนการผลิต (Plastic & Resin and Plastic Processing) 3(3-0-6)
 ประวัติของอุตสาหกรรมผลิตพลาสติกและเรซิน คำศัพท์ คุณสมบัติของพลาสติกชนิดต่างๆ การทดสอบพลาสติก การพัฒนาชิ้นงาน การสร้างแม่พิมพ์การผลิตแบบต่อเนื่อง กระบวนการผลิตชิ้นส่วนพลาสติก การลงสี การพิมพ์ลาย การประกอบ การประยุกต์ใช้พลาสติกและเรซินในยานยนต์ ดูงาน ณ สถานประกอบการ
 History of plastics and resins industry. Vocabulary of plastics and resins. Properties of various plastics. Testing of plastic. The development work. The mold making. Continuous production. The production of plastic parts. Painting and Assembly. Application of plastics and resins in automobiles. Visitation of the assembly plant.

156-323 การออกแบบเบ้าหล่อ (Mold design) 3(3-0-6)
 ทฤษฎีและวัสดุที่ทำเบ้าหล่อพลาสติก เครื่องมือที่เกี่ยวข้อง ข้อควรพิจารณาเบื้องต้นของการออกแบบเบ้าหล่อ การหดตัวและช่องว่าง ชนิดของเบ้าหล่อ ระบายและทางวิ่ง การทดสอบเบ้าหล่อโพลี ฟีก การออกแบบด้วยโปรแกรม
 Theory and socket mold making materials. Related tools. Preliminary considerations of casting lightweight design. Shrinkage and void. Socket type casting. Holes and runways. Flow test socket casting. Training program design.

156-331 วัสดุยาง(Rubber Materials) 3(3-0-6)
 ยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ สารเติมแต่งของยาง วัสดุยางเมื่อผ่านการผสมและการขึ้นรูป วัสดุยางเมื่อผ่านกระบวนการทางเคมีและเทคโนโลยีของการวัลคาไนซ์อย่างผสมและยางเทอร์โมพลาสติก คุณสมบัติเชิงกายภาพและเชิงเคมีเครื่องมือทดสอบเชิงเคมีและเชิงกลของชิ้นส่วนยางและผลิตภัณฑ์ยาง การทดสอบเชิงเคมี การทดสอบเชิงกล การทดสอบการใช้งานของยางและผลิตภัณฑ์ยาง การวิเคราะห์ผล มาตรฐานการทดสอบชิ้นส่วนยาง
 Natural rubber and synthetic rubber. Rubber additives. Once through the rubber mixing and forming. When the rubber through chemical processes and technology of vulcanized. Rubber mixing and rubber thermoplastic plastics. Physical and chemical properties. Testing tools, chemical and mechanical properties of rubber parts and rubber products. Chemical tests. Mechanical testing. Testing the use of rubber and rubber products. Analysis. Standard test piece of rubber.

กลุ่มวิชยานยนต์ไฟฟ้า

156-351 พื้นฐานยานยนต์ไฟฟ้า 3(3-0-6)
 (Fundamental of Electric Vehicle)
 พัฒนาการยานยนต์ไฟฟ้า รถไฟฟ้า รถไฮบริดปลั๊กอินไฮบริดรถเซลล์เชื้อเพลิง รถพลังงานแสงอาทิตย์ รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า ระบบรถไฟฟ้า การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อม รถไฟฟ้าระบบราง
 EV and HEV developments; Electric Vehicle; Hybrid Vehicle; Plug-in Hybrid Vehicle; Fuel Cell Vehicle, Solar Cell Vehicle; Electric Motorcycle; Energy Environment and Economy; Electrical train

