แบบมคอ.2

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์

(หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2565)

มหาวิทยาลัยสยาม

พุทธศักราช 2565

สารบัญ

สารบัญ (ต่อ)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์

หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2565

ชื่อสถาบันอุดมศึกษามหาวิทยาลัยสยาม

คณะ/ภาควิชาภาควิชาวิศวกรรมยานยนต์ มหาวิทยาลัยสยาม

หมวดที่1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร 25481811100858

ภาษาไทย: หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์

ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Engineering Program in Automotive Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม(ภาษาไทย): วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมยานยนต์)

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

ชื่อเต็ม(ภาษาอังกฤษ): Bachelor of Engineering(AutomotiveEngineering)

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

3. วิชาเอก

-

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

รวม 134 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

☐ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ☑ หลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี

☐ หลักสูตรปริญญาตรี 5 ปี ☐ หลักสูตรปริญญาตรี 6 ปี

☐ อื่น ๆ (ระบุ........)

5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

5.3 ภาษาที่ใช้

☑ หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทย

☐ หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาต่างประเทศ (ระบุภาษา)..................................

☐ หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ (ระบุภาษา)..................

5.4 การรับผู้เข้าศึกษา

☐ รับเฉพาะนักศึกษาไทย

☐ รับเฉพาะนักศึกษาต่างชาติ

☑ รับทั้งนักศึกษาไทย และนักศึกษาต่างชาติที่สามารถพูด ฟัง เขียน และอ่านภาษาไทยได้

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ไม่มี

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

☑ ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

☐ ให้ปริญญามากกว่า 1 สาขาวิชา (ทวิปริญญา)

☐ ปริญญาร่วมกับสถาบัน.....................

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ซึ่งปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ 2562) เริ่มใช้หลักสูตรภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565

คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรได้พิจารณาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมยานยนต์ ในการประชุมครั้งที่ 4/2560เมื่อวันที่30 มีนาคมพ.ศ.2560

คณะกรรมการวิชาการอนุมัติเห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัยสยามในการประชุมครั้งที่.......5/2565........เมื่อวันที่ ....2.......มิถุนายน…....2565.............และ

สภามหาวิทยาลัยสยามอนุมัติหลักสูตรในการประชุมครั้งที่.....3/2565.....เมื่อวันที่.15..มิถุนายน..2565

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553 ในปีการศึกษา 2567

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1.เป็นวิศวกรด้านการการออกแบบและพัฒนายานยนต์ ยานยนต์ไฟฟ้าและชิ้นส่วนยานยนต์

2.เป็นวิศวกรด้านการดูแล ควบคุมเครื่องจักรด้านการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

3.สามารถทำงานด้านวิศวกรรมควบคุม

4.สามารถประกอบอาชีพอิสระทางด้านวิศวกรรมยานยนต์

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 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 2538 วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยสยาม 2533	9	9
2.	อาจารย์	ทวีศักดิ์ ปิยะทัศนานนท์	3739900015xxx	D.Eng. วศ.ม. วศ.บ.	System Design and Engineering Yamaguchi Univercity , Japan 2558 วิศวกรรมเครื่องกล สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2548 วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2542	9	9
3.	อาจารย์	วิบรสรรค์ โชคชัยวิวัฒน์	3102200545xxx	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2547 วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร 2544	12	12
4.	อาจารย์	ชัชวาลย์ อ่วมทับ	3102001868xxx	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยมหิดล 2558 วิศวกรรมต่อเรือและเครื่องกลเรือ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2554	9	9
5.	อาจารย์	ศุขนที คงตัน	3102200766xxx	วศ.ม. ค.อ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 2546 วิศวกรรมเครื่องกล สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ .2539	9	9

****รายละเอียดของอาจารย์ประจำหลักสูตรอยู่ในเอกสารแนบภาคผนวก**

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ภาควิชาวิศวกรรมยานยนต์ มหาวิทยาลัยสยามอาคาร11

38 ถนนเพชรเกษมเขตภาษีเจริญกรุงเทพมหานคร 10160

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

เนื่องจากอุตสาหกรรมทางด้านการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์และที่เกี่ยวข้องทั่วประเทศไทยซึ่งมีจำนวนสถานประกอบการอยู่เป็นจำนวนมากและบุคลากรทางด้านยานยนต์ที่ออกสู่ตลาดงานนับว่ายังมีปริมาณน้อยไม่พอเพียงกับความต้องการ โดยเฉพาะบุคคลากรที่มีความรู้ความสามารถในเฉพาะสาขาโดยตรงในการปฏิบัติงาน

ในแผนกต่างๆของกระบวนการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ภาควิชาวิศวกรรมยานยนต์จึงได้ปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมยานยนต์ ให้มุ่งเน้นผลิตบุคลากรในสาขาตามที่ได้กล่าวมา

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ด้วยปัจจุบันมีการใช้ยานยนต์ในชีวิตประจำวันเป็นจำนวนมากซึ่งทำให้มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุและการสูญเสียสูง จึงได้ปรับปรุงหลักสูตรให้มีแขนงด้านความปลอดภัยขึ้นเพื่อสอดคล้องกับนโยบายและความต้องการของรัฐบาลที่ต้องการจะให้เกิดอุบัติเหตุและการสูญเสียลดลง

12. ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ทางภาควิชาวิศวกรรมยานยนต์ได้เล็งเห็นถึงความต้องการของกำลังคนด้านวิศวกรรมยานยนต์ที่มีความสามารถสูงในการประกอบอาชีพในอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จึงได้ผลิตวิศวกรยานยนต์ที่มีความรู้ความสามารถด้านวิชาการทักษะวิชาชีพและความพร้อมด้วยคุณธรรมและจริยธรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ของประเทศ อีกทั้งเพิ่มแขนงยานยนต์ไฟฟ้าเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคตที่จะมีการใช้รถไฟฟ้าเพิ่มขึ้น รวมทั้งแขนงด้านความปลอดภัยซึ่งจะมีส่วนช่วยลดการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สิน

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมยานยนต์ มีการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ด้านการออกแบบยานยนต์และการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ รวมทั้งรองรับความก้าวหน้าด้านยานยนต์ไฟฟ้า อีกทั้งมีความรู้ด้านความปลอดภัยและประกันภัย มีการออกแบบวิจัยด้านยานยนต์ โดยมีการพัฒนารถStudent Formula เพื่อเป็นต้นแบบของการพัฒนาและวิจัย อีกทั้งมีการบริการวิชาการแก่สังคม โดยมีการจัดอบรมสัมมนาความรู้ด้านยานยนต์ให้กับหน่วยงานภายนอก รวมทั้งมีสถานตรวจสภาพรถยนต์ที่ให้ความรู้ด้านยานยนต์แก่ผู้ใช้รถในชุมชนและบุคคลทั่วไป

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัยฯ

13.1 กลุ่มวิชา/ รายวิชาในหลักสูตรนี้เปิดสอนโดนคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปได้แก่กลุ่มวิชามนุษย์ศาสตร์และสังคมศาสตร์กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์กลุ่มวิชาสุนทรียศาสตร์และพลศึกษา

รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะได้แก่กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ดำเนินการสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์และกลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์

กลุ่มวิชาหลักทางวิศวกรรมยานยนต์กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะแขนงวิชาดำเนินการสอนโดยคณะวิศวกรรมศาสตร์และบุคลากรจากสถานประกอบการ

รายวิชาในหมวดวิชาเลือกเสรีเปิดสอนโดยคณะวิศวกรรมศาสตร์และคณะต่างๆภายในมหาวิทยาลัยสยาม

13.2 การบริหารจัดการ

กำหนดอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรของภาควิชาประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากภาควิชาอื่นหรือหลักสูตรหรือคณะอื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อบริหารจัดการการเรียนการสอนให้มีผลมาตรฐานการเรียนรู้เป็นไปตามที่ระบุในหลักสูตรรวมทั้งกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนจัดทำรายละเอียดของวิชาและรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาเพื่อเป็นมาตรฐานในการติดตามและประเมินคุณภาพการเรียนการสอน

หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาและความสำคัญ

ภาควิชาวิศวกรรมยานยนต์มุ่งที่จะผลิตบัณฑิตสาขาวิศวกรรมยานยนต์ให้เป็นผู้มีความเป็นเลิศทางวิชาการและวิชาชีพด้านสาขาวิศวกรรมยานยนต์เพียบพร้อมด้วยคุณธรรมจริยธรรมโดยให้นักศึกษาได้ศึกษาทั้งในห้องบรรยายและห้องปฏิบัติการของภาควิชาฯและส่งนักศึกษาเข้าเรียนรู้ประสบการณ์จริงจากสถานประกอบการอีกทั้งมุ่งพัฒนาให้เป็นวิศวกรซึ่งมีความรู้ความสามารถเป็นที่ยอมรับในระดับสากล

1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตบัณฑิตวิศวกรรมยานยนต์ให้มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1.มีความสามารถในการวิเคราะห์ และออกแบบทางด้านวิศวกรรมยานยนต์และยานยนต์ไฟฟ้า

2 มีความรู้ด้านการผลิตยานยนต์และยานยนต์ไฟฟ้า

3 มีความรู้ด้านการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

4 มีความรู้ทางด้านวิศวกรรมควบคุม

5.มีความรู้ในการประกอบอาชีพอิสระ

6. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่อง

7. มีทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร

8. มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

9. มีคุณธรรมจริยธรรมค่านิยมและตระหนักในคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมไทย

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1.ปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตบัณฑิตสาขาวิศวกรรมยานยนต์ให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่สกอ.กำหนด	- พัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ - ติดตามการประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	- เอกสารการวิพากษ์หลักสูตร - รายงานผลการปรับปรุงหลักสูตร
2.ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกัแนวโน้มและเทคโนโลยีสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์และใช้ความรู้ความสามารถทางวิชาชีพสอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรม	- ติดตามความต้องการของสถานประกอบการในอุตสาหกรรมยานยนต์เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพป้อนสู่อุตสาหกรรม - ทำงานร่วมกับสถานประกอบการในงานที่เกี่ยวข้องด้านอุตสาหกรรมยานยนต์	- รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของสถานประกอบการ - ความพึงพอใจในทักษะความรู้ความสามารถในการทำงานของบัณฑิต

3.พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอนและบริการวิชาการแก่สังคมให้มีประสบการณ์จากการนำความรู้ไปปฏิบัติงานจริงโดยคำนึงถึงความต้องการในภาคอุตสาหกรรมยานยนต์	- สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนในการวิจัยและพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม - บุคลากรด้านการเรียนการสอนมีความร่วมมือเป็นอย่างดีกับสถานประกอบการทางด้านอุตสาหกรรมยานยนต์เพื่อให้บริการวิชาการและแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับอุตสาหกรรม	-ปริมาณงานบริการวิชาการต่ออาจารย์ในหลักสูตร - งานวิจัยของอาจารย์ที่เกี่ยวข้องในสาขาวิศวกรรมยานยนต์

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบการจัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาค การศึกษาปกติ 1 ภาค การศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

การศึกษาภาคฤดูร้อนมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์และต้องมีชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชารวมกันทั้งหมดเทียบเท่ากับชั่วโมงของการศึกษาในภาคการศึกษาปกติ

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2 การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน- เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วันอังคาร-ศุกร์ เวลา 8.30- 21.00 น.

วันเสาร์-อาทิตย์ เวลา 8.30- 21.00 น.

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือน สิงหาคม-ธันวาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนมกราคม – พฤษภาคม

ภาคฤดูร้อน เดือนมิถุนายน –สิงหาคม

2.2คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ผู้มีสิทธิสมัครเข้ารับการคัดเลือกเพื่อเข้าศึกษาต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1.สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) สายวิทยาศาสตร์ หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช.) หรือเทียบเท่า หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาช่างยนต์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้องจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการให้การรับรองวิทยฐานะหรือสาขาที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเห็นชอบ

2.ไม่เป็นผู้มีโรคติดต่อร้ายแรงโรคที่สังคมรังเกียจหรือโรคที่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

3.ไม่เป็นผู้มีความประพฤติเสื่อมเสียและไม่บกพร่องในศีลธรรมอันดีงาม

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

ผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาต้องผ่านการสอบข้อเขียนและการสอบสัมภาษณ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า (ถ้ามี)

เนื่องจากมีการรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช.)และม.6 ซึ่งมีพื้นฐานแตกต่างกัน อีกทั้งการเรียนในระดับอุดมศึกษามีรูปแบบที่แตกต่างไปจากการเรียนในโรงเรียนเดิมทำให้มีปัญหาด้านการปรับตัวของนักศึกษาที่เข้าใหม่ทั้งด้านการเรียนและการใช้ชีวิตที่เปลี่ยนไป อีกทั้งยังมีนักศึกษาเข้าใหม่ที่ทีพื้นฐานการคำนวนอ่อน เป็นอุปสรรคต่อการเรียนในรายวิชาวิศวกรรมศาสตร์

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา /ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

1. จัดให้มีการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่แนะนำการวางเป้าหมายชีวิตเทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัยฯ และการแบ่งเวลาในการเรียนและการทำกิจกรรม

2. มอบหมายหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่อาจารย์ทุกคนทำหน้าที่สอดส่องดูแลตักเตือนให้คำปรึกษาแนะนำและการติดตามการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่1ที่อยู่ในความดูแลจากอาจารย์ผู้สอนเพื่อสามารถให้นักศึกษาเข้าพบเพื่อขอคำปรึกษาและแนะนำได้

3. ก่อนเปิดภาคการศึกษาแรกจะจัดให้มีการอบรมความรู้เบื้องต้นทางด้านวิศวกรรมยานยนต์ให้กับนักศึกษาทุกคนเพื่อปรับพื้นฐานก่อนเริ่มเรียน

2.5แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะเวลา 5 ปี

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

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : ล้านบาท)

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2565	**2566**	**2567**	**2568**	**2569**
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				
	2565	**2566**	**2567**	**2568**	**2569**
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
งบทำนุบำรุงศิลปะวัฒนธรรม	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**

ค่าใช้จ่ายต่อหัวต่อปี 80,000 บาท

2.7 ระบบการศึกษา

- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- ☑ แบบชั้นเรียน
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- ☐ แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- ☐ แบบทางไกลผ่านอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- ☑ อื่น ๆ (ระบุ) แบบออนไลน์

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสยามว่าด้วยการเทียบโอนความรู้และการให้โอนหน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบและเพื่อการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ พ.ศ. 2552 และประกาศทบวงมหาวิทยาลัยเรื่องหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่การศึกษาในระบบ พ.ศ. 2545

3 . หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1หลักสูตรปริญญาตรีวิศวกรรมยานยนต์

3.1.1จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 134 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 95 หน่วยกิตประกอบด้วย

- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน	21	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิศวกรรมศาสตร์พื้นฐาน	22	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะสาขา	42	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา	10	หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต
รวมทั้งสิ้นต้องเรียนไม่ต่ำกว่า	134	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชาในโครงสร้างหลักสูตร

รายวิชาในกลุ่มต่างๆจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร134 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 ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาทางวิชาการ 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 21^{ST} Century)

1.4 กลุ่มวิชาพลศึกษา สุขศึกษา และสุนทรียศาสตร์ ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้ 3 หน่วยกิต

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

และให้เลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาต่างๆ อีกไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต ดังนี้

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

101-102	ความเป็นพลเมืองในสังคมไทยและสังคมโลก (Civic Literacy in Thai and Global Context)	3(3-0-6)
101-103	การออกแบบตนเองและบุคลิกภาพเพื่อความเป็นผู้นำ (Designing Your Self and Personality for Leadership)	3(2-2-5)
101-104	การบริหารการเงินอย่างชาญฉลาด (Smart Money Management)	3(3-0-6)
101-105	เปิดโลกชุมชนและการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม (Community Explorer and Service Learning)	3(2-2-5)
101-106	กฎหมายและการเมืองใกล้ตัว (Politics and Law in Everyday Life)	3(3-0-6)
101-107	ปรัชญาและศาสนากับการครองชีวิต (Philosophy, Religions and Life Style)	3(3-0-6)
101-108	หลักตรรกศาสตร์และทักษะการคิดเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Principles of Logics and Thinking Skill for Lifelong Learning)	3(2-2-5)
101-109	มนุษยสัมพันธ์และการพัฒนาบุคลิกภาพ (Human Relations and Personality Development)	3(3-0-6)
101-110	จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน (Psychology in Daily Life)	3(3-0-6)
101-111	อาเซียนในโลกยุคใหม่ (ASEAN in the Modern World)	3(3-0-6)
101-112	อารยธรรมศึกษา (Civilization Studies)	3(3-0-6)
101-113	ทักษะการศึกษา (Study Skills)	3(2-2-5)
101-114	จิตวิทยาทั่วไป (General Psychology)	3(3-0-6)
101-115	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)	
101-209	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)
101-213	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	3(2-2-5)
	(Computer for Studies and Work)	

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	นิยมไทยและอัศจรรย์ในสยาม (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 95 หน่วยกิตให้เรียนตามรายวิชาต่อไปนี้

2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 21 หน่วยกิต ให้เรียนตามรายวิชาดังนี้

123-101	เคมีทั่วไป (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)

2.2กลุ่มวิชาวิศวกรรมศาสตร์พื้นฐาน จำนวน 22 หน่วยกิตให้เรียนตามรายวิชาดังนี้

156-205	กลศาสตร์วิศวกรรมยานยนต์ (Automotive Engineering Mechanics)	3(3-0-6)
156-206	ปฏิบัติงานพื้นฐานวิศวกรรมยานยนต์ (Fundamental of Automotive Engineering Operations)	1(0-3-3)
156-241	อุณหพลศาสตร์และของไหล (Thermo and Fluid)	3(3-0-6)
156-207	กลศาสตร์วัสดุสำหรับวิศวกรรมยานยนต์ (Mechanics of Materials for Automotive Engineering)	3(3-0-6)
156-208	วัสดุวิศวกรรมยานยนต์ (Automotive Engineering Materials)	3(3-0-6)
152-381	วิศวกรรมไฟฟ้า 1 (Electrical Engineering 1)	3(3-0-6)
156-209	ดิจิตอลและเทคโนโลยีในยานยนต์ (Digital technology in Automotive)	3(2-3-6)
156-101	เขียนแบบวิศวกรรมสำหรับวิศวกรรมยานยนต์ (Engineering Drawings for Automotive Engineering)	3(2-3-6)

2.2กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะสาขา จำนวน 42 หน่วยกิตให้เรียนตามรายวิชาดังนี้

156-202	การวัดทางวิศวกรรมยานยนต์ (Automotive Engineering Measurement)	3(3-0-6)
156-203	ปฏิบัติการวิศวกรรมยานยนต์ 1 (Automotive EngineeringLaboratory 1)	1(0-3-6)
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)
156-355	กลศาสตร์เครื่องจักรกลในยานยนต์ (Mechanics of Automotive Machinary)	3(3-0-6)
156-321	พลาสติกและเรซินและกระบวนการผลิต (Plastic & Resin and Plastic Processing)	3(3-0-6)
156-351	พื้นฐานยานยนต์ไฟฟ้า (Fundamental of Electric Vehicle)	3(3-0-6)
156-424	การถ่ายเทความร้อนสำหรับยานยนต์ (Heat Transfer for Automotive)	3(3-0-6)
156-443	การทำความเย็นและปรับอากาศ (Refrigeration and Air Condition)	3(2-3-6)
156-472	กรรมวิธีการผลิตสำหรับเครื่องกลและยานยนต์ (Manufacturing Process for Mechanical and Automotive)	3(3-0-6)
156-475	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและผลิตฯ (Computer Aided Design and Manufacturing)	3(2-3-6)

156-478 ปัญญาประดิษฐ์ 3(3-0-6)
Internet of thing(IoT), AI and Robotics

156-481 การควบคุมอัตโนมัติและการสั่นสะเทือนทางกล 3(3-0-6)
(AutomaticsControl and Mechanical Vibration)

2.3กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขาจำนวน 10 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนจากรายวิชาในแต่ละกลุ่มวิชาต่อไปนี้ จำนวน 3 หน่วยกิต

ก. กลุ่มวิชาชิ้นส่วนยานยนต์ และการผลิต

156-312 การขึ้นโครงสร้างและการประกอบ 3(3-0-6)
(Body Assembly)

156-315 เครื่องจักรปั๊มขึ้นรูป 3(3-0-6)
(Press Machine)

156-316 จิ๊กและฟิกเจอร์สำหรับชิ้นงานโลหะ 3(3-0-6)
(Jig & Fixture for Metal Parts)

156-323 การออกแบบเบ้าหล่อ 3(3-0-6)
(Mold Design)

156-331 วัสดุยาง 3(3-0-6)
(Rubber Materials)

ข. กลุ่มวิชายานยนต์ไฟฟ้า

156-352ระบบพลังงานสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า 3(3-0-6)
(Power for Electric Vehicle)

156-353ระบบขับเคลื่อนสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า 3(3-0-6)
(Transmission Systems for Electric Vehicle)

156-354 ระบบควบคุมสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า 3(3-0-6)
(Control Systems for Electric Vehicle)

ค. กลุ่มวิชายานยนต์กับความปลอดภัย

157-241ความรู้พื้นฐานรถยนต์และการซ่อมแซม 3(3-0-6)
(Basic Automotive and Repair)

157-242ประกันภัยยานยนต์ 3(3-0-6)
(Automotive Insurance)

157-243ความรู้ด้านประเมินสินไหม 3(3-0-6)

(Introduction ClaimAssessor)

157-244ความปลอดภัยในยานยนต์ 3(3-0-6)

(Safety of Motor)

เรียนวิชาวิชาสหกิจศึกษา จำนวน 7 หน่วยกิต ดังนี้

156-490 เตรียมสหกิจศึกษาสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมยานยนต์ 1(0-2-1)

(Pre-Cooperative Education for AE Students)

156-491 สหกิจศึกษาสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมยานยนต์ 6(0-36-0)

(Co-operative Education for AE Students)

หรือเลือกเรียนวิชาโครงงานจำนวน 7 หน่วยกิต ดังนี้

156-496 โครงงานวิศวกรรมยานยนต์1 3(0-3-9)

(Automotive Engineering Project 1)

156-497 โครงงานวิศวกรรมยานยนต์2 3(0-3-9)

(Automotive Engineering Project 2)

156-498 สัมมนาวิศวกรรมยานยนต์ 1(0-2-1)

(Seminar in Automotive Engineering)

(3) หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวน 6 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนจากรายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยสยาม

3.1.4แผนการเรียน

แผนการศึกษา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565

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

แผนการศึกษา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์

หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2565

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

แผนการศึกษา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์

ฉบับปรับปรุงปีการศึกษา 2565

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

แผนการศึกษา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์

หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2565

ปีที่	ภาคที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (สหกิจศึกษา)	หน่วยกิต บรรยาย-ปฏิบัติ
4	1	156-481	การควบคุมอัตโนมัติและการสั่นสะเทือนทางกล	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	13(8-5-19)
	2	156-491	สหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรมยานยนต์	6(0-36-0)
			รวม	6(0-36-0)

แผนการศึกษา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์

หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2565

ปีที่	ภาคที่	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (โครงงานวิศวกรรมยานยนต์)	หน่วยกิต บรรยาย-ปฏิบัติ
4	1	156-481	การควบคุมอัตโนมัติและการสั่นสะเทือนทางกล	3(3-0-6)
		156-475	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและผลิตสำหรับวิศวกรรมยานยนต์	3(2-3-6)
		156-443	การทำความเย็นและปรับอากาศ	3(3-0-6)
		156-496	โครงงานวิศวกรรมยานยนต์1	3(0-3-9)
		101-xxx	วิชาเลือกหมวดศึกษาทั่วไป	3 (x-x-x)
			รวม	16(8-6-27)
	2	156-497	โครงงานวิศวกรรมยานยนต์ 2	3(0-3-9)
		156-498	สัมมนาวิศวกรรมยานยนต์	1(0-2-1)
			รวม	5(0-5-10)

3.1.5คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1.1 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

101-101 หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 3(3-0-6)

(Sufficiency Economy Philosophy for Sustainable Development)

หลักการแนวคิดและความสำคัญของปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักการเบื้องต้นทางเศรษฐศาสตร์และการรู้เท่าทันทางการเงิน ความเชื่อมโยงระหว่างปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาที่ยั่งยืนและเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน การดำรงชีวิตในสังคมร่วมสมัยด้วยการน้อมนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนโดยมีการเรียนรู้จากโครงงานหรือกรณีศึกษา

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 ประเด็นปัญหาร่วมสมัยในสังคมโลก 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 3(3-0-6)

(Smart Money Management)

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 3(2-2-5)

(Community Explorer and Service Learning)

การเรียนรู้เกี่ยวกับวิถีชุมชน การวิเคราะห์ชุมชนเพื่อค้นหาประเด็นปัญหาและแนวทางการพัฒนาโดยให้ชุมชนเป็นฐานของการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้เรียนและสมาชิกชุมชน เทคนิคและการเสริมทักษะการเข้าถึงชุมชน การสร้างการมีส่วนร่วม ทักษะการใช้ชีวิตและทักษะด้านสังคม การสื่อสาร การเรียนรู้ผ่านกิจกรรมบริการ การพัฒนาและการขับเคลื่อนโครงการเพื่อการพัฒนาและกิจกรรมบริการชุมชน 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 21^{ST} century

101-106 กฎหมายและการเมืองใกล้ตัว 3(3-0-6)

(Politics and Law in Everyday Life)

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 3(3-0-6)

(Philosophy, Religions and Life Style)

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)

หลักตรรกศาสตร์ ความรู้พื้นฐานของกระบวนการคิด การคิดเชิงนิรนัยและอุปนัย การเลือกใช้ทักษะการคิดชนิดต่างๆในการแก้ปัญหาที่แตกต่างกัน 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 มนุษยสัมพันธ์และการพัฒนาบุคลิกภาพ 3(3-0-6)

(Human Relations and Personality Development)

ความหมาย ที่มา และประโยชน์ของมนุษยสัมพันธ์ 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 บทบาทของอาเซียนและประเทศไทยในเวทีโลก

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 เป้าหมายของวิชาจิตวิทยาและคุณค่าในทางปฏิบัติ การสัมผัสและการรับรู้ แรงจูงใจ การเรียนรู้ บุคลิกภาพและความแตกต่างระหว่างบุคคล อารมณ์ พัฒนาการของแต่ละช่วงวัย สติปัญญาและการวัด 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 มนุษยสัมพันธ์ที่ดี 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 ภายใต้ทฤษฎีต้นทุนและปัจจัยต่าง 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

1.2กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

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 ภาษาอังกฤษเพื่อการปรับพื้น (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

คำศัพท์สำนวนโครงสร้างทางไวยากรณ์ขั้นพื้นฐาน 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 ภาษาอังกฤษเพื่อการปรับพื้น (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)

การฝึกทักษะที่จำเป็นที่เกี่ยวข้องเชิงวิชาการ การฟัง การพูด การอ่าน ไวยกรณ์ 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 การแสดงความคิดเห็นและการนำเสนอเชิงวิชาการ 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 และการเขียนเพื่อการสอบข้อสอบมาตราฐาน ฝึกให้นักศึกษาคุ้นเคยกับเนื้อหาและรูปแบบของข้อสอบ TOEFL ฝึกเทคนิคที่เป็นประโยชน์สำหรับทำข้อสอบ

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 เครื่องมือที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม การติดตั้งไลบรารี่ การประมวลผลด้วยคอมมานด์ไลน์ ชนิดของข้อมูลและตัวแปร การรับข้อมูลเข้าและการแสดงผลลัพธ์ การใช้งานคำสั่งทางเลือก การใช้งานคำสั่งวนลูป การสร้างฟังก์ชัน ไลบรารี่ทางคณิตศาสตร์และกราฟฟิก 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

101-209ภาษาจีน 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 ระบบการออกเสียงภาษาญี่ปุ่น คำศัพท์ และ สำนวนอย่างง่าย ทักษะการอ่านประโยคอย่างง่ายและการเขียนด้วยตัวอักษรฮิราคานะและคาตะคานะ

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 สำนวนอย่างง่าย 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 ทักษะการอ่านและเขียนอนุเฉทเกี่ยวกับชีวิตประจำวันโดยใช้สำนวนอย่างง่าย

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 การจัดการสมัยใหม่ด้วยเทคโนโลยี 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 ฝึกการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยแอพลิเคชัน

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 ผลิตภาพสีเขียว การจัดการห่วงโซ่อุปทานสีเขียว วัฐจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ 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 3(2-2-5)

(Living Lab for Campus Sustainability)

หลักการของห้องทดลองที่มีชีวิต และการประยุกต์ใช้หลักการดังกล่าวเพื่อแก้ไขปัญหาหรือพัฒนาอาคารและสิ่งแวดล้อมในมหาวิทยาลัยสู่ความยั่งยืน 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 เทคโนโลยีสื่อประสมอินเทอร์เน็ตและการประยุกต์ใช้งาน 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 3(2-2-5)

(Computer for Studies and Works)

หลักการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ ประเภทของแฟ้มข้อมูล อัลกอริทึมและการแก้โจทย์ปัญหา ธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ จริยธรรม อาชีพและวุฒิบัตรด้านคอมพิวเตอร์และแนวโน้มของ 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 นวัตกรรมอาหารและทิศทางตลาดของอาหารสุขภาพ

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 สสารและการจำแนกสสาร โลหะและสารประกอบทางเคมีที่สำคัญในชีวิตประจำวัน สีจากธรรมชาติและสีสังเคราะห์ ยาและสารเสพติด ดีเทอเจนต์และเครื่องสำอาง 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 และ การพยากรณ์อากาศ

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 การนำเอาตัวเลขไปประยุกต์ให้ในทางเรขาคณิตและตรีโกณมิติ 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 3(2-2-5)

(Life, Well-Being and Sports)

สุขภาวะด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม เพศศึกษา และการเลือกคู่ครอง การสร้างเสริมสุขภาพ อาหารการกิน การเลือกใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพ ยา เครื่องสำอาง สมุนไพร และผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ใช้ในชีวิตประจำวันให้เกิดความปลอดภัย การออกกำลังกาย คุณค่าและผลของการออกกำลังกายที่มีต่อระบบต่างๆ ในร่างกาย การออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพของร่างกาย และการออกกำลังกายในลักษณะของกีฬาเพื่อการแข่งขัน

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

101-402 ศิลปะและดนตรีเพื่อสุนทรียภาพแห่งชีวิต 3(3-0-6)

(Art and Music Appreciation)

ความรู้เกี่ยวกับสุนทรียศาสตร์ ศิลปะในรูปแบบของสถาปัตยกรรม จิตรกรรม ประติมากรรม นาฏศิลป์ และดุริยางคศิลป์ ยุคสมัยต่างๆของศิลปะ แรงบันดาลใจเบื้องหลังผลงานศิลปะ ความซาบซึ้งในศิลปะ การประเมินคุณค่าทางสุนทรียะ ความสัมพันธ์ระหว่างศิลปะ ดนตรี กับชีวิต ศิลปะในชีวิตประจำวัน และคุณค่าความงามในงานศิลปะแขนงต่าง ๆ ในฐานะเป็นเครื่องมือจรรโลงจิตใจและสร้างสุนทรียภาพต่อชีวิตของมนุษย์

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

101-403 นิยมไทยและอัศจรรย์ในสยาม 3(3-0-6)

(Thai Appreciation and Unseen in Siam)

ภูมิหลังของสังคมไทย ศิลปะและวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีไทย เอกลักษณ์ความเป็นไทย มรดกทางภูมิปัญญาที่มีคุณค่า น่าภาคภูมิใจและควรค่าแก่การศึกษา คติความเชื่อและค่านิยม วิถีชีวิต ดนตรี นาฏศิลป์ และการละเล่นพื้นบ้าน แนวทางอนุรักษ์ สืบทอดและเผยแพร่ความเป็นไทย

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

101-404 การตามหาและออกแบบความฝัน 3(2-2-5)

(Designing Your Dream)

ฝึกทักษะตั้งประเด็นหัวข้อเรื่องที่สนใจเรียนรู้จากความต้องการของตนเอง ตั้งสมมติฐานและให้เหตุผลโดยใช้ความรู้จากศาสตร์สาขาต่างๆ ค้นคว้าแสวงหาความรู้เกี่ยวกับสมมติฐานที่ตั้งไว้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ออกแบบวางแผนรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการเหมาะสม สังเคราะห์สรุปองค์ความรู้ นำเสนอแนวคิดอย่างเป็นระบบด้วยกระบวนการคิด กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการแก้ปัญหา และกระบวนการกลุ่ม เพื่อให้เกิดทักษะเรียนรู้ตลอดชีวิต

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

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 ปราณายามะ การฝึกสมาธิเพื่อโยคะ การผ่อนคลายในการฝึกโยคะ การเตรียมความพร้อมของร่างกายในการฝึกโยคะ ข้อควรปฏิบัติและข้อควรระวังในการฝึกโยคะ อุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกโยคะ หลักการสุขภาพแบบองค์รวมและศิลปะการดำรงชีวิต

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 เพื่อสร้างสรรค์ผลงานภาพถ่ายที่ใช้ในชีวิตประจำวันและหรือใช้เพื่อการค้า เรียนรู้การสื่อสารด้วยภาพถ่าย การจัดองค์ประกอบศิลป์ พื้นฐานการจัดองค์ประกอบภาพ ทฤษฎีสัดส่วนทอง ความกลมกลืน มุมกล้อง สมดุลของภาพ 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 ของแข็งและสารละลาย สมดุลทางเคมี สมดุลอิออน จลนศาสตร์เคมี โครงสร้างอิเล็กตรอนของอะตอม เคมีไฟฟ้า พันธะเคมี คุณสมบัติตามตารางธาตุ ธาตุตัวแทน อโลหะและโลหะตัวนำ 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

กลศาสตร์ของอนุภาคและวัสดุคงรูปคุณสมบัติของสสารกลศาสตร์ของไหลความร้อนการหมุนโมเมนตัมเชิงมุมการแกว่งการสั่นสะเทือนและคลื่นสนามแม่เหล็กไฟฟ้า

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

วงจรไฟฟ้ากระแสสลับอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐานทัศนศาสตร์สวนศาสตร์ฟิสิกส์แผนใหม่ฟิสิกส์ควอนตัมโครงสร้างอะตอมฟิสิกส์สถานะของแข็งฟิสิกส์นิวเคลียร์

Prerequisite : 124-101General 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 อนุพันธ์และอินทริเกรตของค่าจริง เทคนิคการอินทริเกรต การอินทริเกรตไม่ตรงแบบ รูปแบบยังไม่ได้กำหนด การอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ เมตริกซ์ พีชคณิตเวกเตอร์ในระบบ 3 มิติเวกเตอร์ ฟังก์ชันค่าตัวแปรจริงและการประยุกต์ใช้งานเส้นระนาบและพื้นผิวในระบบ 3 มิติจำนวนเชิงซ้อนและรูปแบบโพล่าร์

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 ตัวแปรและหลายตัวแปรการอินทริเกรตตามเส้นการประยุกต์ใช้งานและการอินทริเกรตลำดับและอนุกรมของจำนวนอนุกรมยกกำลังอนุกรมเทเลอร์ของฟังก์ชันเบื้องต้นและการอินทริเกรตเชิงตัวเลข

Prerequisite : 125-201 Mathematics 1Calculus 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

สมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์การแก้สมการเชิงอนุพันธ์การแปลงลาปลาซและการประยุกต์ใช้งานอนุพันธ์และการอินทีเกรตของเวกเตอร์เกรเดียนท์ไดเวอร์เจนท์เคิร์ล

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

156-205 กลศาสตร์วิศวกรรมยานยนต์ 3(3-0-6)

(Automotive Engineering Mechanics)

วิชาบังคับก่อน : 124-101 ฟิสิกส์ทั่วไป 1

การรวมแรง สมดุล คำนวนโครงสร้าง วิเคราะห์คาน จุดศูนย์กลางของพื้นที่และจุด CG. ความฝืด โมเมนต์ความเฉื่อยตำแหน่ง ความเร็ว ความเร่ง การเคลื่อนที่โค้ง กฎข้อ 2 ของนิวตัน หลักงานและพลังงาน การเคลื่อนที่แบบหมุนและแบบGereral Plane Motion ของวัตถุแข็งเกร็ง

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

156-206 ปฏิบัติงานพื้นฐานวิศวกรรมยานยนต์ 1(0-3-3)

(Fundamental of Automotive Engineering Operations)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การใช้เครื่องมือพื้นฐานเช่นเครื่องกลึงเครื่องตัดเครื่องไสเครื่องเจาะเครื่องเลื่อยและเครื่องเจียรนัย รวมทั้งไมโครมิเตอร์เวอร์เนียร์คาลิปเปอร์และเครื่องมืออื่นๆที่ใช้ในห้องปฏิบัติการโรงงานเทคนิคของการเชื่อม ความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือดังกล่าวการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน

Prerequisite : None

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

156-241 อุณหพลศาสตร์และของไหล 3(3-0-6)

(Thermofluid)

วิชาบังคับก่อน : 123-101 เคมีทั่วไป

แนวคิดและคำจำกัดความของเทอร์โมฟลูอิด การวิเคราะห์ระบบปิด: กฎข้อที่หนึ่งและสองของอุณหพลศาสตร์ การวิเคราะห์ระบบเปิด (การควบคุมปริมาตร): ทฤษฎีการเคลื่อนย้ายของ Reynolds (RTT) การอนุรักษ์มวลสำหรับการควบคุมปริมาตร การอนุรักษ์โมเมนตัมเชิงเส้นสำหรับการควบคุมปริมาตร การอนุรักษ์พลังงาน (กฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์) สำหรับการควบคุมปริมาตร กฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์สำหรับการควบคุมปริมาตร การแปลงพลังงานตามกระบวนการ การแปลงพลังงานตามวัฏจักร:แปลงความร้อนไปเป็นการทำงาน

Prerequisite : 123-101 General Chemistry

Reynolds Transport Theory (RTT)--Conservation of Mass for a Control Volume Conservation of Linear Momentum for a Control Volume Conservation of Energy (The First Law of Thermodynamics) for a Control VolumeThe Second Law of Thermodynamics for a Control Volume-- Energy Conversion by Processes Energy Conversion by Cycles : Heat to Work

156-207 กลศาสตร์วัสดุสำหรับวิศวกรรมยานยนต์ 3(3-0-6)

(Mechanics of Materials for Automotive Engineering)

วิชาบังคับก่อน : 156-205 กลศาสตร์วิศวกรรมยานยนต์

แรง ความเค้นและความเครียด ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นกับความเครียด ไดอะแกรมของแรงเฉือนและโมเมนต์ดัด การวิเคราะห์ชิ้นส่วนที่รับแรงแนวแกน แรงบิด ความเค้นในคาน การโก่งของคาน การโก่งของเสา ภาชนะความดัน ความเค้นผสม วงกลมโมร์ ทฤษฎีความเสียหาย

Prerequisite : 151-203 Engineering Mechanics

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, morh’s cycle, failure theory.

156-208 วัสดุวิศวกรรมยานยนต์ 3(3-0-6)

(Automotive Engineering Materials)

วิชาบังคับก่อน : 123-101 เคมีทั่วไป

พื้นฐานโลหะ โพลิเมอร์ เซรามิกและคอมโพสิตของวัสดุวิศวกรรม เฟสไดอะแกรมและการแปลความหมายการทดสอบและความหมายสมบัติของวัสดุศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างจุลภาคกับมหภาคกับสมบัติของวัสดุวิศวกรรมกระบวนการผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ใช้วัสดุวิศวกรรมเพื่อลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ พื้นฐานงานพลาสติก การฉีดชิ้นงานพลาสติกและการทดสอบชิ้นพลาสติก

Prerequisite : 123-101 General Chemistry

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, carbon footprint, principle of plastic, injection molding machine and plastic inspection

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

156-209 ดิจิตอลและเทคโนโลยีในยานยนต์ 3(2-3-6)

(Digital technology in Automotive)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

แนวคิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์การติดต่อระหว่างฮาร์ดแวร์กับซอฟต์แวร์แนวคิด EDP และการแก้ปัญหาเป็นขั้นตอนวิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมการทำโปรแกรมด้วยภาษาขั้นสูงแนวคิดของการเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้างโมดูลาร์และแบบเชิงวัตถุชนิดของข้อมูลแบบต่างๆหลักการควบคุมการทำงานแบบซ้ำแบบเลือกทำและการตรวจสอบเงื่อนไขต่างๆพัฒนาการของโปรแกรมเชิงวัตถุเอนแคปซูเลชันการถ่ายโอนและโพลีมอฟิสซึมการสร้างเชิงวัตถุการจัดการการทำลายและการทำให้เกิดผลการประยุกต์ด้วยโปรแกรมภาษาเชิงวัตถุโดยให้มีการปฏิบัติควบคู่กับเนื้อหาที่เรียนพื้นฐานดิจิตอลและการประยุกต์ใช้ในยายนต์

Prerequisite : None

Computer concepts, computer components, hardware and software interaction, electronic data processing concepts, program design and development methodology and high-level language programming. The basic of digital and technology is used in automotive.

156-101 เขียนแบบวิศวกรรมสำหรับวิศวกรรมยานยนต์ 3(2-3-6)

(Engineering Drawings for Automotive Engineering)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การเขียนตัวอักษรการฉายภาพออโธกราฟฟิกการเขียนภาพออโธกราฟฟิกการเขียนภาพพิกทอเรียลการบอกขนาดภาพตัดการสเกตซ์ภาพเรขาคณิตบรรยายเรขาคณิตเวกเตอร์ภาพประกอบ แบบสั่งงาน งานสวม งานเชื่อม ผิวของชิ้นงานการใช้คอมพิวเตอร์ในงานเขียนแบบและการอ่านแบบงานวิศวกรรมยานยนต์

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 and automotive engineering drawing

2.3 กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะสาขา

156-355 กลศาสตร์เครื่องจักรกลในยานยนต์ 3(3-0-6)

(Mechanics of Automotive Machinary)

วิชาบังคับก่อน : 156-205 กลศาสตร์วิศวกรรมยานยนต์

กลไกต่างๆ การเคลื่อนที่ของเครื่องกล การกระจัด ความเร็ว ความเร่ง และแรงของชิ้นส่วนเครื่องจักรกล ลูกเบี้ยวและตัวตาม ระบบกลไกและการส่งถ่ายโดยเกียร์ สมดุลของมวลที่มีการหมุนและเคลื่อนที่กลับไปกลับมา

Prerequisite : 156-205 Automotive Engineering Mechanics

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

156-481 การควบคุมอัตโนมัติและการสั่นสะเทือนทางกล 3(3-0-6)

(Automatic Control and Mechanical Vibration)

วิชาบังคับก่อน : 156-207 กลศาสตร์วัสดุสำหรับวิศวกรรมยานยนต์ , 156-355 กลศาสตร์เครื่องจักรกลในยานยนต์

ระบบควบคุมอัตโนมัติเบื้องต้นสำหรับองค์ความรู้ด้านการวิเคราะห์และการจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบควบคุม การจำลองระบบแบบเชิงเส้นเพื่อศึกษาชิ้นส่วนควบคุม ระบบควบคุมแบบวงเปิดและวงปิด ทรานเฟอร์ฟังก์ชั่น การวิเคราะห์การควบคุมโดเมนเวลาและโดเมนความถี่ บล็อกไดอะแกรม ซิกแนลโฟลว์กราฟ และการสั่นสะเทือนทางกลเบื้องต้นสำหรับการเรียนรู้ที่มาและวิเครดำาะห์รูปแบบการสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นในกระบวนการทางกลต่างๆที่เกิดขึ้น หลักการพื้นฐานของการสั่นสะเทือน การวิเคราะห์สมการของการเคลื่อนที่และหาผลตอบสนองของระบบการสั่นสะเทือนในรูปแบบต่างๆ การออกแบบฉนวนการสั่น และการวัดและการจัดการสัญญาณการสั่นสะเทือนเบื้องต้น

Automatic control principles, mathematical models of systems, analysis and modeling of linear control elements, open-loop and close-loop controls, transfer functions, time-domain analysis and frequency domain analysis, block diagrams, signal flow graphs. Vibration principle, mechanical vibration analysis, mechanical vibration equation of motion analysis and solving equations, isolator design, measure and data handling the vibration signal.

156-202 การวัดทางวิศวกรรมยานยนต์ 3(3-0-6)

(Automotive Engineering Measurement)

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 1(0-3-6)

(Automotive Engineering Laboratory 1)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ปฏิบัติการด้านกลศาสตร์ของแข็ง กลศาสตร์ของไหลและอุณหพลศาสตร์ของชิ้นส่วนยานยนต์

Prerequisite : None

Solid measurement, fluid Measurement and thermodynamics of automotive part

156-204 วิศวกรรมยานยนต์ 3(3-0-6)

(Automotive Engineering)

วิชาบังคับก่อน : 156-205 กลศาสตร์วิศวกรรมยานยนต์

การพัฒนาอย่างยั่งยืนในด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคม คาร์บอนฟูตปริ้นท์และการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่เกิดจากยานยนต์ แรงต้านการเคลื่อนที่ แรงขับเคลื่อน แรงปฏิกิริยาของล้อในสภาวะต่างๆของรถยนต์ เศรษฐศาสตร์ทางวิศวกรรมยานยนต์ ความปลอดภัยเบื้องต้นในการปฏิบัติงานยานยนต์ การป้องกันไฟ และไฟฟ้า สุขอนามัยในโรงงานรถยนต์ โรงจักรต้นกำลัง และต้นกำลัง เครื่องยนต์สันดาปภายในการประเมินราคาต่างๆ วิธีหาชิ้นส่วนยานยนต์เพื่อใช้ในการซ่อมแซม หรือปรับปรุงระบบต่างๆของรถยนต์

Prerequisite : 156-205 Automotive Engineering Mechanics

Sustainbility in environment, economy and social, carbon footprint and client change by automotive emission. Total Resistance , Drive Force , Wheel Reaction on many Condition , Automotive Economy , Safety for Automotive Working , Fire and Electrical Protection , Hygiene in Automotive Factory, Power plant, Prime mover, Internal Combustion Engine , Part for Repair or Vehicle system Improvement

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

(Suspension and Transmission Systems)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ระบบส่งกำลัง ระบบเฟืองส่งกำลังทั้งแบบขับเคลื่อน 2 ล้อหน้า ขับเคลื่อน 2 ล้อหลังและระบบขับเคลื่อน 4 ล้อ การออกแบบระบบเฟืองและระบบเพลาส่งกำลัง การออกแบบระบบห้ามล้อแบบต่างๆ เทคโนโลยีด้านความปลอดภัยของระบบขับเคลื่อน 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,steeringsystem,tyre and suspension control

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

(Automotive Engineering Laboratory 2)

วิชาบังคับก่อน : 156-203 ปฏิบัติการวิศวกรรมยานยนต์1

การวิเคราะห์สมรรถนะเครื่องยนต์ ระบบจ่ายเชื้อเพลิง ระบบจุดระเบิด ระบบส่งกำลังแบบธรรมดาและแบบอัตโนมัติ ระบบเบรก การตั้งศูนย์ การตั้งมุมระบบรองรับ การถอดประกอบ และการเปลี่ยนชิ้นส่วนซ่อมแซมระบบรองรับและระบบเบรก

Prerequisite : 156-203 Automotive Engineering Laboratory 1

Engine performance analysis, fuel system, ignition system, manual transmission and automatictransmission Brake system wheel alignment Suspension and Brake Repare

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

(Automotive Engineering Laboratory 3)

วิชาบังคับก่อน : 156-303 ปฏิบัติการวิศวกรรมยานยนต์ 2

การผลิตชิ้นส่วนยานยนต์โดย Rapid Prototype การจูนปรับแต่งเครื่องยนต์ การวัดมลภาวะยานยนต์ การตรวจสภาพรถยนต์ ปฏิบัติงานด้านยานยนต์ไฟฟ้าและการเปลี่ยนรถใช้เครื่องยนต์เป็นรถใช้มอเตอร์ไฟฟ้า

Prerequisite : 156-303 Automotive Engineering Laboratory 2

Automotive part manufacturing by Rapid Prototype, Engine Tune up, Automotive emission analyzer, vehicle inspection, Electric vehicle laboratory and EV Convertion

156-305 การออกแบบชิ้นส่วนยานยนต์ 3(3-0-6)

(Automotive Parts Design)

วิชาบังคับก่อน : 156-207 กลศาสตร์วัสดุสำหรับวิศวกรรมยานยนต์

พื้นฐานการออกแบบ ทฤษฎีความเสียหาย การออกแบบชิ้นส่วนยานยนต์อย่างง่าย การออกแบบห้ามล้อ การออกแบบคลัตช์ การต่อด้วยการเชื่อม ลิ่มและสลัก เพลา สปริง คัปปลิง และชิ้นส่วนอื่นๆ

Prerequisite: 156-207 Mechanics of Materials for Automotive Engineering

Fundamental design, Failure theories, Basic of automotive design, Brake design, Clutch design, Jointed with welding, Wedge and chisel, Shaft, Spring, Couplingand other parts

156-321 พลาสติกและเรซินและกระบวนการผลิต 3(3-0-6)

(Plastic & Resin and Plastic Processing)

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. Visitat theassemblyplant.