156-352 ระบบพลังงานสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า 3(3-0-6)
 (Power for Electric Vehicle)
 พื้นฐานความเป็นมาของแหล่งพลังงานสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า คุณสมบัติและส่วนประกอบของแบตเตอรี่ แบตเตอรี่ชนิดน้ำกรด -ตะกั่ว แบตเตอรี่ชนิดนิเกิล แบตเตอรี่ชนิดโซเดียม แบตเตอรี่ชนิดลิเทียม แบตเตอรี่ชนิดโลหะ -อากาศ ซูเปอร์คาปาซิเตอร์ ระบบการชาร์จแบตเตอรี่ การเลือกแบตเตอรี่สำหรับผู้ออกแบบส่วนสนับสนุนอื่นๆของรถไฟฟ้า(สถานีจ่ายไฟฟ้า) ระบบจ่ายไฟฟ้าในราง การจ่ายพลังงานโดยการเหนี่ยวนำสำหรับรถขณะเคลื่อนที่ การสลับเปลี่ยนแบตเตอรี่ ต้นกำลังผลิตไฟฟ้าจากฟอสซิล พลังงานทางเลือกอื่นๆ พลังงานนิวเคลียร์

Introduction , Battery Parameters, Lead Acid Batteries , Nickel-based Batteries Sodium-Based batteries, Lithium Batteries, Metal-air Batteries ,Supercapacitors , Battery Charging , Designer's Choice of Batttery,EV Infrastructure, Electricity Supply Rails, Inductive power Transfer for Moving Vehicles, Battery Swapping, PowerGenneration Using Fossil Fuels, Alternative and Sustainable energy, Nuclear Energy

156-353ระบบขับเคลื่อนสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า 3(3-0-6)

(Transmission Systems for Electric Vehicle)

แนะนำมอเตอร์แบบต่างๆ มอเตอร์กระแสตรงแบบมีแปรงถ่าน เรกกูเรเตอร์กระแสตรงและการแปลงความต่างศักย์ มอเตอร์แบบไม่มีแปรงถ่าน การระบายความร้อนมอเตอร์ ประสิทธิภาพ ขนาดมอเตอร์และมวลรถ ระบบไฟฟ้าสำหรับรถไฮบริด ส่วนประกอบของรถไฮบริดและการออกแบบ ลิเนียร์มอเตอร์ การพิจารณาออกแบบ (แอโรไดนามิกส์ แรงต้านการหมุนของล้อ ประสิทธิภาพระบบส่งกำลัง มวล โครงสร้าง ตัวถัง)

Introduction Motor , The Brushed DC Electric Moter, DC Regulator and Voltage Conversion, Brushless Electric Motors; Motor Cooling, Efficiency, Size anad Mass, Electric machines for Hybrid Vehicles, Linear Moters, HEV Component Sizing and Design,Linear Moters,Design Consideration (Aerodynamic, Rolling Resistance, Transmission Efficiency, Mass, Chassis, Body)

156-354 ระบบควบคุมสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า 3(3-0-6)

(Control Systems for Electric Vehicle)

การควบคุมระบบรถไฟฟ้า การจ่ายไฟ การควบคุมขับเคลื่อนมอเตอร์ และการชาร์จไฟ อุปกรณ์ การแสดงผลบนแผงควบคุม EV-ECU ระบบการควบคุมจัดการแบตเตอรี่ระบบสื่อสารกับรถไฟฟ้าและอื่นๆ

Control System for EV , Electric Supply, Motor Control Systems , Charging Systems , Display on EV ,Battery Management Systems, Communication in EV, and others Systems

กลุ่มวิชยานยนต์กับความปลอดภัย

157-241 ความรู้พื้นฐานรถยนต์และการซ่อมแซม 3(3-0-6)

(Basic Automotive and Repair)

ประเภทตัวถังรถยนต์ การซ่อมแซม การทำสี การซ่อมสี เครื่องยนต์ และชิ้นส่วนประกอบต่างๆ ระบบรองรับน้ำหนัก ระบบส่งกำลัง ระบบบังคับเลี้ยว ระบบเบรค ระบบไฟฟ้าในรถยนต์ รถแก๊ส รถไฮบริด และรถไฟฟ้า

Body and repair automotive body and repair, paint process, reworks, engine and automotive parts. Also subjects cover the basic functions of automotive such as suspension system, transmission, steering system, brake system and electric system. Many types of car are gas system, hybrid car and electrical car. .