156-351พื้นฐานยานยนต์ไฟฟ้า 3(3-0-6)

(Fundamental of Electric Vehicle)

พัฒนาการยานยนต์ไฟฟ้า รถไฟฟ้า รถไฮบริดปลั๊กอินไฮบริดรถเซลเชื้อเพลิง รถพลังงานแสงอาทิตย์ รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า ระบบรถไฟฟ้า การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อม รถไฟฟ้าระบบราง

EV and HEV developments; Electric Vehicle; Hybrid Vehicle; Plug-in HybridVehicle; Fuel Cell Vehicle, Solar Cell Vehicle; Electric Motorcycle; Energy Environment and Economy; Electrical train

156-472กรรมวิธีการผลิตสำหรับเครื่องกลและยานยนต์ 3(3-0-6)

(Manufacturing Process for Mechanical and Automotive)

<u>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</u>

ทฤษฎีและหลักการของกระบวนการผลิตงานหล่อวัสดุการขึ้นรูปชิ้นงานการใช้เครื่องจักรตัดขึ้นรูปชิ้นงานและเทคโนโลยีงานเชื่อมความสัมพันธ์ของวัสดุและกระบวนการผลิตวัสดุที่ใช้ทำเครื่องมือตัดโลหะลักษณะของเครื่องมือตัดโลหะของเหลวสำหรับการตัดโลหะศึกษาส่วนประกอบหลักการทำงานและการบำรุงรักษาเครื่องมือกลชนิดต่างๆที่ใช้ในการผลิตหลักมูลฐานการคิดต้นทุนการผลิตและการวิเคราะห์หาจุดคุ้มทุน มาฐานISO การขึ้นรูปโครงสร้างตัวถังรถยนต์และกระบวนการพ่นสี

Prerequisite : None

Theory and principle of production process, forming, cutting forming, welding technology, relation of materials and process, metal cutting machine, cutting fluid, Information Security Management Systems, body structure and printing processes.

156-478 ปัญญาประดิษฐ์ 3(3-0-6)

(Artificial Intelligence)

วิชาบังคับก่อน :ไม่มี

ความหมายของปัญญาประดิษฐ์ แนวทางในการแทนความรู้ รวมทั้งเฟรม สคริปต์ กฎและลอจิก และเทคนิคเชิงปัญญาประดิษฐ์ ได้แก่ วิธีการค้นหาและวีคเมทอด ลอจิก และระบบที่ใช้กฎ โครงข่ายประสาทเทียม เจเนอริคทาสก์และอื่น ๆ นอกจากนี้ยังแนะนำถึงปัญหาที่ตรวจสอบ การเรียนรู้ของเครื่องจักร เอเจนต์ที่ใช้ฐานความรู้ความเข้าใจภาษาธรรมชาติ การรับรู้ของคอมพิวเตอร์ การวางแผนและการเล่นเกม อินเทอร์เน็ตแห่งสรรพสิ่ง วิวัฒนาการหุ่นยนต์ และการนำไปประยุกต์ใช้ในงานทางวิศวกรรม

Meaning of Artificial Intelligence; a survey of knowledge representation issues including frames, scripts, rules and logic, and AI techniques including weak methods and blind search, logic, rule-based systems, neural networks, generic tasks and others. The course will also introduce problems of diagnosis, machine learning, knowledge-based agent, natural language understanding, computer perception, planning and game playing, internet of things, evolutionary robotics, and application in engineering.

156-424 การถ่ายเทความร้อนสำหรับยานยนต์ 3(3-0-6)

(Heat Transfer for Automotive)

วิชาบังคับก่อน : 156-241 อุณหพลศาสตร์และของไหล

การเดือดและการควบแน่น หลักการถ่ายเทความร้อนโดยการนำ การพาและแผ่รังสี สภาพการนำความร้อน สมการการนำความร้อนอย่างคงตัวในหนึ่ง สอง และสามมิติ การนำความร้อนที่สภาวะไม่คงตัว การพาความร้อนโดยวิธีอิสระและพาความร้อนโดยวิธีบังคับ คุณลักษณะการดูดกลืนและการแผ่รังสีอุปกรณ์การแลกเปลี่ยนความร้อนและการระบายความร้อนที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมยานยนต์

Prerequisite : 156-241Thermo-fluid

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 การทำความเย็นและการปรับอากาศ 3(3-0-6)

(Refrigeration and Air Conditioning)

วิชาบังคับก่อน : 156-424 การถ่ายเทความร้อนสำหรับยานยนต์

การประยุกต์ใช้ไซโครเมตริก และกระบวนการของอากาศ ค่าวิกฤตของความสบาย การคำนวณภาระความเย็น การออกแบบระบบปรับอากาศ การคำนวณภาระความร้อนจากดวงอาทิตย์ ท่อลมและพัดลมท่อน้ำและปั๊มน้ำ การเลือกสารทำความเย็น เครื่องอัดน้ำยา เครื่องเป่าลมเย็น พัดลมระบายอากาศ ระบบควบคุมในระบบปรับอากาศ การออกแบบห้องเย็นและการปรับอากาศที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมยายนต์

Prerequisite : 156-424 Heat 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 แนวคิดในการออกแบบชิ้นงานในสามมิติ ที่มีลักษณะชิ้นงานแบบ Solid และ Surface การ Drafting ชิ้นงาน และการซ่อมแซมพื้นผิวเพื่อนำไปใช้งาน ตลอดจนนำไฟล์ชิ้นงานที่ได้มาสร้างภาษาเพื่อใช้กับเครื่องCNC 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 เครื่องจักรสำหรับการขึ้นโครงสร้างชิ้นส่วน การประกอบชิ้นส่วน เครื่องจักรสำหรับการประกอบชิ้นส่วน อุปกรณ์และเครื่องมือดูงานณ สถานประกอ

Body element assembly of car, machine for body element forming, machine for assembling, equipment, workshop at workplace

156-315 เครื่องจักรปั๊มขึ้นรูป (Press Machine) 3(3-0-6)

โครงสร้างและหน้าที่ของเครื่องจักรในการขึ้นรูป ชนิดและโครงสร้างของเครื่องจักรในการขึ้นรูปชนิดต่างๆ 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 ofjigandfixture. Jigandfixture design for objectiveprocedure. Materials ofjigandfixture. Problemsandprecautionsinthedesign. Calculatinglifetimeandbreak-evenof thejigandfixture.

156-323 การออกแบบเบ้าหล่อ (Mold design) 3(3-0-6)

ทฤษฎีและวัสดุที่ทำเบ้าหล่อพลาสติก เครื่องมือที่เกี่ยวข้อง ข้อควรพิจารณาเบื้องต้นของการออกแบบเบ้าหล่อ การหดตัวและช่องว่าง ชนิดของเบ้าหล่อ รูระบายและทางวิ่ง การทดสอบเบ้าหล่อโฟล ฝึกการออกแบบด้วยโปรแกรม

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 วัสดุยางเมื่อผ่านกระบวนการทางเคมีและเทคโนโลยีของการวัลคาไนซ์ยางผสมและยางเทอร์โมพลาสติก 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.

กลุ่มวิชายานยนต์ไฟฟ้า

156-352ระบบพลังงานสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า 3(3-0-6)

(Power for Electric Vehicle)

พื้นฐานความเป็นมาของแหล่งพลังงานสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า คุณสมบัติและส่วนประกอบของแบตเตอรี่ แบตเตอรี่ชนิดน้ำกรด-ตะกั่ว แบตเตอรี่ชนิดนิเกิล แบตเตอรี่ชนิดโซเดี้ยม แบตเตอรี่ชนิดลิเที่ยม แบตเตอรี่ชนิดโลหะ-อากาศ ซูเปอร์คาปาซิเตอร์ ระบบการชาร์จแบตเตอรี่ การเลือกแบตเตอรี่สำหรับผู้ออกแบบส่วนสนับสนุนอื่นๆของรถไฟฟ้า(สถานีจ่ายไฟฟ้า) ระบบจ่ายไฟฟ้าในราง การจ่ายพลังงานโดยการเหนี่ยวนำสำหรับรถขณะเคลื่อนที่ การสลับเปลี่ยนแบตเตอรี่ ต้นกำลังผลิตไฟฟ้าจากฟอสซิล พลังงานทางเลือกอื่นๆ พลังงานนิวเคลีย

Introduction , Battery Parameters, Lead Acid Batteries , Nickel-based Batteries Sodium-Based batteries, Lithium Batteries, Metal-air Batteries ,Suppercapacitors , 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 เรกกุเรเตอร์กระแสตรงและการแปลงความต่างศักย์ มอเตอร์แบบไม่มีแปรงถ่าน การระบายความร้อนมอเตอร์ ประสิทธิภาพ ขนาดมอเตอร์และมวลรถ ระบบไฟฟ้าสำหรับรถไฮบริด ส่วนประกอบของรถไฮบริดและการออกแบบ ลิเนียร์มอเตอร์ การพิจารณาออกแบบ (แอโรไดนามิกส์ แรงต้านการหมุนของล้อ ประสิทธิภาพระบบส่งกำลัง มวล โครงสร้างตัวถัง)

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 ระบบการควบคุมจัดการแบตเตอรีระบบสื่อสารกับรถไฟฟ้าและอื่นๆ

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

กลุ่มวิชายานยนต์กับความปลอดภัย

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

(Basic Automotive and Repair)

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

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 การจัดการความเสี่ยงภัย 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 3(3-0-6)

(Introduction Claim)

การจัดการสินไหมรถยนต์ การรับแจ้งเหตุ การสำรวจความเสียหาย การประเมินผลคดี การประเมินความเสียหาย การเจรจา การจ่ายสินไหมทดแทน การจัดการซากทรัพย์ การเรียกร้องค่าสินไหมทดแทน กรณีศึกษา

The subjects describes car fines management,notification damage survey, evaluating the damage caseassessment,negotiation, compensation, property management,claimsandcasestudies.

157-244ความปลอดภัยในยานยนต์ 3(3-0-6)

(Safety of Motor)

คุณสมบัติทางกลของยางรถยนต์ การรีดน้ำ การกระจายแรงของรถยนต์ขณะเร่งและเบรค พลังงานที่ใช้ในการเบรคและความร้อนขณะเบรค 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 ฝึกงานและโครงงาน

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 มีจริยธรรมและคุณธรรมหรือลักษณะนิสัยหรือบุคลิกภาพที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานอีกทั้งร่วมทำโครงงานกับสถานประกอบการ

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.

156-496 โครงงานวิศวกรรมยานยนต์ 1 3(0-3-9)

(Automotive Engineering Project 1)

การศึกษาและการออกแบบโครงงานของวิศวกรรมยานยนต์ โดยมีการนำความรู้ทั้งภาคทฤษีและภาคปฏิบัติมาประยุกต์ใช้รวมทั้งมีการประเมินความก้าวหน้าของโครงงานการและนำเสนอรายงานต่อคณะกรรมการภาควิชาวิศวกรรมยานยนต์

Study and design of automotive project by theoretical and practical knowledge, the progress of the project is presented to the committee of automotive department.

156-497 โครงงานวิศวกรรมยานยนต์ 2 3(0-3-9)

(Automotive Engineering Project 2)

การวิเคราห์และการสรุปผลโครงงานของวิศวกรรมยานยนต์ โดยมีการนำความรู้ทั้งภาคทฤษีและภาคปฏิบัติมาประยุกต์ใช้ รวมทั้งมีการประเมินความก้าวหน้าของโครงงานการและนำเสนอรายงานต่อคณะกรรมการภาควิชาวิศวกรรมยานยนต์

Analysis and conclusion of automotive project by theoretical and practical knowledge, the progress of the project is presented to the committee of automotive department.

156-498 สัมมนาวิศวกรรมยานยนต์ 1(0-2-1)

(Seminar in Automotive Engineering)

การค้นคว้าและทบทวนเอกสารงานวิชาการที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา นำเสนอ อภิปรายและสัมมนาเรื่องต่างๆทางวิศวกรรมยานยนต์

Searching and reviewing the research literature, presentations and discussions on topics related to automotive engineering.

2.4 หมวดวิชาเลือกเสรี

เลือกจากวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยสยามจำนวน 6 หน่วยกิต

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	เลขประจำตัวบัตรประชาชน	วุฒิการศึกษา	สาขา/สถาบัน/ปีที่จบ	ภาระงานสอน(ชม./สัปดาห์)	
						หลักสูตรปรับปรุง	หลักสูตรปัจจุบัน
1.	อาจารย์	อาทร ไทยเจริญ	3100101004xxx	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 2538 วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยสยาม 2533	9	9
2.	อาจารย์	ทวีศักดิ์ ปิยะทัศนานนท์	3739900015xxx	D.Eng. วศ.ม. วศ.บ.	System Design and Engineering Yamaguchi Univercity , Japan 2558 วิศวกรรมเครื่องกล สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2548 วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2542	9	9
3.	อาจารย์	วิบรสรรค์ โชคชัยวิวัฒน์	3102200545xxx	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2547 วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร 2544	12	12
4.	อาจารย์	ชัชวาลย์ อ่วมทับ	3102001868xxx	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยมหิดล 2558 วิศวกรรมต่อเรือและเครื่องกลเรือ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2554	9	9
5.	อาจารย์	ศุขนที คงตัน	3102200766xxx	วศ.ม. ค.อ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 2546 วิศวกรรมเครื่องกล สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ .2539	9	9

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมยานยนต์หรือการฝึกงาน)

ผู้ใช้บัณฑิตต้องการให้บัณฑิตมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริงดังนั้นหลักสูตรได้กำหนดรายวิชาสหกิจศึกษาในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติซึ่งจะจัดอยู่ในกลุ่มวิชาหลักทางวิศวกรรมยานยนต์ โดยการฝึกปฏิบัติ/ฝึกงานภาคสนาม/ปฏิบัติงานในองค์กร/หน่วยงาน/สถานประกอบการในสาขาที่เกี่ยวข้องทางด้านเทคโนโลยีการขึ้นรูปชิ้นส่วนยานยนต์ทั้งแขนงโลหะและแขนงพลาสติก

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษาดังนี้

4.1.1 ทักษะในการปฏิบัติงานและการแก้ปัญหางานที่เรียนรู้จริงจากสถานประกอบการ

4.1.2 บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปใช้ในงานอุตสาหกรรมยานยนต์ได้อย่างเหมาะสม

4.1.3 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

4.1.4 มีระเบียบวินัยตรงต่อเวลาเข้าใจวัฒนธรรมและสามารถปรับตัวเข้ากับสถานประกอบการได้

4.1.5 มีความกล้าแสดงออกและนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่3ชั้นปีที่2ระยะเวลารวม4เดือน

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

เป็นไปตามที่หน่วยงานที่นักศึกษาเข้าฝึกงานจะกำหนด

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงาน

เมื่อนักศึกษาไปปฏิบัติงานในรายวิชาสหกิจศึกษา ให้นักศึกษาร่วมทำโครงงานกับสถานประกอบการ ซึ่งต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านยานยนต์ สามารถสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมุ่งเน้นให้มีการค้นคว้าพัฒนาสร้างสรรค์ผลงานทางด้านยานยนต์ และเป็นประโยชน์กับสถานประกอบการทั้งนี้นักศึกษาต้องส่งโครงงานที่ร่วมทำกับสถานประกอบการตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัดหลังจากนั้นให้นักศึกษานำเสนอโครงงานที่ได้ร่วมทำกับสถานประกอบการ โดยมีคณะกรรมการสอบอย่างน้อย 3 ท่าน

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงงานทางวิศวกรรมยานยนต์มีการเสนอหัวข้อที่นักศึกษาสนใจสามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการคิดค้นโครงงานวัตถุประสงค์ขอบเขตการดำเนินโครงงานผลที่คาดว่าจะได้รับที่จะเป็นประโยชน์สู่เชิงพาณิชย์ในอุตสาหกรรมหรือการประยุกต์เพื่อพัฒนาต่อยอดในอนาคตโดยการทำโครงงานต้องเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถออกแบบการทดลองโครงงานมีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือและโปรแกรมในการทำโครงงานการใช้ภาษาเขียนและภาษาพูดมีการวางแผนมีความรับผิดชอบงานสามารถแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมยานยนต์และใช้เป็นต้นแบบในการพัฒนาในอนาคต

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่3 ชั้นปีที่3 หรือ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

6 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ด้านการให้คำแนะนำและช่วยเหลือทางวิชาการแก่นักศึกษาเช่นการเลือกหัวข้อเรื่องการแนะนำแหล่งข้อมูลการเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือและชั่วโมงการให้คำปรึกษาการจัดทำบันทึกการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับโครงงาน

5.6 กระบวนการประเมินผล

การประเมินความก้าวหน้าในการจัดทำโครงงานในเอกสารบันทึกให้คำปรึกษา โดยอาจารย์ที่ปรึกษา และการประเมินคุณภาพและการนำเสนอของผลงานที่ได้กำหนดรูปแบบโครงงาน และการนำเสนอต่อคณะกรรมการสอบโครงงานที่มีอาจารย์สอบไม่ต่ำกว่า 3 คน ตามระยะเวลาที่กำหนดสอบโครงงาน

หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1.การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	**กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา**
1) มีความสามารถในการวิเคราะห์ และออกแบบทางด้านวิศวกรรมยานยนต์และยานยนต์ไฟฟ้า	สอนหลักการในวิชาออกแบบชิ้นส่วนยานยนต์ และพื้นฐานยานยนต์ไฟฟ้า และไปใช้ในกิจกรรมออกแบบรถ Formula
2) มีความรู้ด้านการผลิตยานยนต์และยานยนต์ไฟฟ้า	มีการเรียนหลักการในรายวิชากรรมวิธีการผลิตด้านยานยนต์ และมีการดูงานในโรงงานประกอบและผลิตยานยนต์และยานยนต์ไฟฟ้า
3) มีความรู้ด้านการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์	มีการเรียนวิชาด้านCAD, CAM และแม่พิมพ์ ทำกิจกรรมเขียน CAD และ ใช้ Rapid Prototype และ CNC ในการผลิตชิ้นส่วน
4) มีความรู้ทางด้านวิศวกรรมควบคุม	มีการเรียนวิชาด้านต่างที่เกี่ยวกับวิศวกรรมควบคุม และนำไปใช้ในกิจกรรมออกแบบรถ Formula
5) มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่อง	มีการให้ออกแบบชิ้นส่วนยานยนต์โดยให้ใช้ความคิดและใช้ความรู้จากการค้นคว้าด้วยตนเองทำให้มีความสามารถในการพัฒนาตนอย่าติอเนื่อง
6) มีทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	มีการเรียนวิชาภาษาอังกฤษหลายวิชาและมีการใช้สื่อสารตอบโต้กับเจ้าของภาษา
7) มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ	มีการเรียนในรายวิชา คอมพิวเตอร์สารสนเทศ และการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และให้ค้นคว้าและทำรายงานต่างในรายวิชา
8) มีคุณธรรมจริยธรรมค่านิยมและตระหนักในคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมไทย	มีการทำกิจกรรมต่างๆร่วมกับมหาวิทยาลัย เช่นการหล่อเทียนพรรษา และแห่เทียนพรรษา การทำบุญปล่อยปลา

2.การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน
หมวดศึกษาทั่วไป

2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) มีคุณธรรม

2) มีจริยธรรม

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) กำหนดให้เป็นวัฒนธรรมในองค์กร ปลูกฝังความมีคุณธรรม จริยธรรมเช่นการเข้าชั้นเรียนตรงเวลา การแต่งกายตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

2) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนตระหนักและเห็นคุณค่าของการเรียนรู้ กระตือรือร้นในการเรียนรู้รวมทั้งลักษณะอันพึงประสงค์ของคนดีการยกย่องผู้ทำความดี

3) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการปฏิบัติให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้งถึงคุณธรรมที่ต้องการปลูกฝัง มีความขยันอดทน

4) จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อเน้นให้ผู้เรียนเข้าใจถึงคุณธรรมจริยธรรมที่ต้องการปลูกฝังบ่มเพาะให้ปรากฏในตัวผู้เรียนอย่างเป็นรูปธรรม

5) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้จากสถานการณ์จริงและกรณีตัวอย่าง เช่น พฤติกรรมด้านคุณธรรมเช่นความซื่อสัตย์ ประหยัด อดออม

6) จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อเน้นให้ผู้เรียนเข้าใจถึงคุณค่าของศิลปะและดนตรี รวมทั้งคุณค่าของการมีจิตสาธารณะ

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้คุณค่าด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) ประเมินจากพฤติกรรมของผู้เรียน เช่น การการเข้าชั้นเรียนตรงเวลา การแต่งกายตามระเบียบของมหาวิทยาลัย การเข้าร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย

2) ประเมินจากการทดสอบย่อย การสอบกลางภาค การสอบปลายภาคที่เป็นไปอย่างสุจริต

3) ประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่แสดงถึงความมีวินัย ความเป็นผู้นำ และผู้ตามที่ดี ความรับผิดชอบ การมีจิตสาธารณะ

2.2 ด้านความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1) สามารถอธิบายถึงความรู้ความเข้าใจในศาสตร์ที่เรียนได้

2) สามารถบูรณาการความรู้พื้นฐานในรายวิชาต่างๆ ที่เรียนกับการเรียนในสาขาวิชาได้ หรือนำไปใช้เพื่อการดำรงชีวิตได้

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

1) จัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นการเรียนการสอนที่เป็น (Active Learning)

2) จัดกิจกรรมในลักษณะบูรณาการความรู้และประสบการณ์ของผู้เรียนด้านสังคมโลกผสมผสานกับความรู้และประสบการณ์ใหม่ในรายวิชาที่สอน

3) จัดให้มีการเรียนรู้จากห้องปฏิบัติการ และหรือสถานการณ์จริงที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

4) จัดบรรยายพิเศษโดยวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญ หรือมีประสบการณ์ตรง เพื่อให้มีการเรียนรู้ทั้งองค์ความรู้ ทักษะกระบวนการ หลักการและทฤษฎีสู่การประยุกต์ในชีวิตประจำวัน

5) เรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งภายในและภายนอก โดยคำนึงถึงความเปลี่ยนแปลงทางด้านวิทยาการและเทคโนโลยี สู่การประยุกต์ในชีวิตประจำวันอย่างมีความสุข

6) จัดให้มีกิจกรรมการเรียนรู้โดยการนำเสนองานในรูปแบบการทำรายงาน การนำเสนองานทั้งแบบกลุ่มและหรือเป็นรายบุคคล

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1) ให้มีการประเมินตนเองก่อนเรียนและภายหลังการเรียน

2) ประเมินโดยการทดสอบย่อย สอบกลางภาคและสอบปลายภาคการศึกษา

3) ประเมินจากการปฏิบัติกิจกรรมของรายวิชาทั้งในและนอกห้องเรียน

4) ประเมินจากผลการการทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียนการทำรายงาน หรือการนำเสนองาน ทั้งเป็นกลุ่มหรือรายบุคคล

2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) สามารถแสดงออกถึงการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและมีเหตุผล

2) แสดงออกถึงความใฝ่รู้ สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการอย่างต่อเนื่องในรายวิชาที่เรียนได้

3) สามารถวิเคราะห์สถานการณ์และใช้ความรู้ความเข้าใจในแนวคิดหลักการ ทฤษฎีและกระบวนการต่างๆ ในการคิดแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่ไม่เคยคาดคิดมาก่อนได้อย่างเหมาะสม

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยกระบวนการคิดเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ด้วยเหตุผลเช่นการอภิปรายกลุ่ม จัดสถานการณ์จำลอง

2) การถาม ตอบปัญหาแสดงความเห็นในชั้นเรียน

3) จัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ตรง เช่นการฝึกปฏิบัติ การสังเกต การสัมภาษณ์จากผู้มีประสบการณ์ แล้วนำมาสรุปเป็นสาระความรู้ และนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

4) จัดการเรียนการสอนแบบ (Problem based learning) ในลักษณะการประเมินสภาพปัญหาที่เกิด กับชีวิตประจำวัน โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เพื่อการแก้ปัญหา

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) ประเมินจากรายงานการเรียนรู้

2) ประเมินจากผลการวิเคราะห์ปัญหาและความเหมาะสมในการแก้ปัญหา

3) ประเมินจากพฤติกรรมทางปัญญาของผู้เรียน ตั้งแต่การตั้งคำถาม การสืบค้น การคิดวิเคราะห์สังเคราะห์

4) ประเมินจากการจัดทำโครงการเพื่อประยุกต์องค์ความรู้ในรายวิชาทักษะที่นำมาใช้ในสถานการณ์จริง

2.4 ทักษะด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) แสดงออกถึงความใส่ใจทั้งต่อตนเองและผู้อื่น

2) สามารถทำงานเป็นกลุ่ม มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

3) แสดงออกถึงภาวะผู้นำและผู้ตามที่เหมาะสม

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรงจากการทำงานเป็นกลุ่มและงานที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล เพื่อฝึกทักษะความรับผิดชอบ การยอมรับความแตกต่างของตนในสังคม

2) จัดประสบการณ์การเรียนรู้ในภาคปฏิบัติ

3) สอดแทรกเรื่องความรับผิดชอบ การทำงานเป็นทีม มีมนุษยสัมพันธ์ การเข้าใจวัฒนธรรมในองค์กร ในรายวิชาต่างๆ

4) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้โอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ช่วยการเรียนรู้ เช่น ความสำคัญและความรับผิดชอบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

5) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้โอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงออกในการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี เช่น การทำงานเป็นกลุ่ม

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกขณะทำกิจกรรมกลุ่มของผู้เรียน

2) การนำเสนอผลงานเป็นกลุ่ม

3) การประเมินความรับผิดชอบ ในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

4) การประเมิน โดยเพื่อนในชั้นเรียน

2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) สามารถใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลขหรือใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์และสถิติในการดำรงชีวิต

3) สามารถรู้เท่าทันและเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารและนำเสนอข้อมูลได้

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) จัดการเรียนการสอนที่เน้นการฝึกทักษะการสื่อสารทั้งการพูด การอ่าน การเขียน และการนำเสนอในชั้นเรียนเป็นภาษาต่างประเทศ

2) จัดการเรียนการสอนที่เน้นการฝึกทักษะการสื่อสารทั้งการพูด การอ่าน การเขียน และการนำเสนอในชั้นเรียนเป็นภาษาไทย

3) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้สืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศที่หลากหลายและเหมาะสมและได้ข้อมูลที่ทันสมัย ตรงกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

4) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยการจัดประสบการณ์ตรงให้ผู้เรียนได้ใช้คณิตศาสตร์เชิงตัวเลข สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ พร้อมกับนำเสนอด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้สะท้อนความรู้ ความคิด ความเข้าใจ ทักษะการสื่อสารด้านภาษาไทย/ภาษาต่างประเทศ ผ่านสื่อเทคโนโลยีแบบต่างๆ

2) สังเกตพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีระหว่างกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน และการร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร

3) ประเมินจากทักษะการเขียนรายงาน การนำเสนอ ผลงาน โดยใช้เทคโนโลยี

4) ประเมินจากการทดสอบย่อย ทดสอบกลางภาค และการทดสอบปลายภาค

หมวดวิชาเฉพาะ

2.1 คุณธรรมจริยธรรม

2.1.1.ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรมจริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์ สุจริต

2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม

3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม และสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคมแลสิ่งแวดล้อม

5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

2.1.2.กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

1) มีการตรวจสอบการเข้าเรียนของนักศึกษา ในแต่ละรายวิชา โดยมีการให้คะแนน และทำโทษสำหรับผู้ที่มาสายบ่อย

2) มีการให้ทำงานหรือรายงานเป็นกลุ่ม เพื่อให้ฝึกทำงานร่วมกับผู้อื่นและมีความรับผิดชอบ

2.1.3.กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียนการส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม

2) ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร

3) ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ

4) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2.2 ความรู้

2.2.1.ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1) มีความรู้ความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี

2) มีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม

3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสมเช่นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

2.2.2.กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบโดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ

นอกจากนี้ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่องตลอดจนการฝึกปฏิบัติงานหรือทำสหกิจศึกษาในสถานประกอบการ **2.2.3.กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้** 1) ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่างๆคือการทดสอบย่อย 2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน 3) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ 4) ประเมินจากแผนงานหรือโครงการที่นำเสนอ 5) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน 6) ประเมินจากรายวิชาฝึกงานหรือสหกิจศึกษา
2.3 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา
2.3.1.ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา 1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณ 2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ 3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูล ประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ 4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการร่วมสร้างหรือพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์ 5) สามารถสืบค้นข้อมูลและค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ **2.3.2.กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา** 1) กรณีศึกษาทางการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศ 2) การอภิปรายกลุ่ม 3) ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริง **2.3.3.กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา** ประเมินตามสภาพจริงจากผลงานและการปฏิบัติของนักศึกษาเช่นประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียนการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์เป็นต้น
2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
2.4.1.ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ 1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายและสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม 2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวมพร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างเหมาะสมทั้งของตนเองและของกลุ่ม กล้าต่อต้านการกระทำในสิ่งที่ผิด รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ เพื่อขจัดความขัดแย้งและสร้างสันติสุขในสังคมไทยและประชาคมโลก 3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในกดารพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองและสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง 4) รู้จักบทบาทหน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ 5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงานและการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม

2.4.2.กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่นข้ามหลักสูตร หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบดังนี้

1) สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี
4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป
5) มีภาวะผู้นำ

2.4.3.กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียนและสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่างๆและความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูล

2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1.ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียนเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม
4) สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม

การวัดมาตรฐานนี้อาจทำได้ในระหว่างการสอน โดยอาจให้นักศึกษาแก้ปัญหา วิเคราะห์ประสิทธิภาพของวิธีแก้ปัญหา และให้นำเสนอแนวคิดของการแก้ปัญหา ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพต่อนักศึกษาในชั้นเรียน อาจมีการวิจารณ์ในเชิงวิชาการระหว่างอาจารย์และกลุ่มนักศึกษา

2.5.2.กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลอง และสถานการณ์เสมือนจริง และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์

2.5.3.กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศหรือคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้อง
2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย ถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆการอภิปรายกรณีศึกษาต่าง ๆที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

2.6 ความคาดหวังของผลลัพท์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

ปีที่1 สามารถเข้าใจพื้นฐานการคำนวณต่างๆ เช่นฟิสิกส์ กลศาสตร์วิศวกรรม รวมทั้งพื้นฐานด้านชิ้นส่วนองค์ประกอบของรถยนต์ รวมทั้งสามารถเขียนแบบทางวิศวกรรมได้

ปีที่ 2 สามารถอธิบาย หน้าที่การทำงานของชิ้นส่วนต่างๆและระบบต่างๆของรถยนต์ และยานยนต์ไฮบริด รวมทั้งยานยนต์ไฟฟ้า

ปีที่ 3 สามารถออกแบบชิ้นส่วนยานยนต์ ออกแบบระบบรองรับน้ำหนักของรถยนต์ เขียนแบบ 3 มิติ (CAD)ของชิ้นส่วนยานยนต์

ปีที่ 4 สามารถเข้าใจกระบวนการผลิตยานยนต์ สามารถใช้เครื่องมือวัดทางด้านยานยนต์ รวมทั้งเรียนรู้และเข้าใจ

ชิ้นส่วนต่างๆ ในยานยนต์ไฟฟ้าเช่น มอเตอร์ แบตเตอรี่ ชุดควบคุม รวมทั้งเรียนรู้ทางด้านรถไฟฟ้าระบบราง
3.แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา(Curriculum Mapping)
แสดงให้เห็นว่าแต่ละรายวิชาในหลักสูตรรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ใดบ้าง (ตามที่ระบุในหมวดที่ 4 ข้อ 2) โดยระบุว่าเป็นความรับผิดชอบหลักหรือรับผิดชอบรอง ซึ่งบางรายวิชาอาจไม่นำสู่ผลการเรียนรู้บ้างเรื่องก็ได้ จะแสดงเป็นเอกสารแนบท้ายก็ได้

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	คุณธรรม จริยธรรม		ความรู้		ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
1. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์														
101-101	หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	●		●	●		●	●		●	●			●
101-102	ความเป็นพลเมืองในสังคมไทยและสังคมโลก	●		●	●	●		●		●				
101-103	การออกแบบตนเองและบุคลิกภาพเพื่อความเป็นผู้นำ	●		●	●	●			●	●	●			
101-104	การบริหารการเงินอย่างชาญฉลาด	●		●	●			●	●				●	
101-105	เปิดโลกชุมชนและการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม	●	●	●	●			●	●	●	●			
101-106	การเมืองและกฎหมายใกล้ตัว	●		●	●			●		●				
101-107	ปรัชญาและศาสนากับการครองชีวิต	●		●				●	●					
101-108	หลักตรรกศาสตร์และทักษะการคิดเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต	●		●		●	●		●					●
101-109	มนุษยสัมพันธ์และการพัฒนาบุคลิกภาพ	●		●	●			●	●	●	●	●		
101-110	จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน	●		●	●	●			●					●
101-111	อาเซียนในโลกยุคใหม่	●		●		●				●				●
101-112	อารยธรรมศึกษา	●		●		●				●				●
101-113	ทักษะการศึกษา	●		●	●	●				●				●
101-114	จิตวิทยาทั่วไป	●		●		●			●					●
101-115	สังคมวิทยาเบื้องต้น	●		●				●	●					●
101-116	หลักเศรษฐศาสตร์	●		●		●			●				●	

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	คุณธรรม จริยธรรม		ความรู้		ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
2. กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร														
101-201	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	●		●	●	●				●		●		
101-202	ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ	●		●	●	●				●		●		
101-203	ภาษาอังกฤษเพื่อการปรับพื้น	●	●	●			●			●		●		
101-204	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	●	●		●	●		●		●		●		
101-205	ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาทางวิชาการ	●	●		●	●		●		●		●		
101-206	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอแบบมืออาชีพ	●	●		●	●		●		●		●		
101-207	ภาษาอังกฤษเพื่อการสอบข้อสอบมาตรฐาน	●	●		●	●		●		●		●		
101-208	การเขียนโค้ดคอมพิวเตอร์สำหรับทุกคน		●		●	●			●				●	
101-209	ภาษาจีน 1	●		●	●	●				●		●		
101-210	ภาษาจีน 2	●		●	●	●				●		●		
101-211	ภาษาญี่ปุ่น 1	●		●	●	●				●		●		
101-212	ภาษาญี่ปุ่น 2	●		●	●	●				●		●		
101-213	ภาษาเกาหลี 1	●		●	●	●				●		●		
101-214	ภาษาเกาหลี 2	●		●	●	●				●		●		
3. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์														
101-301	ทักษะดิจิทัลสำหรับศตวรรษที่ 21	●			●			●		●			●	●
101-302	วิทยาการข้อมูลและจินตภาพ	●			●	●				●			●	
101-303	เทคโนโลยีสีเขียวเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	●		●				●	●				●	
101-304	ตรรกะและการออกแบบความคิดเพื่อสร้างนวัตกรรมและธุรกิจใหม่	●		●	●	●	●	●		●				●

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	คุณธรรม จริยธรรม		ความรู้		ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
101-305	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งเพื่อทุกคน	●		●		●				●				●
101-306	ห้องทดลองที่มีชีวิตเพื่อความยั่งยืน	●		●	●	●		●		●				
101-307	เทคโนโลยีสารสนเทศ	●		●	●		●						●	●
101-308	คอมพิวเตอร์สำหรับการศึกษาและการทำงาน	●		●	●		●						●	●
101-309	ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม	●		●	●			●	●					
101-310	อาหารเพื่อสุขภาพที่ดี	●		●	●			●	●					
101-311	เคมีในชีวิตประจำวัน	●		●	●			●	●					
101-312	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	●		●	●	●		●					●	
101-313	สถิติพื้นฐานเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล	●		●	●	●		●					●	
101-314	คณิตศาสตร์ในอารยธรรม	●		●	●	●		●					●	
101-315	สถิติความน่าจะเป็น	●		●	●	●		●					●	
4. กลุ่มวิชาพลศึกษา สุขศึกษา และสุนทรียศาสตร์														
101-401	ชีวิต สุขภาวะ และการออกกำลังกาย	●		●	●			●	●					●
101-402	ศิลปะและดนตรีเพื่อสุนทรียภาพแห่งชีวิต	●		●	●		●		●					●
101-403	นิยมไทยและอัศจรรย์ในสยาม	●		●	●	●			●			●		
101-404	การตามหาและออกแบบความฝัน	●		●		●	●							●
101-405	โยคะ สมาธิ และศิลปะการดำรงชีวิต	●		●	●		●		●					
101-406	การถ่ายภาพเชิงสร้างสรรค์	●		●		●		●	●				●	

คุณธรรม จริยธรรม	ความรู้	ทักษะทางปัญญา	ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
1.1 มีคุณธรรม 1.2 มีจริยธรรม	2.1 สามารถอธิบายถึงความรู้ความเข้าใจในศาสตร์ที่เรียนได้ 2.2 สามารถบูรณาการความรู้พื้นฐานในรายวิชาต่างๆ ที่เรียนกับการเรียนในสาขาวิชาได้ หรือนำไปใช้เพื่อการดำรงชีวิตได้	3.1 สามารถแสดงออกถึงการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและมีเหตุผล 3.2 แสดงออกถึงความใฝ่รู้ สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการอย่างต่อเนื่องในรายวิชาที่เรียนได้ 3.3 สามารถวิเคราะห์สถานการณ์และใช้ความรู้ความเข้าใจในแนวคิดหลักการ ทฤษฎีและกระบวนการต่างๆ ในการคิดแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่ไม่เคยคาดคิดมาก่อนได้อย่างเหมาะสม	4.1 แสดงออกถึงความใส่ใจทั้งต่อตนเองและผู้อื่น 4.2 สามารถทำงานเป็นกลุ่ม มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม 4.3 แสดงออกถึงภาวะผู้นำและผู้ตามที่เหมาะสม	5.1 สามารถใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ 5.2 สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลขหรือใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์และสถิติในการดำรงชีวิต 5.3 สามารถรู้เท่าทันและเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารและนำเสนอข้อมูลได้

รหัสและชื่อวิชา	แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้																								
	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4
1.กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์																								
125-201 คณิตศาสตร์ 1		●				●					●								○			●		
125-202 คณิตศาสตร์ 2		●				●					●								○			●		
125-203 คณิตศาสตร์ 3		●				●					●								○			●		
124-101ฟิสิกส์ทั่วไป 1		●				●					●								○					●
124-102ฟิสิกส์ทั่วไป 2		●				●					●								○					●
124-103ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1		●				●					●								○					●
124-104ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2		●				●					●								○					●
123-101เคมีทั่วไป		●				●					○	●							○					●
123-102ปฏิบัติการเคมีทั่วไป		●				●					○	●							○					●
2.กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม																								
151-204 การปฏิบัติงานพื้นฐานวิศวกรรม		●					●						○						●			○		
156-205 กลศาสตร์วิศวกรรมยานยนต์		○				●		●			●								○					●
156-207กลศาสตร์วัสดุสำหรับวิศวกรรมยานยนต์		●				●		●					○						○			○		
156-208 วัสดุวิศวกรรมยานยนต์		○				●		●			●								○					●
152-381 วิศวกรรมไฟฟ้า 1		●	●				●		●	●		●							●					●
156-209 ดิจิตอลและเทคโนโลยีในยานยนต์		●				○			●		●	○							○		●			○
156-101 เขียนแบบวิศวกรรมสำหรับวิศวกรรมยานยนต์		○				○			●				○						○		●			●
156-241 อุณหพลศาสตร์และของไหล	●	●				●	●						○						○			○		
3.กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะสาขา																								
156-355 กลศาสตร์เครื่องจักรกลในยานยนต์		●					●						●						○			●		

รหัสและชื่อวิชา	แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้																							
	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4
156-204 วิศวกรรมยานยนต์		●				●	●												○			●		
156-202 การวัดทางวิศวกรรมยานยนต์						●	●				●								○			●		
156-203 ปฏิบัติการวิศวกรรมฯ 1		●								●					●				○			●		
156-301 ระบบรองรับและส่งถ่ายกำลัง		●					○					○				●	●	●	○			●		
156-303 ปฏิบัติการวิศวกรรมฯ 2		●								●					●				○			●		
156-304 ปฏิบัติการวิศวกรรมฯ 3		●								●					●				○			●		

รหัสและชื่อวิชา	แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้																							
	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4
156-305 การออกแบบชิ้นส่วนยานยนต์		●					●						●											
156-321 พลาสติกและเรซินและ กระบวนการผลิต		●					●								●						○			
156-351 พื้นฐานยานยนต์ไฟฟ้า		●					●								●						○			
156-424 การถ่ายเทความร้อนฯ		●					●								●									
156-443 การทำความเย็นฯ		○								●			○		●					●				●
156-472 กรรมวิธีการผลิตสำหรับเครื่องกลและยานยนต์		○				●	●				●		○											
156-475 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและผลิต		○							●			○	○		○						●			●
156-478 ปัญญาประดิษฐ์		○							●			○	○		○						●			●
156-481การควบคุมอัตโนมัติและการสั่นสะเทือนทางกล	●					●	●												○			●		
4.กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา																								
4.1กลุ่มวิชาชิ้นส่วนยานยนต์ และการผลิต 156-312 การขึ้นโครงสร้างและการประกอบ		●					●		●				○		○				○	●				●
156-315 เครื่องจักรปั๊มขึ้นรูป		●					●		●				○		○					○			○	
156-316 จิ๊กและฟิกเจอร์สำหรับชิ้นงานโลหะ		●					●			●			○		○		○	○					○	
156-323 การออกแบบเบ้าหล่อ		●					●			●			○		○						○			
156-331 วัสดุยาง		●					●								●							○		
4.2 กลุ่มวิชายานยนต์ไฟฟ้า																								
156-352 ระบบพลังงานสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า		●					●								●					●			○	
156-353 ระบบขับเคลื่อนสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า		●					●								●					●		○		
156-354 ระบบควบคุมสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า		●					●								●					●	○			

รหัสและชื่อวิชา	แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้																							
	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4
4.3 กลุ่มวิชาด้านความปลอดภัยในยานยนต์และอาชีพอิสระ																								
157-241 ความรู้พื้นฐานรถยนต์และการซ่อมแซม		●					●						○		●				○					●
157-242 ประกันภัยยานยนต์		●					●		●				○		○				○					●
157-243 ความรู้ด้านประเมินสินไหม		●					●			●			○		○				○			●		
157-244 ความปลอดภัยในยานยนต์		●					●								●									
กลุ่มวิชาวิชาสหกิจศึกษา และโครงงาน 156-490 เตรียมสหกิจศึกษา		●		●	●		○				●			●		●	●	●					●	
156-491 สหกิจศึกษา		●		●	●					●				●		●	●		●				●	
156-496 โครงงานวิศวกรรมยานยนต์1		●		●	●						●			●		●	●	●					●	
156-497 โครงงานวิศวกรรมยานยนต์2		●		●	●					●				●		●	●	●					●	
156-498 สัมมนาวิศวกรรมยานยนต์		○	●					●					●				○							○
สรุปรวมทั้งหลักสูตร	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

คุณธรรม จริยธรรม	ความรู้	ทักษะทางปัญญา	ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนกรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์ สุจริต 2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและ ข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม 3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม และสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ 4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม 5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพรวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน	1) มีความรู้ความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี 2) มีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม 3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง 4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสมเช่นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น 5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้	1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณ 2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ 3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูล ประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ 4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการร่วมสร้างหรือพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์ 5) สามารถสืบค้นข้อมูลและค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ	1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม 2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวมพร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างเหมาะสมทั้งของตนเองและของกลุ่ม กล้าต่อต้านการกระทำในสิ่งที่ผิด รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ เพื่อขจัดความขัดแย้งและสร้างสันติสุขในสังคมไทยและประชาคมโลก 3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในกดารพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองและสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง 4) รู้จักบทบาทหน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงาน ร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารววางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ 5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงานและการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม	1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ 2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์ 3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียนเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม 4) สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสมการวัดมาตรฐานนี้อาจทำได้ในระหว่างการสอน โดยอาจให้นักศึกษาแก้ปัญหา วิเคราะห์ประสิทธิภาพของวิธีแก้ปัญหา และให้นำเสนอแนวคิดของการแก้ปัญหาผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพต่อนักศึกษาในชั้นเรียน อาจมีการวิจารณ์ในเชิงวิชาการระหว่างอาจารย์และกลุ่มนักศึกษา

4 ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (PLO Curriculum Mapping)