157-242 ประกันภัยยานยนต์ 3(3-0-6)

(Automotive Insurance)

ความรู้เบื้องต้นของการประกันภัย ภัยและความเสี่ยง สภาวะส่งเสริมให้เกิดความเสี่ยงภัย การจัดการ ความเสี่ยงภัย หลักการประกันภัย กฎหมายประกันภัยและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ประเภทของการประกันภัย

The subject introduces to automotive insurance and risks, to condition of important risk factors and risk management. Also bringingbasicknowledgeofinsuranceprinciple,insurance law, related laws and types of insurance.

157-243 ความรู้ด้านประเมินสินไหม (Introduction Claim) 3(3-0-6)
 การจัดการสินไหมรถยนต์ การรับแจ้งเหตุ การสำรวจความเสียหาย การประเมินผลคดี การประเมินความเสียหาย การเจรจา การจ่ายสินไหมทดแทน การจัดการซากทรัพย์สิน การเรียกร้องค่าสินไหมทดแทน กรณีศึกษา
 The subjects describes car fines management,notification damage survey, evaluating the damage caseassessment,negotiation, compensation, property management,claimsandcasestudies.

157-244ความปลอดภัยในยานยนต์ (Safety of Motor) 3(3-0-6)
 คุณสมบัติทางกลของยางรถยนต์ การรีดน้ำ การกระจายแรงของรถยนต์ขณะเร่งและเบรก พลังงานที่ใช้ในการเบรกและความร้อนขณะเบรก ประสิทธิภาพในการเลี้ยว การควบคุมเสถียรภาพและทิศทาง วิเคราะห์การชนของยานยนต์ ระบบถ่ายแรงและลดความเสียหายในการชน
 Vehicle mechanical characteristics of pneumatic tires,Hydroplaning of pneumatic tires, Force distribution during acceleration and braking performance of Vehicles, Energy and thermal requirement of brakes, Turning performance, Directional and stability control, Vehicle collision, Crash protection and energy absorption.

รายวิชาสหกิจศึกษา ฝึกงานและโครงการ

156-490 เตรียมสหกิจศึกษาสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมยานยนต์ 1(0-2-1)
 (Pre-Cooperative Education for AE Students)
 สถานภาพนักศึกษา : นักศึกษาปี 3 หรือ 4
 การเตรียมความพร้อมด้านวิชาการ ทักษะวิชาชีพ และจริยธรรมที่จำเป็นก่อนออกไปปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการจริง

156-490 Pre-Cooperative Education for AE Students Requirement: third -year or fourth-year students
 Students receive academic trainings, practice on their job skills, and regard ethics for working in the real life.

156-491 สหกิจศึกษาสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมยานยนต์ 6 (0-36-0)
 (Co-operative Education for AE Students)
 วิชาบังคับก่อน : 156-490 เตรียมสหกิจศึกษาสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมยานยนต์
 การปฏิบัติงานและแก้ปัญหาให้กับสถานประกอบการเป็นเวลา 16 สัปดาห์ ในโรงงานอุตสาหกรรมหรือสถานประกอบการอื่นใด ซึ่งเป็นไปตามความเห็นชอบของภาควิชา เพื่อให้นักศึกษาได้มีความรู้ในสาขา พร้อมทั้งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้จริง มีทักษะวิชาชีพตามสาขาของนักศึกษา ช่วยพัฒนาความชำนาญ มีจริยธรรมและคุณธรรมหรือลักษณะนิสัยหรือบุคลิกภาพที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน อีกทั้งร่วมทำโครงการกับสถานประกอบการ

156-491 Cooperative Education for AE Students
 Prerequisite: 156-490 Pre-Cooperative Education for AE Students
 Students work full time in the workplace, such as, for 16 weeks manufacturing, workplace, service center, and relative place which approved by their AE advisory committee. They will have a chance to apply their academic knowledge, to promote their working and social skills, to encourage moral and ethics as desirable graduates for the prospective employers.

2.4 หมวดวิชาเลือกเสรี

เลือกจากวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยสยามจำนวน 6 หน่วยกิต

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่ง/ชื่อ – สกุล	เลขประจำตัวบัตรประชาชน	คุณวุฒิ	สาขาวิชา/สถาบัน/ปีที่จบ	ภาระการสอน		ผลงานทางวิชาการ
					หลักสูตรปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง	
1.	อาจารย์อาทร ไทยเจริญ	3100100455xxx	วศ.ม. วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกลมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ2538 วิศวกรรมเครื่องกลมหาวิทยาลัยสยาม 2533	9	9	การทดสอบมุมเสี้ยวรถยนต์ สศอท. ปี 2559
2.	อาจารย์ดร.ทวีศักดิ์ ปิยะทัศน์านนท์	3739900015xxx	Doctor of Engineering วศ.ม. วศ.บ.	Yamaguchi Univercity , Japan ปี 2015 Major: System Design and Engineering วิศวกรรมเครื่องกลมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2547 วิศวกรรมเครื่องกลมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2541	9	9	Effect of Fiber Waviness on Tensile Strength Using Spatial Analysis บริษัทเชลล์ เบลเยี่ยม
3.	อาจารย์วิมลวรรณ โชคชัยวิวัฒน์	3102200545xxx	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกลมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2547 วิศวกรรมเครื่องกลมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร 2544	12	12	เครื่องฉีดน้ำยางพาราเมอร์, วารสารวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยสยาม , ฉบับที่34,มิย2560
4.	อาจารย์ชัชวาล อ่วมทับ	3102001868xxx	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยมหิดล ปี 2558 วิศวกรรมต่อเรือและเครื่องกลเรือ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปี 2554	9	9	ปัญหาข้อบกพร่องในการฉีดพลาสติกและวิธีแก้ไขปัญหา, วารสารวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยสยาม , ฉบับที่34,มิย2560
5.	อาจารย์ศุขนที คงตัน	3102200766xxx	วศ.ม. คอ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเครื่องกล สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	9	9	ปัญหาข้อบกพร่องในการฉีดพลาสติกและวิธีแก้ไขปัญหา, วารสารวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยสยาม , ฉบับที่34,มิย2560

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ	ตำแหน่ง/ชื่อ – สกุล	เลขประจำตัว บัตรประชาชน	คุณวุฒิ	สาขาวิชา/สถาบัน/ปีที่ยัง สอน	ภาระการสอน ชม.ต่อสัปดาห์		ผลงานวิชาการ
					หลักสูตร ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง	
1.	อาจารย์ประพัฒน์ศรีพุทธิเกียรติ	3100101067911	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย 2539 วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2533	9	9	ปัญหาข้อบกพร่องใน การฉีดพลาสติกและ วิธีแก้ไขปัญหา, วารสาร วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม, ฉบับที่34,มิย2560
2.	อาจารย์ชนม์วีโรจน์จิราคริต	3709900404627	วศ.ม. วศ.บ.	เทคโนโลยีอุตสาหกรรมมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี 2539 วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัย สยาม 2534	9	9	เครื่องฉีดน้ำยางพรม เมอร์, วารสาร วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม, ฉบับที่34,มิย2560
3.	อาจารย์มานะ คงคัจฉินทร์	3102200545049	วศ.ม. วศ.บ.	เทคโนโลยีพลังงาน มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี 2534 วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคล 2526	9	9	ปัญหาข้อบกพร่องใน การฉีดพลาสติกและ วิธีแก้ไขปัญหา, วารสาร วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม, ฉบับที่34,มิย2560

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ	ตำแหน่ง/ชื่อ – สกุล	เลขประจำตัว บัตรประชาชน	คุณ วุฒิ	สาขาวิชา/สถาบัน/ปีที่ยัง สอน	ภาระการสอน ชม.ต่อสัปดาห์		ผลงานวิชาการ
					หลักสูตร ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง	
1.	นายพิชัย พันผา	3609700118541	คอบ.	วิศวกรรมเครื่องกล/สจพ.	3	3	-
2.	นายคณศ ไขใหม่	3101202633645	วศบ.	วิศวกรรมเครื่องกล/มจร.	3	3	-
3.	น.ส.สุนิสิริ โกลาสาธุกิจ	3200700901135	บริหารธุรกิจ	การบริหารทรัพยากรมนุษย์/ มหาวิทยาลัยบูรพา	3	3	-