		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6				PLO7				PLO8				PLO9	
							6A	6B	6C	6D	7A	7B	7C	7D	8A	8B	8C	8D	9A	9B
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 1																				
101-101	หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน																			
124-101	ฟิสิกส์ทั่วไป 1	x																		
124-103	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1	x																		
125-201	คณิตศาสตร์ 1	x																		
156-101	เขียนแบบวิศวกรรมสำหรับวิศวกรรมยานยนต์					x	x													
101-xxx	วิชาหมวดศึกษาทั่วไป																			
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาที่ 1																				
101-204	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน																			
123-101	เคมีทั่วไป	x																		
123-102	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	x																		
124-102	ฟิสิกส์ทั่วไป 2	x																		
124-104	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2	x																		
156-205	กลศาสตร์วิศวกรรมยานยนต์							x			x						x			
156-209	ดิจิตอลและเทคโนโลยีในยานยนต์																	x		
ภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษาที่ 1																				
125-202	คณิตศาสตร์2	x																		
156-206	การปฏิบัติงานพื้นฐานยานยนต์					x							x							
xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี 1																			
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 2																				
101-205	ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาทางวิชาการ																			
101-301	ทักษะดิจิทัลสำหรับศตวรรษที่ 21																			
101-401	ชีวิต สุขภาวะ และการออกกำลังกาย																			
125-203	คณิตศาสตร์ 3	x																		
156-241	อุณหพลศาสตร์และของไหล															x				
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาที่ 2																				
101-201	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร																			
156-207	กลศาสตร์วัสดุสำหรับวิศวกรรมยานยนต์							x												
156-351	พื้นฐานยานยนต์ไฟฟ้า										x	x	x							

		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6				PLO7				PLO8				PLO9	
							6A	6B	6C	6D	7A	7B	7C	7D	8A	8B	8C	8D	9A	9B
156-208	วัสดุวิศวกรรมยานยนต์			X				X	X											
101-xxx	วิชาเลือกหมวดศึกษาทั่วไป																			
ภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษาที่ 2																				
156-202	การวัดทาง วศ. ยานยนต์											X								
156-301	ระบบรองรับและส่งถ่ายกำลัง										X	X			X				X	X
156-321	พลาสติกและเรซินและกระบวนการผลิต								X											
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 3																				
156-355	กลศาสตร์เครื่องจักรกลในยานยนต์																X			
152-381	วิศวกรรมไฟฟ้า 1										X	X								
156-203	ปฏิบัติการ วศ. ยานยนต์1		X			X					X								X	X
156-204	วิศวกรรมยานยนต์			X	X						X			X					X	X
156-305	การออกแบบชิ้นส่วนยานยนต์							X							X					
101-xxx	วิชาเลือกหมวดศึกษาทั่วไป																			
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาที่ 3																				
101-xxx	วิชาเลือกหมวดศึกษาทั่วไป																			
156-303	ปฏิบัติการ วศ. ยานยนต์2		X			X					X								X	X
156-478	ปัญญาประดิษฐ์		X															X		
156-472	กรรมวิธีการผลิตสำหรับเครื่องกลและยานยนต์								X			X	X							
156-424	การถ่ายเทความร้อนสำหรับยานยนต์															X				
xxx-xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา																			
ภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษาที่ 3																				
156-304	ปฏิบัติการ วศ. ยานยนต์3		X			X				X		X	X						X	
xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี 2																			
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 4																				
156-481	การควบคุมอัตโนมัติและการสั่นสะเทือนทางกล																X			
156-475	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและผลิตสำหรับวิศวกรรมยานยนต์					X	X			X										
156-443	การทำความเย็นและปรับอากาศ															X				
156-490	เตรียมสหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรมยานยนต์																			
156-496	โครงงานวิศวกรรมยานยนต์1																			

		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6				PLO7				PLO8				PLO9	
							6A	6B	6C	6D	7A	7B	7C	7D	8A	8B	8C	8D	9A	9B
101-xxx	วิชาเลือกหมวดศึกษาทั่วไป																			
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาที่ 4																				
156-491	สหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรมยานยนต์																			
156-497	โครงงานวิศวกรรมยานยนต์ 2																			
156-498	สัมมนาวิศวกรรมยานยนต์																			

PLO1: ประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมได้อย่างเป็นระบบ

PLO2: ออกแบบ พัฒนาและดำเนินการทดสอบงานทางด้านวิศวกรรม โดยเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่สำคัญ เช่น AI, IoT, Data Analytic, Robotics หรือเครื่องมือทางวิศวกรรมที่เหมาะสม เพื่อดำเนินการทดสอบ วิเคราะห์และแปลผลข้อมูลเพื่อให้ได้ผลสรุปที่ถูกต้อง โดยยึดมั่นในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพวิศวกรรม

PLO3: เข้าใจการพัฒนาอย่างยั่งยืน คาร์บอนฟูตปริ้นท์ การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ โดยประยุกต์กับงานทางวิศวกรรมที่รับผิดชอบได้ รวมถึงเข้าใจระบบคุณภาพ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

PLO4: แสดงออกถึงความเป็นผู้ประกอบการ ครอบคลุมถึงด้านเศรษฐศาสตร์ การเงิน การลงทุน การตลาด การบริหารงานวิศวกรรม การบริหารโครงการ และการบริหารจัดการเชิงกลยุทธ์ โดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม ความยั่งยืน ความเสี่ยงและการเปลี่ยนแปลง เพื่อปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ที่เปลี่ยนไปได้

PLO5: ทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิผลในฐานะสมาชิกของทีมและผู้นำของทีม สร้างสภาพแวดล้อมการทำงานให้เกิดความร่วมมือในการทำงานร่วมกัน สื่อสารอย่างมีประสิทธิผลต่อผู้รับที่หลากหลาย ด้วยวาจา ด้วยการเขียนรายงาน การเสนอผลงาน การเขียนและอ่านแบบทางวิศวกรรม ตลอดจนสามารถออกคำสั่ง และรับคำสั่งงานได้อย่างชัดเจน

PLO6: มีความสามารถในการออกแบบ สร้างต้นแบบ และผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ

PLO6A: สามารถเขียนแบบชิ้นส่วนยานยนต์ 2 มิติ และ 3 มิติได้

PLO6B: สามารถคำนวนออกแบบชิ้นส่วนยานยนต์ได้

PLO6C: สามารถออกแบบและใช้งานแม่พิมพ์พลาสติกและโลหะได้

PLO6D: สามารถผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ได้

PLO7: มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถออกแบบดัดแปลงยานยนต์ ยานยนต์Hybrid ยานยนต์ไฟฟ้า และปฏิบัติงานในโรงงานผลิตยานยนต์ ยานยนต์Hybrid และยานยนต์ไฟฟ้าได้ตามมาตรฐาน โดยมีความปลอดภัยและมีสุขลักษณะที่ดี

PLO7A: สามารถอธิบายชิ้นส่วน ระบบต่างๆ และการทำงานในยานยนต์ ยานยนต์HYBRID และยานยนต์ไฟฟ้า และจักรยานยนต์ไฟฟ้ารวมทั้ง สถานีชาร์จไฟฟ้า

PLO7B: สามารถออกแบบและทำงานเกี่ยวกับระบบต่างๆของยานยนต์ ยานยนต์ HYBRID ยานยนต์ไฟฟ้า และจักรยานยนต์ไฟฟ้าได้

PLO7C: สามารถดัดแปลงยานยนต์เป็น ยานยนต์ไฟฟ้า ทำงานด้านการผลิต ประกอบยานยนต์ ยานยนต์HYBRID ยานยนต์ไฟฟ้าและจักรยานยนต์ไฟฟ้าได้

PLO7D : สามารถดูแลกระบวนการผลิตยานยนต์ให้มีความปลอดภัยและมีสุขลักษณะที่ดี

PLO8: สามารถทำงานด้านวิศวกรรมเครื่องกลควบคุม ได้โดยมีการออกแบบคำนวณที่ถูกต้องตามหลักวิศวกรรมโดยมี AI และ IOT ช่วยเสริมในการปฏิบัติงาน

PLO8A: สามารถออกแบบรถยนต์และอุปกรณ์ต่อพ่วง งานเปลี่ยนแปลงและเสริมเพิ่มเติมปรับปรุง เช่นการคำนวนออกแบบเสริมแหนบรถยนต์

PLO8B: สามารถออกแบบระบบปรับอากาศและระบบถ่ายเทความร้อน และการไหลของของไหลในระบบ ทั้งระบบในงานเครื่องกลและในยานยนต์

PLO8C: สามารถออกแบบคำนวนกลไก และวิเคราะห์ควบคุมเบื้องต้น ชิ้นส่วนที่มีการเคลื่อนไหว ทั้งระบบในงาน

เครื่องกลและในยานยนต์

PLO8D : สามารถเข้าใจการใช้ AI และ IOT เข้ามาช่วยในงานด้านยานยนต์ด้านต่างๆเช่นระบบ การส่งสัญญานเตือนเมื่อ รถออกนอกเลน หรือระบบเตือนด้านความปลอดภัยต่างๆ รถยนต์ขับเคลื่อนไร้คนขับ หรือระบบรีโมรทที่สามารถปรับระบบต่างๆในรถโดยผู้ใช้อยู่นอกรถ

PLO9: สามารถเข้าใจและปฏิบัติในการปรับแต่งเครื่องยนต์ระบบรองรับน้ำหนักและระบบอื่นๆรวมทั้งการออกแบบจัดหาและประกอบชิ้นส่วนยานยนต์และประเมินราคา

PLO9A: สามารถปรับแต่งชิ้นส่วนเครื่องยนต์ และจูนอัพเครื่องยนต์ ปรับปรุงระบบรองรับน้ำหนัก ระบบเบรกและระบบบังคับเลี้ยว

PLO9B: สามารถประเมินราคาต่างๆ รวมทั้งวิธีหาชิ้นส่วนยานยนต์เพื่อใช้ในการซ่อมแซม หรือปรับปรุงระบบต่างๆของรถยนต์

หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสยาม

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1. การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

ให้กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของสถาบันอุดมศึกษาที่จะต้องทำความเข้าใจตรงกันทั้งสถาบัน และนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้

การทวนสอบในระดับรายวิชาควรให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน มีการประเมินข้อสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันการศึกษาดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.2. การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรระดับสากล โดยการวิจัยอาจจะทำดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

(1) ภาวะการณ์ได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบการงานอาชีพ

(2) การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือ การแบบส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ ในคาบระยะเวลาต่างๆ เช่น ปีที่ 1 ปีที่ 5 เป็นต้น

(3) การประเมินตำแหน่ง และหรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

(4) การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือสอบถามเมื่อมีโอกาสในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตจะจบการศึกษาและเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้น ๆ

(5) การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

(6) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตร หรือ เป็นอาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน

และสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา (7) ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ซึ่ง อาทิ (ก)จำนวนโปรแกรมสำเร็จรูปที่พัฒนาเองและวางขาย, (ข) จำนวนสิทธิบัตร, (ค) จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ,(ง) จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคมและประเทศชาติ, (จ) จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคม
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร 3.1.นักศึกษาทีมีสิทธิ์ได้รับปริญญา อนุปริญญา หรือประกาศนียบัตร ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังต่อไปนี้ 3.1.1. เรียนครบหน่วยกิต และรายวิชาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในหลักสูตร 3.1.2. มีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตร ไม่ต่ำกว่า 2.00 3.1.3. ใช้เวลาการศึกษาไม่เกิน 2 เท่าของระยะเวลาการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ทั้งนี้ไม่นับระยะเวลา การลาพักการศึกษา ตามความที่ระบุไว้ในข้อ 51 แห่งมหาวิทยาลัยสยามว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 3.1.4. ไม่มีพันธะด้านหนี้สินใด ๆ กับมหาวิทยาลัย 3.1.5. มีเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษา ตามหมวดที่ 13 แห่งระเบียบนี้ 3.2.นักศึกษาที่มีสิทธิ์แสดงความจำนงขอสำเร็จการศึกษาต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนดังนี้ 3.2.1. เป็นนักศึกษาภาคการศึกษาสุดท้ายที่ลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตร 3.2.2. ผ่านกิจกรรมภาคบังคับ ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด 3.2.3.ให้นักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่ระบุ ไว้ในข้อ 3.2.1 และ 3.2.2 ยื่นคำร้องแสดง ความจำนงขอสำเร็จการศึกษาต่อส่วนทะเบียนและประเมินผล ภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัย กำหนด มิฉะนั้นอาจไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติให้ปริญญา ในภาคการศึกษานั้น

หมวดที่ 6. การพัฒนาคณาจารย์

1.การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่ (1) มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย/สถาบันคณะ ตลอดจนในหลักสูตรที่สอน (2) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาที่ไม่ใช่วิจัยในแนวคอมพิวเตอร์ศึกษาเป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์ **2.1.การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอนการวัดและการประเมินผล** (1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยสายตรง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์ (2) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย
2.2.การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ (1) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม (2) มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรง (3) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพเป็นรอง

(4) จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย

(5) จัดให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ของคณะ

(6) จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่าง ๆ ของคณะ

หมวดที่ 7. การประกันคุณภาพ

1. การกำกับมาตรฐาน

การบริหารของหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีศึกษาพ.ศ. 2558 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยมีการดำเนินงานดังนี้

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
การปรับปรุงหลักสูตร	แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี	มีการติดตาม รายงาน และประเมินผลการใช้หลักสูตรทุกภาคการศึกษา
ความพร้อมของสื่อการสอน เครื่องมือ อุปกรณ์การเรียนการสอน	มีการประชุมจัดตารางสอน การจัดหาจัดซื้อ และเตรียมห้องปฏิบัติการ	ทุกรายวิชา มีอุปกรณ์การเรียนการสอนพร้อม และเพียงพอกับจำนวนนักศึกษาที่รับ
คุณภาพการเรียนการสอนเป็นรายวิชา	ทุกรายวิชาใช้เกณฑ์การกำหนดเนื้อหารายวิชาและวิธีการประเมินผลเป็นไปตามหลักเกณฑ์ประกันคุณภาพของ สกอ.	มีรายงานสรุปผลที่ได้จากการประเมินตรงตามหลักเกณฑ์ประกันคุณภาพของ สกอ.
การประเมินผลด้านคุณภาพการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษา	มีการแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบันอื่นเข้าร่วมพิจารณาข้อสอบ และการประเมินผลทุกรายวิชา	ได้ผลการประเมินแต่ละวิชาเป็นที่ยอมรับได้

2. บัณฑิต

คุณภาพบัณฑิตเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยพิจารณาจากผลลัพธ์

3. นักศึกษา

3.1 กำหนดคุณสมบัติของผู้ที่สามารถเข้าศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิศวกรรมยานยนต์ ไว้ดังนี้

- สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) สายวิทยาศาสตร์ หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช.) หรือเทียบเท่า หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาช่างยนต์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้องจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการให้การรับรองวิทยฐานะหรือสาขาที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเห็นชอบ

3.2 นักเรียนซื้อใบสมัครและทำการสมัครพร้อมทั้งรับการพิจารณาตรวจสอบวุฒิการศึกษาว่าสามารถเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้ได้หรือไม่ โดยฝ่ายรับสมัครนักศึกษาใหม่

3.3 แจ้งผลการพิจารณาว่าสามารถเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้ได้หรือไม่

4. อาจารย์

4.1 วิเคราะห์อัตรากำลังของอาจารย์ในหลักสูตร(อัตราส่วนของนักศึกษา :อาจารย์ประจำคือ 20 : 1)

4.2 ประชุมภาควิชาเพื่อพิจารณากำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ที่ต้องการรับเข้ามาใหม่ทั้งทางด้านคุณวุฒิ ผลการศึกษา ความรู้ความสามารถ ประสบการณ์ ตำแหน่งทางวิชาการ ให้สอดคล้องกับความต้องการของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิศวกรรมยานยนต์ และต้องเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีพ.ศ. 2558 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

4.3 ภาควิชาเสนอความต้องการในการรับอาจารย์ใหม่ไปยังผู้บริหารมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติและสั่งการ

4.4 ฝ่ายบุคคลประกาศรับสมัครอาจารย์ใหม่

4.5 คณบดี ประธานหลักสูตร และฝ่ายบุคคล ร่วมกันพิจารณาคุณสมบัติของผู้สมัคร และจัดสอบหรือสัมภาษณ์เพื่อคัดเลือก

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน มีการบริหารจัดการหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง เช่น

5.1 มีการออกแบบหลักสูตร ควบคุม กำกับการจัดทำรายวิชาต่างๆ ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย

5.2 มีการวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา

5.3 มีการประเมินผู้เรียน กำกับให้มีการประเมินตามสภาพจริง มีวิธีการประเมินที่หลากหลาย

5.4 มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

5.5 มีผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 มีระบบการดำเนินงานของภาควิชา คณะ สถาบัน เพื่อความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งความพร้อมของทางกายภาพและความพร้อมของอุปกรณ์เทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยจะนำผลการประเมินใน มคอ.5 ของแต่ละรายวิชาที่มีการระบุถึงอุปสรรคและปัญหาในการสอนของวิชาเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับอุปกรณ์เทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้

6.2 มีจำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน

6.3 มีการดำเนินการปรับปรุงจากผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

7.ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
1.อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ80มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตามและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	x	x	x	x	x
2.มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา(ถ้ามี)	x	x	x	x	x
3.มีรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม(ถ้ามี) ตามแบบมคอ.3 และมคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	x	x	x	x	x
4.จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม(ถ้ามี) ตามแบบมคอ.5 และมคอ. ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	x	x	x	x	x
5.จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบมคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	x	x	x	x	x
6.มีการทบทวนผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตอนมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดในมคอ.3 และมคอ.4(ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชา ที่เปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา	x	x	x	x	x
7.มีการพัฒนา/ปรับปรุง การจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์ การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินดำเนินงานที่รายงาน ในมคอ.7 ปีที่แล้ว	-	x	x	x	x
8.อาจารย์ใหม่(ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	x	x	x	x	x
9.อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	x	x	x	x	x
10.จำนวนบุคคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ50 ต่อปี	x	x	x	x	x
11.ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม5.0	-	-	-	x	x
12.ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า3.5 จากคะแนนเต็ม5.0	-	-	-	-	x
รวมตัวบ่งชี้(ข้อ)ในแต่ละปี	9	10	10	11	12
ตัวบ่งชี้บังคับข้อที่	1-5	1-5	1-5	1-5	1-5
ตัวบ่งชี้ต้องผ่านรวม	9	10	10	11	12

หมวดที่ 8.การประเมินและการปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตร

1).การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1การประเมินกลยุทธ์การสอน

-การประชุมร่วมของอาจารย์ในภาควิชา เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นด้านกลยุทธ์การสอนเพื่อแก้ปัญหาการเรียนการสอน

-การสอบถามจากนักศึกษา ถึงประสิทธิผลของการเรียนการสอนโดยอาจารย์ผู้สอน

1.2การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทย์การสอน

-การประเมินการสอน โดยนักศึกษาทุกปลายภาคการศึกษา โดยสำนักทะเบียนและวัดผล

-ประเมินโดยการสังเกต โดยหัวหน้าภาคจะดูและโดยเฉพาะในกรณีวิชาที่มีปัญหาตกที่มีจำนวนนักศึกษาตกมาก

2).การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 โดยนักศึกษาปัจจุบัน และบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตร

-ประเมินจากแบบสอบถาม หลังจากนักศึกษาจบแล้ว 1 ปี เพื่อให้รู้ผลการปฏิบัติงาน และทราบข้อมูลที่ขาดในการศึกษา

2.2 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ, ที่ปรึกษา และ/หรือจากผู้ประเมิน

-การประเมินจากการตรวจนักศึกษาสหกิจศึกษาและสอบถามข้อมูลการใช้หลักสูตร รายวิชาที่มีการสอนจากผู้ประกอบการที่ใช้บัณฑิต

2.3 โดยนายจ้างหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องอื่น

-แบบประเมินความพึงพอใจ ต่อคุณภาพของบัณฑิตโดยผู้ใช้บัณฑิต

3).การประเมินผลการดำเนินการตามรายละเอียดหลักสูตร

-การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามตัวบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในระดับภาควิชา ประกอบด้วยกรรมการ 3 คน

4). การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

-จากการประเมินตัวบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อที่ 7 และการประเมินโดยนักศึกษา และผู้ใช้บัณฑิต, คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรของภาควิชาจะรวบรวมผลการประเมิน และสรุปประเด็น และนำเสนอในที่ประชุมภาควิชา เพื่อทำการวางแผนการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อแก้ปัญหาการเรียนการสอนต่อไป

ภาคผนวก ก
ตารางเปรียบเทียบ

ตารางเปรียบเทียบเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมยานยนต์ ปี พ.ศ.2553
และหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์ (ปรับปรุง พ.ศ. 2565)

หลักสูตร สาขาวิศวกรรมยานยนต์ (มคอ.1)	**หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)**
โครงสร้างหลักสูตรมีองค์ประกอบและหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 149 หน่วยกิต ดังนี้ (1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	โครงสร้างหลักสูตรมีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 134 หน่วยกิต ดังนี้ (1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 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
(2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต 2.1 วิชาพื้นฐาน -วิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ -วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	(2) หมวดวิชาเฉพาะ 95 หน่วยกิต 2.1 วิชาพื้นฐาน 43 หน่วยกิต - วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ 21 หน่วยกิต - วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม 22 หน่วยกิต
2.2 วิชาเฉพาะด้าน -วิชาบังคับทางวิศวกรรม -วิชาเลือกทางวิศวกรรม	2.2 วิชาเฉพาะสาขา 52 หน่วยกิต - วิชาบังคับเฉพาะสาขา 42 หน่วยกิต -วิชาเลือกเฉพาะสาขา 10 หน่วยกิต (วิชาเลือกเฉพาะสาขา 9 หน่วยกิต และกลุ่มวิชาสหกิจศึกษา 7 หน่วยกิต)
(3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	2.3 วิชาเลือก (3) หมวดวิชาเลือกเสรี 6หน่วยกิตให้เลือกเรียนวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยสยาม จำนวน 6 หน่วยกิต ยกเว้นรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป
องค์ความรู้สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์ หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์ ประกอบไปด้วยองค์ความรู้ (Body of Knowledge) ดังนี้	องค์ความรู้สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์ หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์ ประกอบไปด้วยองค์ความรู้ (Body of Knowledge) ดังนี้
1 กลุ่มความรู้ด้านโครงสร้างและชิ้นส่วนหลักของยานยนต์	**1 กลุ่มความรู้ด้านโครงสร้างและชิ้นส่วนหลักของยานยนต์** 156-208 วัสดุวิศวกรรมยานยนต์ 3(3-0-6) (Automotive Engineering Materials) วิชาบังคับก่อน : 123-101 เคมีทั่วไป พื้นฐานโลหะ โพลิเมอร์ เซรามิกและคอมโพสิตของวัสดุวิศวกรรม เฟสไดอะแกรมและการแปลความหมายการทดสอบและความหมายสมบัติของวัสดุศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างจุลภาคกับมหภาคกับสมบัติของวัสดุวิศวกรรมกระบวนการผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ใช้วัสดุวิศวกรรมเพื่อลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ พื้นฐานงานพลาสติก การฉีดชิ้นงานพลาสติกและการทดสอบชิ้นพลาสติก Prerequisite : 123-101 General Chemistry Production process and applications of main groups of engineering

หลักสูตร สาขาวิศวกรรมยานยนต์ (มคอ.1)	หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)
	materials, metals, polymers, ceramics and composites, phase equilibrium diagram and their interpretation, mechanical properties and materials degradation, carbon footprint, principle of plastic, injection molding machine and plastic inspection 156-301 ระบบรองรับและส่งถ่ายกำลัง (Suspension andTransmission system) 3(3-0-6) วิชาบังคับก่อน :ไม่มี ระบบส่งกำลัง ระบบเฟืองส่งกำลังทั้งแบบขับเคลื่อน 2 ล้อหน้า ขับ เคลื่อน 2 ล้อหลังและระบบขับเคลื่อน 4 ล้อ การออกแบบระบบเฟืองและระบบเพลาส่งกำ ลัง การออกแบบระบบห้ามล้อแบบต่างๆ เทคโนโลยีด้านความปลอดภัยของระบบขับเคลื่อน ระบบรองรับ ระบบบังคับเลี้ยว ล้อและยาง และระบบควบคุมช่วงล่าง Prerequisite : None Transmission front and rear wheels drive, four wheels drive system, gear design anddrive shaft, brake system design, safety technology of drive system,suspension,steeringsystem,tyre and suspension control 156-305 การออกแบบชิ้นส่วนยานยนต์ (Automotive Parts Design) 3(3-0-6) 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, Couplingand other parts
2 กลุ่มความรู้ด้านระบบเสริมของยานยนต์	**2 กลุ่มความรู้ด้านระบบเสริมของยานยนต์** 156-205 กลศาสตร์วิศวกรรมยานยนต์ 3(3-0-6) (Automotive Engineering Mechanics) วิชาบังคับก่อน : 124-101 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 การรวมแรง สมดุล คำนวนโครงสร้าง วิเคราะห์คาน จุดศูนย์กลางของพื้นที่และจุด CG. ความฝืด โมเมนต์ความเฉื่อยตำแหน่ง ความเร็ว ความเร่ง การเคลื่อนที่โค้ง กฎข้อ 2 ของนิวตัน หลักงานและพลังงาน การเคลื่อนที่แบบหมุนและแบบ Gereral Plane Motion ของวัตถุแข็งเกร็ง 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

หลักสูตร สาขาวิศวกรรมยานยนต์ (มคอ.1)	หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)
	152-381 วิศวกรรมไฟฟ้า 1 (Electrical Engineering 1) 3(2-3-6) 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 156-443 การทำความเย็นและปรับอากาศ (Refrigeration and Air Condition) 3(3-0-6) วิชาบังคับก่อน : 156-424 การถ่ายเทความร้อนสำหรับยานยนต์ การประยุกต์ใช้ไซโครเมตริก และกระบวนการของอากาศ ค่าวิกฤตของความสบาย การคำนวณภาระความเย็น การออกแบบระบบปรับอากาศ การคำนวณภาระความร้อนจากดวงอาทิตย์ ท่อลมและพัดลมท่อน้ำและปั๊มน้ำ การเลือกสารทำความเย็น เครื่องอัดน้ำยา เครื่องเป่าลมเย็น พัดลมระบายอากาศ ระบบควบคุมในระบบปรับอากาศ 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
3 กลุ่มความรู้ด้านพลศาสตร์ยานยนต์	**3 กลุ่มความรู้ด้านพลศาสตร์ยานยนต์** 156-241 อุณหพลศาสตร์และของไหล 3(3-0-6) (Thermofluid) วิชาบังคับก่อน : 123-101 เคมีทั่วไป แนวคิดและคำจำกัดความของเทอร์โมฟลูอิด การวิเคราะห์ระบบปิด: กฎข้อที่หนึ่งและสองของอุณหพลศาสตร์ การวิเคราะห์ระบบเปิด (การควบคุมปริมาตร): ทฤษฎีการเคลื่อนย้ายของ Reynolds (RTT) การอนุรักษ์มวลสำหรับการควบคุมปริมาตร การอนุรักษ์โมเมนตัมเชิงเส้นสำหรับการควบคุมปริมาตร การอนุรักษ์พลังงาน (กฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์) สำหรับการควบคุมปริมาตร กฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์สำหรับการควบคุมปริมาตร การแปลงพลังงานตามกระบวนการ การแปลงพลังงานตามวัฏจักร:แปลงความร้อนไปเป็นการทำงาน

หลักสูตร สาขาวิศวกรรมยานยนต์ (มคอ.1)	หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)
	Prerequisite : 123-101 General Chemistry Reynolds Transport Theory (RTT)--Conservation of Mass for a Control Volume Conservation of Linear Momentum for a Control Volume Conservation of Energy (The First Law of Thermodynamics) for a Control VolumeThe Second Law of Thermodynamics for a Control Volume-- Energy Conversion by Processes Energy Conversion by Cycles : Heat to Work 156-481 การควบคุมอัตโนมัติและการสั่นสะเทือนทางกล 3(3-0-6) (Automatic Control and Mechanical Vibration) วิชาบังคับก่อน : 156-207 กลศาสตร์วัสดุสำหรับวิศวกรรมยานยนต์ , 156-355 กลศาสตร์เครื่องจักรกลในยานยนต์ ระบบควบคุมอัตโนมัติเบื้องต้นสำหรับองค์ความรู้ด้านการวิเคราะห์และการจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบควบคุม การจำลองระบบแบบเชิงเส้นเพื่อศึกษาชิ้นส่วนควบคุม ระบบควบคุมแบบวงเปิดและวงปิด ทรานเฟอร์ฟังก์ชั่น การวิเคราะห์การควบคุมโดเมนเวลาและโดเมนความถี่ บล็อกไดอะแกรม ซิกแนลโฟลว์กราฟ และการสั่นสะเทือนทางกลเบื้องต้นสำหรับการเรียนรู้ที่มาและวิเครดำาะห์รูปแบบการสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นในกระบวนการทางกลต่างๆที่เกิดขึ้น หลักการพื้นฐานของการสั่นสะเทือน การวิเคราะห์สมการของการเคลื่อนที่และหาผลตอบสนองของระบบการสั่นสะเทือนในรูปแบบต่างๆ การออกแบบฉนวนการสั่น และการวัดและการจัดการสัญญาณการสั่นสะเทือนเบื้องต้น Automatic control principles, mathematical models of systems, analysis and modeling of linear control elements, open-loop and close-loop controls, transfer functions, time-domain analysis and frequency domain analysis, block diagrams, signal flow graphs. Vibration principle, mechanical vibration analysis, mechanical vibration equation of motion analysis and solving equations, isolator design, measure and data handling the vibration signal. 156-204 วิศวกรรมยานยนต์ 3(3-0-6) (Automotive Engineering) วิชาบังคับก่อน : 156-205 กลศาสตร์วิศวกรรมยานยนต์ การพัฒนาอย่างยั่งยืนในด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคม คาร์บอนฟุตปริ้นท์และการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่เกิดจากยานยนต์ แรงต้านการเคลื่อนที่ แรงขับเคลื่อน แรงปฏิกิริยาของล้อในสภาวะต่างๆของรถยนต์ เศรษฐศาสตร์ทางวิศวกรรมยานยนต์ ความปลอดภัยเบื้องต้นในการปฏิบัติงานยานยนต์ การป้องกันไฟ และไฟฟ้า สุขอนามัยในโรงงานรถยนต์ โรงจักรต้นกำลัง และต้นกำลัง เครื่องยนต์สันดาปภายใน การประเมินราคาต่างๆ วิธีหาชิ้นส่วนยานยนต์เพื่อใช้ในการซ่อมแซม หรือปรับปรุงระบบต่างๆของรถยนต์ Prerequisite : 156-205 Automotive Engineering Mechanics Sustainbility in environment, economy and social, carbon footprint and client change by automotive emission. Total Resistance , Drive Force , Wheel Reaction on many Condition , Automotive Economy , Safety for Automotive Working , Fire and Electrical Protection , Hygiene in Automotive Factory, Power plant, Prime mover, Internal Combustion Engine , Part for

หลักสูตร สาขาวิศวกรรมยานยนต์ (มคอ.1)	หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)
	Repair or Vehicle system Improvement

ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรที่ปรับปรุง

หลักสูตรเดิมพ.ศ.2562	หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2565	เหตุผลประกอบ
1.หลักสูตร **1.1 จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 147 หน่วยกิต** **1.2โครงสร้างหลักสูตร** **หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวน 33 หน่วยกิต** **หมวดวิชาเฉพาะสาขาจำนวน 108 หน่วยกิต** **หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวน 6 หน่วยกิต**	**1.หลักสูตร** **1.1 จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 134 หน่วยกิต** **1.2โครงสร้างหลักสูตร** **หมวดวิชาศึกษาทั่วไป** จำนวน 33 หน่วยกิต **หมวดวิชาเฉพาะสาขา**จำนวน 95 หน่วยกิต **หมวดวิชาเลือกเสรี** จำนวน 6 หน่วยกิต	
2.รายละเอียดในหมวดวิชาและคำอธิบายรายวิชา **2.1หมวดวิชาศึกษาทั่วไป** จำนวน 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 **รายวิชาดังนี้** **2.1.1กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์** 101-101 หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sufficiency Economy Philosophy for Sustainable Development) 3(3-0-6) 101-107 ปรัชญาและศาสนากับการครองชีวิต (Philosophy, Religions and Life Style) 3(3-0-6) 101-108 หลักตรรกศาสตร์และทักษะการคิดเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Principles of Logics and Thinking Skill for Lifelong Learning) 3(2-2-5) 101-109 มนุษยสัมพันธ์และการพัฒนาบุคลิกภาพ (Human Relations and Personality Development) 3(3-0-6) 101-110 จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน (Psychology in Daily Life) 3(3-0-6) 101-111 อาเซียนในโลกยุคใหม่ (ASEAN in the Modern World) 3(3-0-6) 101-112 อารยธรรมศึกษา	**2.รายละเอียดในหมวดวิชาและคำอธิบายรายวิชา** **2.1หมวดวิชาศึกษาทั่วไป** จำนวน 33 หน่วยกิต ไม่มีแก้ไข **รายวิชาดังนี้** **2.1.1กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์** ไม่มีแก้ไข	

(Civilization Studies) 3(3-0-6) 101-113 ทักษะการศึกษา (Study Skills) 3(2-2-5) 101-114 จิตวิทยาทั่วไป (General Psychology) 3(3-0-6) 101-115 สังคมวิทยาเบื้องต้น (Introduction to Sociology) 3(3-0-6) 101-116 หลักเศรษฐศาสตร์ (Principle of Economics) 3(3-0-6) 101-102 ความเป็นพลเมืองในสังคมไทยและสังคมโลก (Civic Literacy in Thai and Global Context) 3(3-0-6) 101-103 การออกแบบตนเองและบุคลิกภาพเพื่อความเป็นผู้นำ (Designing Your Self and Personality for Leadership) 3(2-2-5) 101-104 การบริหารการเงินอย่างชาญฉลาด (Smart Money Management) 3(3-0-6) 101-105 เปิดโลกชุมชนและการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม (Community Explorer and Service Learning) 101-106 กฎหมายและการเมืองใกล้ตัว (Politics and Law in Everyday Life) 3(3-0-6) **2.1.2กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร** 101-201 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai Language for Communication) 3(2-2-5) 101-202 ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ (Thai Language for Presentation) 3(2-2-5) 101-203 ภาษาอังกฤษเพื่อการปรับพื้น (English for Remediation)(@ เป็นรายวิชาไม่นับหน่วยกิตที่นักศึกษาต้องสอบผ่าน (S) จึงจะสามารถลงทะเบียนวิชา 101-204 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน ได้) 3(2-2-5) 101-204 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน (Daily Life English) 3(2-2-5) 101-205 ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาทางวิชาการ (English for Academic Study) 3(2-2-5) 101-206 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอแบบมืออาชีพ (English for Professional Presentation) 3(2-2-5) 101-207 ภาษาอังกฤษเพื่อการสอบข้อสอบมาตรฐาน	ไม่มีแก้ไข	

(English for Proficiency Test) 3(2-2-5) 101-208 การเขียนโค้ดคอมพิวเตอร์สำหรับทุกคน (Computer Coding for Everyone) 3(2-2-5) 101-209 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) 101-213 ภาษาเกาหลี 1 (Korean 1) 3(2-2-5) 101-214 ภาษาเกาหลี 2 (Korean 2) 3(2-2-5) **2.1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์** 101-307 เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) 3(2-2-5) 101-308 คอมพิวเตอร์สำหรับการศึกษาและการทำงาน (Computer for Studies and Work) 3(2-2-5) 101-309 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม (Life and Environment) 3(2-2-5) 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) 101-301 ทักษะดิจิทัลสำหรับศตวรรษที่ 21 (Digital Literacy for 21ST Century) 3(2-2-5) 101-302 วิทยาการข้อมูลและจินตภาพ (Data Science and Visualization) 3(2-2-5) 101-303 เทคโนโลยีสีเขียวเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Green Technology for Sustainable Development) 3(3-0-6) 101-304 ตรรกะและการออกแบบความคิดเพื่อสร้างนวัตกรรมและธุรกิจใหม่ (Logic and Design Thinking for Innovation and	**2.1.2กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร** ไม่มีแก้ไข	

Start Up) 3(3-0-6) 101-305การเชื่อมต่อของสรรพสิ่งสำหรับทุกคน (Internet of Thing for Everyone) 3(2-2-5) 101-306 ห้องทดลองที่มีชีวิตเพื่อความยั่งยืน (Living Lab for Campus Sustainability) 3(2-2-5) **2.1.4 กลุ่มวิชาพลศึกษา สุขศึกษา และสุนทรียศาสตร์** 101-401 ชีวิต สุขภาวะ และการออกกำลังกาย (Life, Well-Being and Sports) 3(2-2-5) 101-402 ศิลปะและดนตรีเพื่อสุนทรียภาพแห่งชีวิต 3(3-0-6) (Art and Music Appreciation) 3(3-0-6) 101-403 นิยมไทยและอัศจรรย์ในสยาม (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)	**2.1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์** ไม่มีแก้ไข	

	2.1.4 กลุ่มวิชาพลศึกษา สุขศึกษา และสุนทรียศาสตร์ ไม่มีแก้ไข	
2.2หมวดวิชาเฉพาะสาขา จำนวน 108 หน่วยกิต ให้เรียนตามรายวิชาต่อไปนี้ 2.2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 21 หน่วยกิต ให้เรียนตามรายวิชาต่อไปนี้ 123-101 เคมีทั่วไป 3 หน่วยกิต (General Chemistry) 123-102ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1 หน่วยกิต (General Chemistry Laboratory) 124-101ฟิสิกส์ทั่วไป 1 3 หน่วยกิต (General Physics 1) 124-102 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 3 หน่วยกิต (General Physics 2) 124-103 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป1 1 หน่วยกิต (General Physics Laboratory 1) 124-104 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป2 1 หน่วยกิต (General Physics Laboratory 2) 125-201 คณิตศาสตร์ 1 3 หน่วยกิต (Mathematics 1) 125-202 คณิตศาสตร์ 2 3 หน่วยกิต (Mathematics 2) 125-203 คณิตศาสตร์ 3 3 หน่วยกิต (Mathematics 3)	**2.2หมวดวิชาเฉพาะสาขา** จำนวน 95 หน่วยกิต ให้เรียนตามรายวิชาต่อไปนี้ **2.2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์** จำนวน 21 หน่วยกิต ให้เรียนตามรายวิชาต่อไปนี้ ไม่มีแก้ไข	
2.2.2กลุ่มวิชาวิศวกรรมศาสตร์พื้นฐานจำนวน 32 หน่วยกิต ให้เรียนตามรายวิชาดังนี้ 151-201 กลศาสตร์วิศวกรรม 1 3 หน่วยกิต (Engineering Mechanics 1) 151-202 ปฏิบัติงานพื้นฐานวิศวกรรม 2 หน่วยกิต (Fundamental of Engineering Operations)	**2.2.2กลุ่มวิชาวิศวกรรมศาสตร์พื้นฐานจำนวน 22 หน่วยกิต ให้เรียนตามรายวิชาดังนี้** 156-205 กลศาสตร์วิศวกรรมยานยนต์ 3 หน่วยกิต (Automotive Engineering Mechanics) 156-206 ปฏิบัติงานพื้นฐานวิศวกรรมยานยนต์ 1 หน่วยกิต (Fundamental of Automotive Engineering Operations)	รวมรายวิชา 151-201 และ 151-211 เป็นรายวิชาเดียวกัน เพื่อลดหน่วยกิตรวม เปลี่ยนรหัสใหม่เพื่อลดหน่วยกิต รวมรายวิชา

151-211 กลศาสตร์วิศวกรรม 2 3 หน่วยกิต Engineering Mechanics 2) 151-221 อุณหพลศาสตร์1 3 หน่วยกิต (Thermodynamics 1) 151-232กลศาสตร์วัสดุ 1 3 หน่วยกิต (Mechanics of materials 1) 151-241 กลศาสตร์ของไหล 3 หน่วยกิต (Fluid Mechanics) 151-271 วัสดุวิศวกรรม 3 หน่วยกิต (Engineering Materials) 151-472กรรมวิธีการผลิต 3 หน่วยกิต (Manufacturing Process) 152-381 วิศวกรรมไฟฟ้า 1 3 หน่วยกิต (Electrical Engineering 1) 155-101 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานวิศวกรรม (Engineering Computer Programming) 3 หน่วยกิต 151-101 เขียนแบบวิศวกรรมสำหรับวิศวกรรมยานยนต์ (Engineering Drawings for Automotive Engineering) 3 หน่วยกิต	156-241 อุณหพลศาสตร์และของไหล 3 หน่วยกิต (Thermo and Fluid) 156-207 กลศาสตร์วัสดุสำหรับวิศวกรรมยานยนต์ 3 หน่วยกิต (Mechanics of Materials for Automotive Engineering) 156-208 วัสดุวิศวกรรมยานยนต์ 3 หน่วยกิต (Automotive Engineering Materials) 152-381 วิศวกรรมไฟฟ้า 1 3 หน่วยกิต (Electrical Engineering 1) 156-209 ดิจิตอลและเทคโนโลยีในยานยนต์ (Digital technology in Automotive) 3 หน่วยกิต **156-101 เขียนแบบวิศวกรรมสำหรับวิศวกรรมยานยนต์** **(Engineering Drawings for Automotive Engineering)** 3 หน่วยกิต	**รวมวิชา151-221 และ 151-241 เข้าด้วยกัน เปลี่ยนรหัสและชื่อวิชา รวมรายวิชา เปลี่ยนรหัสและชื่อวิชา รวมรายวิชา แก้รหัสและคำอธิบายรายวิชา
2.2.3 กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะสาขา จำนวน 39 หน่วยกิตให้เรียนตามรายวิชาดังนี้ **151-312 กลศาสตร์เครื่องจักรกล 3 หน่วยกิต** **(Mechanics of Machinary)** **151-481 การสั่นสะเทือนทางกล 3 หน่วยกิต** **(Mechanical Vibration)** **151-482 การควบคุมอัตโนมัติ 3 หน่วยกิต** **(Automatics Control)**	2.2.3 กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะสาขา จำนวน 42 หน่วยกิตให้เรียนตามรายวิชาดังนี้ **156-355 กลศาสตร์เครื่องจักรกลในยานยนต์** **3 หน่วยกิต** **(Mechanics of Automotive Machinary)**	เปลี่ยนรหัสใหม่ รวมรายวิชา รวมรายวิชา

156-202 การวัดทางวิศวกรรมยานยนต์ 3 หน่วยกิต (Automotive Engineering Measurement)	**156-202 การวัดทางวิศวกรรมยานยนต์ 3 หน่วยกิต (Automotive Engineering Measurement)**	
156-203 ปฏิบัติการวิศวกรรมยานยนต์ 1 1 หน่วยกิต (Automotive Engineering Laboratory 1)	**156-203 ปฏิบัติการวิศวกรรมยานยนต์ 1 1 หน่วยกิต (Automotive Engineering Laboratory 1)**	
156-204 วิศวกรรมยานยนต์ 3 หน่วยกิต (Automotive Engineering)	156-204 วิศวกรรมยานยนต์ 3 หน่วยกิต (Automotive Engineering) 156-301 ระบบรองรับและส่งถ่ายกำลัง 3 หน่วยกิต (Suspension and Transmission system)	*ย้ายกลุ่มมาจากวิชาเลือกเฉพาะสาขา
156-301 ระบบรองรับและส่งถ่ายกำลัง 3 หน่วยกิต (Suspension and Transmission system)	**156-303 ปฏิบัติการวิศวกรรมยานยนต์ 2 1 หน่วยกิต (Automotive Engineering Laboratory 2)**	
156-303 ปฏิบัติการวิศวกรรมยานยนต์ 2 1 หน่วยกิต (Automotive Engineering Laboratory 2)		ตัดรายวิชานี้
156-304 ปฏิบัติการวิศวกรรมยานยนต์ 3 1 หน่วยกิต (Automotive Engineering Laboratory 3)	**156-304 ปฏิบัติการวิศวกรรมยานยนต์ 3 1 หน่วยกิต (Automotive Engineering Laboratory 3)**	รวมรายวิชา
156-305 การออกแบบชิ้นส่วนยานยนต์ 3 หน่วยกิต (Automotive Parts Design)	**156-305 การออกแบบชิ้นส่วนยานยนต์ 3 หน่วยกิต (Automotive Parts Design)**	
	156-321 พลาสติกและเรซินและกระบวนการผลิต (Plastic & Resin and Plastic Processing) 3 หน่วยกิต	รวมวิชา151-472 กับ 156-307 เป็นรายวิชาเดียวกัน เพื่อลดหน่วยกิตรวม
	156-351 พื้นฐานยานยนต์ไฟฟ้า 3 หน่วยกิต (Fundamental of Electric Vehicle)	
		เพิ่มรายวิชา 156-478 เพื่อรองรับเนื้อหารับรองกว
156-306 เครื่องยนต์สันดาปภายใน 3 หน่วยกิต (Internal Combustion Engines)		รวมวิชา151-481 กับ 151-482 เป็นรายวิชาเดียวกัน เพื่อลดหน่วยกิตรวม
156-307 กรรมวิธีการผลิตยานยนต์ 3 หน่วยกิต (Automotive Manufacturing Process)		
156-424 การถ่ายเทความร้อนสำหรับยานยนต์ 3 หน่วยกิต (Heat Transfer for Automotive)	**156-424 การถ่ายเทความร้อนสำหรับยานยนต์ 3 หน่วยกิต (Heat Transfer for Automotive)**	

156-443 การทำความเย็นและปรับอากาศ 3 หน่วยกิต (Refrigeration and Air Condition) **156-475 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและผลิตสำหรับวิศวกรรมยานยนต์ 3 หน่วยกิต (Computer Aided Design and Manufacturing for Automotive Engineering)**	**156-443 การทำความเย็นและปรับอากาศ 3 หน่วยกิต (Refrigeration and Air Condition)** 156-472กรรมวิธีการผลิตสำหรับเครื่องกลและยานยนต์ 3 หน่วยกิต (Manufacturing Process for Mechanical and Automotive) **156-475 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและผลิตสำหรับวิศวกรรมยานยนต์ 3 หน่วยกิต (Computer Aided Design and Manufacturing for Automotive Engineering)** **156-478 ปัญญาประดิษฐ์ 3 หน่วยกิต Internet of thing(IoT), AI and Robotics** **156-481 การควบคุมอัตโนมัติและการสั่นสะเทือนทางกล 3 หน่วยกิต (AutomaticsControl and Mechanical Vibration)**	
2.2.4กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา **จำนวน 16 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้ จำนวน 9 หน่วยกิต** ก. แขนงวิชาชิ้นส่วนยานยนต์ และการผลิต **156-312 การขึ้นโครงสร้างและการประกอบ (Body Assembly) 3 หน่วยกิต** **156-315 เครื่องจักรปั๊มขึ้นรูป 3 หน่วยกิต (Press Machine)** **156-316 จิ๊กและฟิกเจอร์สำหรับชิ้นงานโลหะ (Jig & Fixture for Metal Parts) 3 หน่วยกิต** **156-321 พลาสติกและเรซินและกระบวนการผลิต (Plastic & Resin and Plastic Processing) 3 หน่วยกิต** **156-323 การออกแบบเบ้าหล่อ 3 หน่วยกิต**	2.2.4กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา **จำนวน 10 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้ จำนวน 3 หน่วยกิต** ก. แขนงวิชาชิ้นส่วนยานยนต์ และการผลิต **156-312 การขึ้นโครงสร้างและการประกอบ (Body Assembly) 3 หน่วยกิต** **156-315 เครื่องจักรปั๊มขึ้นรูป 3 หน่วยกิต (Press Machine)** **156-316 จิ๊กและฟิกเจอร์สำหรับชิ้นงานโลหะ (Jig & Fixture for Metal Parts) 3 หน่วยกิต**	*ย้ายวิชา(156-321)ไปอยู่กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะสาขา