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมยานยนต์หรือการฝึกงาน)

ผู้บัณฑิตต้องการให้บัณฑิตมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริงดังนั้นหลักสูตรได้กำหนดรายวิชาสหกิจศึกษาในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติซึ่งจะจัดอยู่ในกลุ่มวิชาหลักทางวิศวกรรมยานยนต์ โดยการฝึกปฏิบัติ/ฝึกงานภาคสนาม/ปฏิบัติงานในองค์กร/หน่วยงาน/สถานประกอบการในสาขาที่เกี่ยวข้องทางด้านเทคโนโลยีการขึ้นรูปชิ้นส่วนยานยนต์ทั้งแขนงโลหะและแขนงพลาสติก

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา ดังนี้

- 4.1.1 ทักษะในการปฏิบัติงานและการแก้ปัญหาในงานที่เรียนรู้จริงจากสถานประกอบการ
- 4.1.2 บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปใช้ในงานอุตสาหกรรมยานยนต์ได้อย่างเหมาะสม
- 4.1.3 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น ได้ดี
- 4.1.4 มีระเบียบวินัยตรงต่อเวลาเข้าใจวัฒนธรรมและสามารถปรับตัวเข้ากับสถานประกอบการได้
- 4.1.5 มีความกล้าแสดงออกและนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่3 ชั้นปีที่2 ระยะเวลารวม4เดือน

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

เป็นไปตามที่หน่วยงานที่นักศึกษาเข้าฝึกงานจะกำหนด

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการ

เมื่อนักศึกษาไปปฏิบัติงานในรายวิชาสหกิจศึกษา ให้นักศึกษาร่วมทำโครงการกับสถานประกอบการ ซึ่งต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้าน ยานยนต์ สามารถสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมุ่งเน้นให้มีการค้นคว้าพัฒนาสร้างสรรค์ผลงานทางด้าน ยานยนต์ และเป็นประโยชน์กับสถานประกอบการ ทั้งนี้ นักศึกษา ต้องส่งโครงการ ที่ร่วมทำกับสถานประกอบการ ตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด หลังจากนั้นให้นักศึกษานำเสนอโครงการที่ได้ร่วมทำกับสถานประกอบการ โดยมีคณะกรรมการสอบอย่างน้อย 3 ท่าน

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการทางวิศวกรรมยานยนต์มีการเสนอหัวข้อที่นักศึกษาสนใจสามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการคิดค้นโครงการวัตถุประสงค์ขอบเขตการดำเนินงานผลที่คาดว่าจะได้รับที่จะเป็นประโยชน์สู่เจ้ ิงพาณิชย์ในอุตสาหกรรมหรือการประยุกต์เพื่อพัฒนาต่อยอดในอนาคต โดยการทำโครงการต้องเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถออกแบบการทดลองโครงการมีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือและโปรแกรมในการทำโครงการการใช้ภาษาเขียนและภาษาพูดมีการวางแผนมีความรับผิดชอบงานสามารถแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมยานยนต์และใช้เป็นต้นแบบในการพัฒนาในอนาคต

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่3 ชั้นปีที่3 หรือ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

6หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทด้านการให้คำแนะนำและช่วยเหลือทางวิชาการแก่นักศึกษาเช่นการเลือกหัวข้อเรื่องการแนะนำแหล่งข้อมูลการเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือและชั่วโมงการให้คำปรึกษาการจัดทำบันทึกการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับโครงการ

5.6 กระบวนการประเมินผล

การประเมินความก้าวหน้าในการจัดทำโครงการในเอกสารบันทึกให้คำปรึกษา โดยอาจารย์ที่ปรึกษา และการประเมินคุณภาพและการนำเสนอของผลงานที่ได้กำหนดรูปแบบโครงการ และการนำเสนอต่อคณะกรรมการสอบโครงการที่มีอาจารย์สอบไม่ต่ำกว่า 3 คน ตามระยะเวลาที่กำหนดสอบโครงการ