(Mold Design) **156-331 วัสดุยาง 3 หน่วยกิต** **(Rubber Materials)**	**156-323 การออกแบบเบ้าหล่อ 3 หน่วยกิต** **(Mold Design)** **156-331 วัสดุยาง 3 หน่วยกิต** **(Rubber Materials)**	
ข. แขนงวิชายานยนต์ไฟฟ้า **156-351 พื้นฐานยานยนต์ไฟฟ้า 3 หน่วยกิต** **(Fundamental of Electric Vehicle)** **156-352 ระบบพลังงานสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า** **(Power for Electric Vehicle) 3 หน่วยกิต** **156-353 ระบบขับเคลื่อนสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า** **(Transmission Systems for Electric Vehicle)** **3 หน่วยกิต** **156-354 ระบบควบคุมสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า** (Control Systems for Electric Vehicle) 3 หน่วยกิต	ข. แขนงวิชายานยนต์ไฟฟ้า **156-352 ระบบพลังงานสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า** **(Power for Electric Vehicle) 3 หน่วยกิต** **156-353 ระบบขับเคลื่อนสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า** **(Transmission Systems for Electric Vehicle)** **3 หน่วยกิต** **156-354 ระบบควบคุมสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า** **(Control Systems for Electric Vehicle) 3 หน่วยกิต**	**ย้ายไปกลุ่มวิชาบังคับเฉพาะสาขา
ค. แขนงวิชายานยนต์กับความปลอดภัย **157-241ความรู้พื้นฐานรถยนต์และการซ่อมแซม** **(Basic Automotive and Repair) 3 หน่วยกิต** **157-242 ประกันภัยยานยนต์ 3 หน่วยกิต** **(Automotive Insurance)**	ค. แขนงวิชายานยนต์กับความปลอดภัย	

157-243 ความรู้ด้านประเมินสินไหม 3 หน่วยกิต **(Introduction Claim Assessor)** **157-244 ความปลอดภัยในยานยนต์ 3 หน่วยกิต** **(Safety of Motor)**	ไม่มีการแก้ไข	
และเรียนจากกลุ่มวิชาสหกิจศึกษา จำนวน 7 หน่วยกิต ดังนี้ **156-490 เตรียมสหกิจศึกษา** **สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมยานยนต์ 1 หน่วยกิต** **156-491 สหกิจศึกษา** สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมยานยนต์ 6 หน่วยกิต	และเรียนวิชาวิชาสหกิจศึกษา จำนวน 7หน่วยกิต ดังนี้ **156-490 เตรียมสหกิจศึกษาสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมยานยนต์ 1 หน่วยกิต** **(Pre-Cooperative Education for AE Students)** **156-491 สหกิจศึกษาสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมยานยนต์ 6 หน่วยกิต** **(Co-operative Education for AE Students)** **หรือเลือกเรียนวิชาโครงงานจำนวน 7 หน่วยกิต ดังนี้** **156-496 โครงงานวิศวกรรมยานยนต์1** **3 หน่วยกิต** **(Automotive Engineering Project 1)** **156-497 โครงงานวิศวกรรมยานยนต์2** **3 หน่วยกิต** **(Automotive Engineering Project 2)** **156-498 สัมมนาวิศวกรรมยานยนต์** **1 หน่วยกิต** (Seminar in Automotive Engineering)	เพิ่มรายวิชาที่เลือกให้มีวิชาโครงงาน
2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวน 6 หน่วยกิตให้เลือกเรียนจากรายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยสยาม	ไม่มีการแก้ไข	

ภาคผนวก ข

ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตร

นายอาทร ไทยเจริญ

ประวัติการศึกษา :

- วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 2538
- วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยสยาม 2533

ประวัติการทำงานและประสบการณ์

- พ.ศ. 2534 – 2550 อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยสยาม
- พ.ศ. 2550 – ปัจจุบัน หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมยานยนต์ และประธานหลักสูตรวิศวกรรมยานยนต์

หนังสือ/ตำรา

-

ผลงานวิจัย / บทความวิจัย

พีรยุทธ ทองเต็ม, อาทร ไทยเจริญ, อมรเทพ โทวราภา, ประพัฒน์ ศรีพฤทธิ์เกียรติ (2563). การศึกษามุมแขนบังคับเลี้ยวที่เหมาะสมในรถ Student Formula, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทยครั้งที่34, วันที่ 14-17 กรกฎาคม 2563

บทความวิชาการ

-

รายวิชาที่สอน

-ปฏิบัติการวิศวกรรมยานยนต์ 1

-การออกแบบชิ้นส่วนยานยนต์

-ระบบรองรับและส่งถ่ายกำลัง

ดร.ทวีศักดิ์   ปิยะทัศนานนท์

ประวัติการศึกษา :

- D.Eng. (Doctor of Engineering) ,Yamaguchi University , Japan 2558
- วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2548
- วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์   2542

ประวัติการทำงานและประสบการณ์

- พ.ศ. 2545 – 2547   Supervisor QA บริษัท Endo Group
- พ.ศ. 2549– ปัจจุบัน   อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมยานยนต์ มหาวิทยาลัยสยาม

หนังสือ/ตำรา

-

ผลงานวิจัย / บทความวิจัย

ทวีศักดิ์ ปิยะทัศนานนท์ (2564). การออกแบบตัวกรองฝุ่นละอองขนาดเล็กของเครื่องยนต์ดีเซล. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทยครั้งที่ 35, วันที่ 20-22 กรกฎาคม 2564

บทความวิชาการ

-

รายวิชาที่สอน

- พลาสติกเรซินและกระบวนการผลิต
- การตรวจสอบชิ้นงานพลาสติก
- คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต

นายวิษรสรรค์ โชคชัยวิวัฒน์

ประวัติการศึกษา :

- วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2547
- วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหา 2544

ประวัติการทำงานและประสบการณ์

- พ.ศ. 2547 – 2548 วิศวกรอาคาร บริษัท ซีพี พลาซ่าจำกัด
- พ.ศ. 2548 – ปัจจุบัน อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมยานยนต์ มหาวิทยาลัยสยาม

หนังสือ/ตำรา

-

ผลงานวิจัย / บทความวิจัย

วิษรสรรค์ โชคชัยวิวัฒน์, ชนม์วิโรจน์ จิรชาคริต, ชัชวาลย์ อ่วมทับ, พีรยุทธ ทองเต็ม (2564). การศึกษาเพื่อจัดสร้างเครื่องฉีดน้ำยางพรามเมอร์สำหรับงานซ่อมพื้นผิวยางมะตอย. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทยครั้งที่35, วันที่ 20-22 กรกฎาคม 2564

บทความวิชาการ

-

รายวิชาที่สอน

- ปฏิบัติการวิศวกรรมยานยนต์ 3
- พลาสติกเรซินและกระบวนการผลิต
- การออกแบบเบ้าหล่อ
- เขียนแบบวิศวกรรม

นาย ชัชวาลย์ อ่วมทับ

ประวัติการศึกษา :

- วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยมหิดล 2558
- วศ.บ. (วิศวกรรมต่อเรือและเครื่องกลเรือ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2554

ประวัติการทำงานและประสบการณ์

- พ.ศ. 2558 – ปัจจุบัน อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมยานยนต์ มหาวิทยาลัยสยาม

หนังสือ/ตำรา

-

ผลงานวิจัย / บทความวิจัย

วิษรสรรค์ โชคชัยวิวัฒน์, ชนม์วิโรจน์ จิรชาคริต, ชัชวาลย์ อ่วมทับ, พีรยุทธ ทองเต็ม (2564). การศึกษาเพื่อจัดสร้างเครื่องฉีดน้ำยางพรามเมอร์สำหรับงานซ่อมพื้นผิวยางมะตอย. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทยครั้งที่35, วันที่ 20-22 กรกฎาคม 2564

บทความวิชาการ

-

รายวิชาที่สอน

- ปฏิบัติการวิศวกรรมยานยนต์ 1
- ปฏิบัติการวิศวกรรมยานยนต์ 2
- กลศาสตร์วิศวกรรม 1
- การสั่นสะเทือนทางกล

นาย ศุขนที　　คงตัน

ประวัติการศึกษา :

- วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 2546
- ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 2539

ประวัติการทำงานและประสบการณ์

- พศ. 2536- 2554อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยสยาม
- พ.ศ. 2555 – ปัจจุบัน　　อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมยานยนต์ มหาวิทยาลัยสยาม

หนังสือ/ตำรา

-

ผลงานวิจัย / บทความวิจัย

-

บทความวิชาการ

-

รายวิชาที่สอน

- กรรมวิธีการผลิต
- ปฏิบัติงานพื้นฐานทางวิศวกรรม

ภาคผนวก ค

หนังสือรับรองให้ความเห็นชอบหลักสูตรของ
คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและมาตรฐานการศึกษา

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและมาตรฐานการศึกษา สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์ ได้พิจารณาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์ หลักสูตร(ปรับปรุง) พ.ศ. ๒๕๖๐ ในการประชุมครั้งที่ ๓/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๓๐ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๐ ณ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย แล้วมีมติว่าหลักสูตรดังกล่าวเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ และมาตรฐานคุณวุฒิ(มคอ.๑) ระดับปริญญาตรี สาขา/สาขาวิชาวิศวกรรมยานยนต์ พ.ศ. ๒๕๕๓ และมาตรฐานของสภาวิชาชีพ (ระบุ) - (ถ้ามี)จึงเห็นควรให้นำเสนอต่อคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยสยาม เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบตามขั้นตอนต่อไป

รายชื่อคณะกรรมการ

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ (รศ.พูลพร แสงบางปลา)	ลงชื่อ..........กรรมการ (ผศ.ดร.วิทยา วัณณสุโภประสิทธิ์)
ลงชื่อ..........กรรมการ (อาจารย์อาทร ไทยเจริญ)	ลงชื่อ..........กรรมการ (ดร.ทวีศักดิ์ ปิยะทัศนานนท์)
ลงชื่อ..........กรรมการ (อาจารย์ชนม์วิโรจน์ จิรชาคริต)	ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ (อาจารย์วิษรสรรค์ โชคชัยวิวัฒน์)

มหาวิทยาลัยสยาม

ภาคผนวก ง

ระเบียบมหาวิทยาลัยสยาม
ว่าด้วย การศึกษาไม่สูงกว่าระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2549

ระเบียบมหาวิทยาลัยสยาม
ว่าด้วย การศึกษาไม่สูงกว่าระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2549

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงระเบียบมหาวิทยาลัยสยาม ว่าด้วยการศึกษาไม่สูงกว่าระดับปริญญาตรี ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความหมายใน มาตรา 34 (2) แห่งพระราชบัญญัติสถาบันอุดมศึกษาเอกชน พ.ศ. 2546 สภามหาวิทยาลัยจึงตราระเบียบไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ระเบียบนี้เรียกว่า "ระเบียบมหาวิทยาลัยสยาม ว่าด้วยการศึกษาไม่สูงกว่าระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2549"

ข้อ 2 ให้ใช้ระเบียบนี้แก่นักศึกษาที่ศึกษาในมหาวิทยาลัยสยาม หลักสูตรที่ไม่สูงกว่าปริญญาตรี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 เป็นต้นไป

ข้อ 3 ภายใต้ระเบียบนี้ให้ยกเลิกระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ และคำสั่งต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยสยามที่ว่าด้วยการศึกษาไม่สูงกว่าระดับปริญญาตรี ในส่วนที่มีบัญญัติไว้แล้วในระเบียบนี้หรือซึ่งขัดแย้งกับระเบียบนี้ ให้ใช้ระเบียบนี้แทน

ข้อ 4 ในระเบียบนี้

"มหาวิทยาลัย"	หมายความว่า	มหาวิทยาลัยสยาม
"อธิการบดี"	หมายความว่า	อธิการบดีมหาวิทยาลัยสยาม
"คณะ"	หมายความว่า	คณะที่นักศึกษาสังกัดอยู่
"คณบดี"	หมายความว่า	คณบดีของคณะที่นักศึกษาสังกัดอยู่
"ภาควิชา"	หมายความว่า	ภาควิชาที่นักศึกษาสังกัดอยู่
"หัวหน้าภาควิชา"	หมายความว่า	หัวหน้าแห่งภาควิชาที่นักศึกษาสังกัดอยู่
"สาขาวิชา"	หมายความว่า	สาขาวิชาที่นักศึกษาสังกัดอยู่
"หัวหน้าสาขาวิชา"	หมายความว่า	หัวหน้าแห่งสาขาวิชาที่นักศึกษาสังกัดอยู่
"อาจารย์ที่ปรึกษา"	หมายความว่า	อาจารย์ที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งให้เป็นที่ปรึกษาของนักศึกษาผู้นั้น
"นักศึกษาภาคปกติ"	หมายความว่า	นักศึกษาที่สมัครเรียนภาคปกติ
"นักศึกษาภาคค่ำ"	หมายความว่า	นักศึกษาที่สมัครเรียนภาคค่ำ

ข้อ 5 ระบบการศึกษา

5.1 มหาวิทยาลัยสยามจัดการศึกษาสำหรับปริญญาตรีเป็นระบบทวิภาค โดยแบ่งเวลา การศึกษาในหนึ่งปีออกเป็นสองภาคการศึกษาปกติ คือ ภาคการศึกษาที่หนึ่งและภาคการศึกษาที่สอง และหากเห็นสมควรมหาวิทยาลัยอาจจัดให้มีการศึกษาภาคฤดูร้อนก็ได้

ภาคการศึกษาปกติ แต่ละภาคจะมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ส่วนภาคการศึกษาฤดูร้อน มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์ และต้องมีชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชารวมกันทั้งหมดเทียบเท่ากับชั่วโมงของการศึกษาในภาคการศึกษาปกติ

5.2 การกำหนดปริมาณการศึกษาของแต่ละรายวิชา ให้กำหนดเป็นหน่วยกิต โดยมีเกณฑ์ต่อไปนี้

5.2.1 การศึกษาภาคทฤษฎี การบรรยาย สัมมนา หรือการเรียนการสอนลักษณะอื่นที่เทียบเท่า ให้คิด 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติเป็นปริมาณการศึกษา 1 หน่วยกิต

5.2.2 การศึกษาภาคปฏิบัติ การทดลอง การฝึก หรือการศึกษาที่เทียบเท่าให้คิด 2 ถึง 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือตั้งแต่ 30 ถึง 45 ชั่วโมง ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติเป็นปริมาณการศึกษา 1 หน่วยกิต

5.2.3 การศึกษาที่เป็นการฝึกงาน การฝึกภาคสนาม การฝึกอาชีพ หรือการฝึกอื่นใดให้คิด 3 ถึง 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือตั้งแต่ 45 ถึง 90 ชั่วโมง ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติ เป็นปริมาณการศึกษา 1 หน่วยกิต

5.2.4 การศึกษาบางรายวิชาที่มีลักษณะพิเศษไปรายวิชาปกติ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดหน่วยกิตโดยใช้หลักเกณฑ์อื่นใดก็ได้ตามความเหมาะสม

ข้อ 6 คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

6.1 ผู้สมัครเข้าศึกษาต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

6.1.1 สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง จากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรองวิทยฐานะ หรือสำเร็จการศึกษาอื่นที่เทียบเท่า ทั้งนี้ให้เป็นไปตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ในแต่ละหลักสูตร

6.1.2 ไม่เป็นผู้มีโรคติดต่อร้ายแรง โรคที่สังคมรังเกียจ หรือโรคที่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

6.1.3 ไม่เป็นผู้ที่มีความประพฤติเสื่อมเสียและไม่บกพร่องในศีลธรรมอันดีงาม

6.2 ผู้ประสงค์จะเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยสยามต้องผ่านการคัดเลือกของมหาวิทยาลัย

ข้อ 7 การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาและการลงทะเบียนเรียน

7.1 ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษา ต้องขึ้นทะเบียนนักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

7.2 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนด้วยตนเอง ตามกำหนดวัน เวลา สถานที่ และรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย

7.3 นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ทั้งภาคปกติและภาคค่ำ ต้องลงทะเบียนเรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตในหลักสูตรชั้นปีที่ 1 ของแต่ละภาคการศึกษา (สำหรับภาคการศึกษาที่ 2 ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษา และต้องได้รับอนุมัติจากคณบดี)

7.4 ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาสภาพปกติลงทะเบียนเรียนได้ไม่ต่ำกว่า 15 หน่วยกิต และไม่เกิน 21 หน่วยกิต และในภาคการศึกษาฤดูร้อน ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต

ส่วนนักศึกษาสภาพรอพินิจ ลงทะเบียนเรียนได้ไม่ต่ำกว่า 9 หน่วยกิต และไม่เกิน 15 หน่วยกิต และในภาคการศึกษาฤดูร้อน ลงทะเบียนได้ไม่เกิน 6 หน่วยกิต

7.5 ในการลงทะเบียนเรียน หากรายวิชาใดมีข้อกำหนดไว้ในหลักสูตรว่าต้องเคยศึกษาหรือต้องผ่านวิชาพื้นฐาน หรือวิชาบังคับก่อน (Prerequisite) นักศึกษาต้องสอบไล่ได้วิชาพื้นฐานหรือวิชาบังคับก่อนแล้วจึงมีสิทธิ์ลงทะเบียนวิชานั้นได้

7.6 การลงทะเบียนเรียนจะกระทำได้ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา โดยอาจารย์ที่ปรึกษาลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐานในบัตรลงทะเบียนเรียน

7.7 การลงทะเบียนเรียนล่าช้า จะกระทำได้ภายใน 7 วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ และภายใน 3 วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาภาคฤดูร้อน แต่นักศึกษาจะต้องเสียค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

เมื่อพ้นเวลาตามวรรคหนึ่ง หากนักศึกษายังไม่ได้ลงทะเบียนเรียนจะหมดสิทธิ์ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น เว้นแต่มีเหตุผลจำเป็นหรือเหตุสุดวิสัย และคณบดีเห็นว่าควรได้รับการผ่อนผันให้นักศึกษาผู้นั้นลงทะเบียนเรียนได้ โดยนำความเห็นเสนออธิการบดีหรือผู้ที่อธิการบดีมอบหมาย เพื่อพิจารณาอนุมัติเป็นกรณีพิเศษ

7.8 การลงทะเบียนเรียนวิชาเลือกเสรี นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนได้ในรายวิชาที่เปิดสอนตามหลักสูตรในระดับปริญญาตรี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแต่ละหลักสูตร

7.9 การลงทะเบียนในจำนวนหน่วยกิตที่ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนดไว้ในข้อ7.4 ไม่ใช้บังคับในภาคการศึกษาที่คาดว่าจะเป็นภาคการศึกษาสุดท้ายที่นักศึกษาครบหลักสูตร

7.10 การลงทะเบียนในจำนวนหน่วยกิตที่มากกว่าเกณฑ์ขั้นสูงที่กำหนดไว้ในข้อ 7.4 ไม่ใช้บังคับในภาคการศึกษาที่คาดว่าจะเป็นภาคการศึกษาสุดท้ายที่นักศึกษาครบหลักสูตรโดยนักศึกษาจะต้องเขียนคำร้องและได้รับความเห็นชอบและอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษา คณบดี และอธิการบดี หรือผู้ที่อธิการบดีมอบหมายตามลำดับ แต่ทั้งนี้จะลงทะเบียนมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ได้ไม่เกิน 3 หน่วยกิต

ข้อ 8 การขอเพิ่มรายวิชา การขอลดรายวิชา และการขอเพิกถอนรายวิชา

นักศึกษาจะกระทำการขอเพิ่ม ขอลด หรือขอเพิกถอนรายวิชาได้ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา หรืออาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น ๆ และต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีหรือผู้ที่คณบดีมอบหมาย โดยถือเกณฑ์การพิจารณาอนุมัติ ดังต่อไปนี้

8.1 การขอเพิ่มรายวิชา จะต้องกระทำภายใน 2 สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน

8.2 การขอลดรายวิชา จะต้องกระทำภายใน 2 สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน รายวิชาที่ขอลดนั้นจะไม่บันทึกในใบแสดงผลการศึกษา

8.3 การขอเพิกถอนรายวิชา จะกระทำได้ภายหลัง 2 สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายหลัง 1 สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน จนถึง 2 สัปดาห์ก่อนสอบปลายภาค รายวิชาที่ขอเพิกถอนนั้นจะบันทึก W ในใบแสดงผลการศึกษา

8.4 การขอเพิกถอนรายวิชาภายหลังระยะเวลาที่กำหนดตามข้อ 8.3 สามารถกระทำได้จนถึงระยะเวลาก่อนสอบปลายภาค โดยนักศึกษาจะต้องทำคำร้องขออนุมัติเป็นกรณีพิเศษจากคณบดีที่นักศึกษาสังกัด ถ้าได้รับอนุมัติให้เพิกถอนได้ รายวิชาที่ขอเพิกถอนจะบันทึก W ในใบแสดงผลการศึกษา ถ้าไม่ได้รับอนุญาตให้เพิกถอนนักศึกษาจะต้องศึกษารายวิชานั้นต่อไป

อนึ่ง ในกรณีที่นักศึกษาขาดสอบปลายภาคเพราะเหตุสุดวิสัย นักศึกษาสามารถขออนุมัติเพิกถอนกรณีพิเศษจากอธิการบดี หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายได้ภายใน 1 สัปดาห์นับจากวันที่ขาดสอบ

ข้อ 9 การขอเงินค่าหน่วยกิตคืน

9.1 นักศึกษามีสิทธิ์ขอเงินค่าหน่วยกิตคืนได้เต็มจำนวนในรายวิชาที่มหาวิทยาลัยประกาศปิดวิชา

9.2 นักศึกษามีสิทธิ์ขอเงินค่าหน่วยกิตคืนได้เต็มจำนวน สำหรับผู้ที่มหาวิทยาลัยประกาศให้ทราบภายหลังการลงทะเบียนเรียนว่าพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

9.3 นักศึกษาที่ขอลดรายวิชาภายใน 2 สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน มีสิทธิ์ที่จะขอคืนเงินค่าหน่วยกิตรายวิชานั้นได้ร้อยละ 50

9.4 นักศึกษาที่ได้รับการอนุมัติให้ลาพักการศึกษาภายใน 2 สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน มีสิทธิ์ที่จะขอคืนเงินค่าหน่วยกิตทุกรายวิชาได้ร้อยละ 50

9.5 นักศึกษาที่ขอเพิกถอนรายวิชา หรือลาพักการศึกษาเกิน 2 สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือ 1 สัปดาห์ของภาคการศึกษาฤดูร้อน ไม่มีสิทธิ์ขอเงินค่าหน่วยกิตคืนไม่ว่ากรณีใด ๆ

ข้อ 10 ฐานะชั้นปีของนักศึกษา

เพื่อประโยชน์ในการลงทะเบียนเรียนและการบริการอื่น ๆ มหาวิทยาลัยได้แบ่งนักศึกษา ออกเป็นชั้นปี โดยถือเกณฑ์ตามหน่วยกิตสะสมที่สอบไล่ได้แล้ว ดังต่อไปนี้

นักศึกษาฐานะปีที่ 1 ได้แก่ นักศึกษาที่สอบไล่ได้ยังไม่ถึง 36 หน่วยกิต
นักศึกษาฐานะปีที่ 2 ได้แก่ นักศึกษาที่สอบไล่ได้แล้วตั้งแต่ 36 ถึง 74 หน่วยกิต
นักศึกษาฐานะปีที่ 3 ได้แก่ นักศึกษาที่สอบไล่ได้แล้วตั้งแต่ 75 ถึง 107 หน่วยกิต
นักศึกษาฐานะปีที่ 4 ได้แก่ นักศึกษาที่สอบไล่ได้แล้วตั้งแต่ 108 หน่วยกิตขึ้นไป

ข้อ 11 เวลาเรียน

การศึกษาในมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีเวลาศึกษาในแต่ละวิชาไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดในรายวิชานั้น จึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบไล่ในรายวิชานั้น

ข้อ 12 การวัดการประเมินผลการศึกษา

12.1 การวัดและการประเมินผลการศึกษาให้กระทำเมื่อสิ้นสุดการศึกษาแต่ละภาค โดยคิดจากผลการสอบหรืองานอื่น ๆ ที่ผู้สอนมอบหมายให้ปฏิบัติในระหว่างภาคการศึกษา

12.2 การสอบไล่ นอกจากต้องเป็นไปตามนัยแห่งข้อ 11 ยังต้องถือปฏิบัติตามระเบียบ หรือประกาศว่าด้วยการสอบไล่ของมหาวิทยาลัย ทั้งจะต้องเป็นไปตามเงื่อนไข ดังต่อไปนี้

12.2.1 นักศึกษาที่มีสิทธิ์สอบต้องเป็นนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนและเข้าสอบได้เฉพาะรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนไว้แล้วเท่านั้น

12.2.2 นักศึกษาที่ขาดสอบในรายวิชาใด ให้ถือว่าสอบตกในรายวิชานั้น

12.3 การนับจำนวนหน่วยกิต

12.3.1 การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมของนักศึกษาเพื่อให้ครบหลักสูตรให้นับเฉพาะจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดในหลักสูตรของรายวิชาที่สอบได้เท่านั้น

ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดมากกว่าหนึ่งครั้งให้นับเฉพาะจำนวนหน่วยกิตครั้งสุดท้ายที่ประเมินผลว่าสอบผ่านไปคิดเป็นหน่วยกิตสะสมเพียงครั้งเดียว

12.3.2 การรวมจำนวนหน่วยกิตเพื่อใช้ในการคำนวณแต้มเฉลี่ยให้นับจากหน่วยกิตของทุกรายวิชาที่ผลการศึกษามีแต้มประจำในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดมากกว่าหนึ่งครั้งให้นับเฉพาะจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนรายวิชานั้น ๆ ครั้งสุดท้ายไปใช้ในการคำนวณแต้มเฉลี่ย

12.4 การศึกษาของแต่ละรายวิชาจะประเมินด้วยสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่มีแต้มประจำ ดังนี้

12.4.1 สัญลักษณ์ที่มีแต้มประจำ

สัญลักษณ์	แต้มประจำ	ความหมาย
A	4.00	ดีเยี่ยม
B+	3.50	ดีมาก
B	3.00	ดี
C+	2.50	ค่อนข้างดี
C	2.00	พอใช้
D+	1.50	อ่อน
D	1.00	ผ่าน
F	0.00	ตก

12.4.2 สัญลักษณ์ที่ไม่มีแต้มประจำ

สัญลักษณ์	ความหมาย
AU	การร่วมฟังการบรรยาย (Audit)
I	รอการประเมินผล (Incomplete)
S	ผลการประเมินเป็นที่พอใจ (Satisfactory)
U	ผลการประเมินไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)
W	ถอนการศึกษา (Withdrawal)
P	การศึกษายังไม่สิ้นสุด (In Progress)

12.5 การให้ I จะกระทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

12.5.1 นักศึกษาไม่ได้สอบ และ/หรือไม่ส่งผลงาน เพราะป่วยโดยมีใบรับรองแพทย์จากโรงพยาบาล ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้รับผิดชอบรายวิชา

12.5.2 นักศึกษาไม่ได้รับอนุญาตให้เข้าสอบตามข้อ 11 เนื่องจากป่วยโดยมีใบรับรองแพทย์จากโรงพยาบาล ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้รับผิดชอบรายวิชา

12.5.3 นักศึกษาไม่ได้เข้าสอบ และ/หรือไม่ได้ส่งผลงานตามกำหนดด้วยเหตุ สุดวิสัยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำคณะ หรือผู้ที่คณะกรรมการประจำคณะมอบหมาย

สัญลักษณ์ I จะเปลี่ยนเป็นสัญลักษณ์ F ถ้านักศึกษาไม่สอบ และ/หรือไม่ส่งผลการปฏิบัติงานภายใน 1 ภาคการศึกษาปกติ ยกเว้นในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษา

12.6 การให้สัญลักษณ์ “P” ในรายวิชา PROJECT ในกรณีโครงงานไม่เสร็จสิ้นในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน (ไม่นับภาคฤดูร้อน) นักศึกษาจะต้องยื่นคำร้องเพื่อขอรักษาสถานภาพวิชาโครงงานตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

12.7 การคิดแต้มเฉลี่ย แต้มเฉลี่ยมี 2 ประเภท คือ แต้มเฉลี่ยประจำภาคและแต้มเฉลี่ยสะสม การคำนวณแต้มเฉลี่ยให้ทำดังนี้

12.7.1 แต้มเฉลี่ยประจำภาคให้คำนวณจากผลการศึกษาของนักศึกษานั้น โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตกับแต้มประจำของผลการศึกษาแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้ง หารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชาที่ผลการศึกษามีแต้มประจำที่ศึกษาในภาคการศึกษานั้น ๆให้มีทศนิยมสองตำแหน่ง โดยปัดเศษของตำแหน่งที่สาม

12.7.2 แต้มเฉลี่ยสะสมให้คำนวณจากผลการศึกษาของนักศึกษาตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยจนถึงการประเมินผลครั้งสุดท้าย โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตกับแต้มประจำของผลการศึกษาแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้ง หารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชาทั้งหมดที่ศึกษา และผลการศึกษามีแต้มประจำตามข้อ 12.3.2 ให้มีทศนิยมสองตำแหน่ง โดยปัดเศษจากตำแหน่ง ที่สาม

ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนซ้ำ ให้นำแต้มประจำของสัญลักษณ์ที่ได้รับการประเมินครั้งสุดท้ายเท่านั้นมาคำนวณแต้มเฉลี่ย

ข้อ 13 การลงทะเบียนเรียนซ้ำ

13.1 รายวิชาบังคับที่ได้สัญลักษณ์ F หรือรายวิชาที่ได้สัญลักษณ์ U นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำ

13.2 รายวิชาเลือกที่ได้สัญลักษณ์ F นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาเดิมอีกหรือเลือกรายวิชาอื่นแทนก็ได้

13.3 นักศึกษาอาจขอลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาที่เรียนแล้ว เพื่อให้แต้มเฉลี่ยสะสมสูงขึ้น ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และได้รับอนุมัติจากคณบดี

ข้อ 14 การจำแนกสภาพนักศึกษา

14.1 การจำแนกสภาพนักศึกษา จะกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติ แต่ละภาค ทั้งนี้ยกเว้นนักศึกษาที่เข้าศึกษาเป็นปีแรก ซึ่งการจำแนกสภาพนักศึกษาจะกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ 2 สำหรับผลการศึกษาภาคการศึกษาฤดูร้อนไม่มีการจำแนกสภาพนักศึกษา

14.2 นักศึกษาสภาพปกติ ได้แก่ นักศึกษาที่สอบได้แต้มเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00

14.3 นักศึกษาสภาพรอพินิจ ได้แก่ นักศึกษาที่สอบได้แต้มเฉลี่ยต่ำกว่า 2.00 แต่ยังไม่พ้นสภาพนักศึกษา

ข้อ 15 ระยะเวลาในการศึกษา

15.1 ระดับปริญญาตรีหลักสูตร 6 ปี ให้ศึกษาได้ไม่เกิน 12 ปี

15.2 ระดับปริญญาตรีหลักสูตร 4 ปี ให้ศึกษาได้ไม่เกิน 8 ปี

15.3 ระดับปริญญาตรีหลักสูตร 2 ปี ให้ศึกษาได้ไม่เกิน 4 ปี

ข้อ 16 การพ้นสภาพนักศึกษา

16.1 สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

16.2 ได้รับอนุมัติจากอธิการบดีให้ลาออก

16.3 อธิการบดีสั่งให้พ้นจากสภาพการเป็นนักศึกษาในกรณีดังต่อไปนี้

16.3.1 เมื่อมีการจำแนกสภาพนักศึกษาและมีแต้มเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.50

16.3.2 นักศึกษาสภาพรอพินิจที่มีแต้มเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.75 สองภาคการศึกษาติดต่อกันที่มีการจำแนกสภาพนักศึกษา

16.4 มีระยะเวลาการเรียนเกินที่กำหนดไว้ในข้อ 15

16.5 มหาวิทยาลัยสั่งให้พ้นสภาพนักศึกษา ด้วยสาเหตุกระทำผิดวินัยอย่างร้ายแรง

16.6 ตาย

ข้อ 17 การย้ายคณะ หรือสาขาวิชา หรือย้ายรอบเวลาเรียน

17.1 การย้ายคณะหรือสาขาวิชา หรือย้ายรอบเวลาเรียนให้กระทำได้ก่อนการเปิดภาคการศึกษาปกติ โดยนักศึกษาจะต้องยื่นคำร้องก่อนกำหนดการลงทะเบียนในภาคการศึกษาปกติไม่น้อยกว่า 3 สัปดาห์ และมหาวิทยาลัยจะประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์ย้ายก่อนการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติ 1 สัปดาห์

17.2 การขอย้ายคณะ หรือสาขาวิชา จะต้องได้รับอนุมัติจากคณะ หรือสาขาวิชาเดิมและคณะหรือสาขาวิชาที่ขอย้ายเข้า

17.3 การขอย้ายรอบเวลาเรียนจะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและได้รับอนุมัติจากคณบดี

ข้อ 18 การเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิต

นักศึกษาที่ขอย้ายคณะ หรือสาขาวิชาภายในมหาวิทยาลัยสยาม หรือ ที่โอนมาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ที่มีความประสงค์จะขอเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิต เพื่อให้ครบหน่วยกิตตามหลักสูตรได้โดยไม่ต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่ปรากฏในหลักสูตรนั้น ให้ปฏิบัติตามประกาศของมหาวิทยาลัย เรื่องการขอเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิต

ข้อ 19 การลาพักการศึกษา

19.1 นักศึกษาจะขอลาพักการศึกษาจะต้องศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้วอย่างน้อยหนึ่งภาคการศึกษา และการขอลาพักนี้จะกระทำได้ไม่เกินสองภาคการศึกษาติดต่อกัน เว้นแต่มีเหตุสุดวิสัยที่คณบดีเห็นชอบและได้รับอนุมัติจากอธิการบดี ทั้งนี้ไม่นับภาคฤดูร้อน

19.2 ในการลาพักนี้นักศึกษาจะต้องเสียค่าธรรมเนียม เพื่อรักษาสถานภาพนักศึกษาตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

19.3 นักศึกษาที่จะขอลาพักการศึกษา ต้องยื่นคำร้องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าภาควิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดี

19.4 ในการศึกษาภาคปกติ หากนักศึกษาไม่ได้ลงทะเบียนเรียนเนื่องจากมีความจำเป็นหรือเหตุอันสมควรจะขอลาพักสำหรับภาคการศึกษานั้น ต้องยื่นคำร้องต่อสำนักทะเบียนและวัดผลภายใน 30 วัน นับแต่วันเปิดภาคการศึกษา หากไม่ปฏิบัติตามนี้มหาวิทยาลัยจะจำหน่ายชื่อนักศึกษาผู้นั้นออกจากทะเบียนนักศึกษา

19.5 นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนแล้ว หากมีความจำเป็นหรือเหตุอันสมควรจะขอลาพักสำหรับภาคการศึกษานั้น ต้องยื่นคำร้องต่อสำนักทะเบียนและวัดผลภายใน 2 สัปดาห์ นับแต่วันเปิดภาคการศึกษา ในกรณีเช่นนี้ รายวิชาที่ลงทะเบียนทั้งหมดจะไม่บันทึกในใบแสดงผลการศึกษา แต่ถ้าลาพักหลังจากกำหนดดังกล่าวนักศึกษาจะได้รับสัญลักษณ์ W

19.6 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาได้ ให้นับระยะเวลาที่ลาพักอยู่ในระยะการศึกษาด้วย ยกเว้นนักศึกษาที่ลาพักเนื่องจากถูกเกณฑ์เข้ารับราชการทหาร

19.7 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา ประสงค์จะกลับเข้าเรียนต่อต้องรายงานตัวต่อสำนักทะเบียนและวัดผลก่อนที่จะลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาต่อไปอย่างน้อย 1 สัปดาห์

ข้อ 20 การลาออก

นักศึกษาผู้ประสงค์จะลาออกในกรณีพ้นสภาพตามระเบียบการวัดผล หรือศึกษาจบหลักสูตรให้ยื่นคำร้องต่อสำนักทะเบียนและวัดผล อาจารย์ที่ปรึกษาและคณบดี หรือผู้ที่อธิการบดีมอบหมาย สำหรับการลาออกระหว่างการศึกษาให้อาจารย์ที่ปรึกษาและคณบดีทำความเห็นเสนออธิการบดี หรือผู้ที่อธิการบดีมอบหมายเพื่อพิจารณา

นักศึกษาผู้ที่จะได้รับอนุมัติให้ลาออกได้จะต้องไม่มีหนี้สินกับมหาวิทยาลัย และจะมีสิทธิ์รับเงินประกันของเสียหายคืนเต็มจำนวน ถ้าไม่ได้ทำทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยเสียหายและสูญหาย

กรณีการลาออกของนักศึกษาใหม่ที่ได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาและชำระค่าเล่าเรียนเรียบร้อยแล้วให้ยื่นคำร้องลาออกพร้อมหลักฐาน โดยผ่านสำนักทะเบียนและวัดผลเพื่อพิจารณาและนำเสนอผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายการเงินและทรัพย์สินเพื่อพิจารณาคืนเงินให้ตามระเบียบของมหาวิทยาลัย โดยนักศึกษาต้องยื่นคำร้องลาออกภายในสิ้นเดือนพฤษภาคม หากพ้นกำหนดดังกล่าวมหาวิทยาลัยจะคืนเงินให้เฉพาะค่าประกันของเสียหายเท่านั้น

ข้อ 21 การให้อนุปริญญา หรือปริญญา

การพิจารณาให้ได้ปริญญา นักศึกษาจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

21.1 ศึกษาครบรายวิชาและเกณฑ์อื่น ๆ ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

21.2 ได้แต้มเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00

21.3 มีความประพฤติดี เหมาะสมแก่ศักดิ์ศรีแห่งปริญญานั้น

สำหรับการให้อนุปริญญา ออกให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรในสาขาวิชาหนึ่งวิชาใดก่อนถึงขั้นได้รับปริญญาตรี หรือผู้ที่สอบได้ครบทุกลักษณะวิชาตามหลักสูตรปริญญาตรี และได้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่าเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี แต่ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดในกฎกระทรวง

ข้อ 22 การให้ปริญญาเกียรตินิยม

นักศึกษาระดับปริญญาตรีจะได้รับการพิจารณาให้ได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ 1 เมื่อสอบได้แต้มเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.50 และให้ได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ 2 เมื่อสอบได้แต้มเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.25 และต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

22.1 มีระยะเวลาเรียนไม่เกินที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนับแต่วันที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาในกรณีที่ได้รับอนุมัติให้พักการเรียนด้วยเหตุจำเป็นและได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการวิชาการไม่เกิน 1 ปีการศึกษาจะไม่นับเป็นระยะเวลาการศึกษา

22.2 มีคุณสมบัติสอบได้ปริญญาตรีตามข้อ 21

22.3 ไม่เคยสอบได้สัญลักษณ์ F ในรายวิชาใด

22.4 มีรายวิชาที่เทียบโอนไม่มากกว่า 1 ใน 4 ของจำนวนหน่วยกิตที่ต้องศึกษาตามหลักสูตร

22.5 ไม่เป็นนักศึกษาในหลักสูตรต่อเนื่อง

ข้อ 23 ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการให้เป็นไปตามระเบียบนี้ ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามระเบียบนี้ ให้อธิการบดีมีอำนาจสั่งและปฏิบัติตามที่เห็นสมควร

ข้อ 24 ให้ใช้ระเบียบนี้บังคับตั้งแต่ปีการศึกษา 2549 เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 29 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2549

(ศาสตราจารย์พิเศษ ดร.อำนวย วีรวรรณ)

นายกสภามหาวิทยาลัยสยาม

ภาคผนวก จ

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ
ระหว่าง
มหาวิทยาลัยสยามและบริษัททิพยประกันภัย จำกัด (มหาชน)

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ
ระหว่าง
มหาวิทยาลัยสยาม และ บริษัท ทิพยประกันภัย จำกัด (มหาชน)

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฉบับนี้ทำขึ้น ณ บริษัท ทิพยประกันภัย จำกัด (มหาชน) ระหว่าง บริษัท ทิพยประกันภัย จำกัด (มหาชน) โดย พลเอกสมชาย ธนะรัชต์ และ นายสมพร สืบถวิลกุล ตำแหน่ง กรรมการผู้มีอำนาจ กับ มหาวิทยาลัยสยาม โดย ดร.พรชัย มงคลวนิช ตำแหน่งอธิการบดี ซึ่งต่อไปจะเรียกว่า "หน่วยงานทั้งสอง" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริม สนับสนุน พัฒนาการจัดการศึกษาและเพิ่มทักษะด้านวิชาการแก่นักศึกษา บุคลากร ของหน่วยงานทั้งสอง ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิผล และเกิดประโยชน์ร่วมกัน โดยจะดำเนินการดังนี้

๑. ร่วมมือในการสนับสนุนและพัฒนาการปฏิบัติสหกิจศึกษาของนักศึกษามหาวิทยาลัยสยามให้มีคุณภาพ
๒. ร่วมมือจัดทำโครงการหลักสูตรอบรม/สัมมนา เพื่อพัฒนาและเพิ่มศักยภาพของพนักงานของบริษัท ทิพยประกันภัย จำกัด (มหาชน)
๓. ร่วมมือจัดทำรายวิชาเลือกด้านการจัดการสินไหมและคณิตศาสตร์ประกันภัย เพื่อพัฒนาและเพิ่มศักยภาพของนักศึกษาของมหาวิทยาลัยสยาม
๔. ร่วมมือในการพัฒนาการให้บริการของศูนย์ตรวจสอบสภาพรถยนต์ (ตรอ.) ของมหาวิทยาลัยสยาม
๕. ส่งเสริมให้มีการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ระหว่างบุคลากรของมหาวิทยาลัยและบริษัท ทิพยประกันภัย จำกัด (มหาชน)
๖. ส่งเสริมให้มีการใช้ทรัพยากรร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยและบริษัท ทิพยประกันภัย จำกัด (มหาชน) เพื่อให้เป็นแหล่งฝึกอบรมและเพิ่มพูนองค์ความรู้และประสบการณ์ทั้งทางวิชาการและวิชาชีพ
๗. บันทึกข้อตกลงนี้มีผลบังคับตั้งแต่วันลงนาม เป็นระยะเวลา ๔ ปี โดยหน่วยงานทั้งสอง อาจตกลงขยายระยะเวลาในการดำเนินงานภายใต้บันทึกข้อตกลงฉบับนี้ออกไปได้ตามความเหมาะสมโดยมีเหตุผลอันสมควรโดยทำเป็นบันทึกข้อตกลงแก้ไขเพิ่มเติมบันทึกข้อตกลงฉบับนี้

อย่างไรก็ตาม บันทึกข้อตกลงฉบับนี้อาจสิ้นสุดก่อนครบกำหนดระยะเวลาดังกล่าวในกรณีดังนี้
๗.๑ ทั้งสองฝ่ายตกลงกันเป็นหนังสือ เพื่อยกเลิกบันทึกข้อตกลงฉบับนี้
๗.๒ ฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งบอกเลิกบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ โดยมีหนังสือแจ้งให้อีกฝ่ายหนึ่งทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๓ เดือน

-๒-

๘. ค่าใช้จ่าย และงบประมาณ ในการดำเนินกิจกรรมภายใต้บันทึกข้อตกลง ให้ตกลงร่วมกันเป็นรายกรณี

๙. มหาวิทยาลัยสยาม บุคลากร ตลอดจนนักศึกษาผู้ที่เกี่ยวข้องและได้รับทราบข้อมูลจากการปฏิบัติงานภายใต้บันทึกความร่วมมือทางวิชาการฉบับนี้ รวมไปถึงความลับทางการค้าของบริษัท ทิพยประกันภัย จำกัด (มหาชน) ตกลงจะเก็บรักษาข้อมูลดังกล่าวไว้เป็นความลับ โดยจะไม่เปิดเผย เผยแพร่ และ/หรือกระทำด้วยวิธีการใด ๆ ให้บุคคลภายนอกได้ทราบถึงข้อมูลดังกล่าว อันอาจจะก่อให้เกิดความเสียหายแก่บริษัท ทิพยประกันภัย จำกัด (มหาชน) และ/หรือผู้เป็นเจ้าของข้อมูล ไม่ว่าจะมีค่าตอบแทนหรือไม่ก็ตาม

๑๐. ข้อมูล รายงาน เอกสาร หรือผลงานใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการหลักสูตรอบรม/สัมมนา ของบริษัท ทิพยประกันภัย จำกัด (มหาชน) ที่จัดทำขึ้นภายใต้บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฉบับนี้ ให้ตกเป็นกรรมสิทธิ์และลิขสิทธิ์ร่วมกันระหว่างบริษัท ทิพยประกันภัย จำกัด (มหาชน) และมหาวิทยาลัยสยาม ยกเว้นจะมีข้อตกลงอย่างอื่น ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากทั้งสองฝ่าย อย่างไรก็ตาม กรณีที่ฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งประสงค์ที่จะนำ รายงาน เอกสาร ผลงานของโครงการหลักสูตรฝึกอบรม/สัมมนา ตามบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ไปใช้กับบุคคลอื่นใดนอกจากหน่วยงานทั้งสอง หน่วยงานฝ่ายนั้นจะทำการแจ้งขออนุญาตจากอีกฝ่ายหนึ่งก่อนการดำเนินการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ลงนามประกาศข้อตกลงความร่วมมือร่วมกัน ณ วันที่ ๒๕ มีนาคม ๒๕๖๐

ลงนาม..
(พลเอกสมชาย ธนะรัชต์ และนายสมพร สืบถวิลกุล)
ตำแหน่ง กรรมการผู้มีอำนาจ
บริษัท ทิพยประกันภัย จำกัด (มหาชน)

ลงนาม..
(ดร.พรชัย มงคลวนิช)
ตำแหน่ง อธิการบดี
มหาวิทยาลัยสยาม

ลงนาม..
(นายต้น ตัณฑ์สุทธิวงศ์)
ตำแหน่ง รองกรรมการผู้จัดการใหญ่

พยาน

ลงนาม..
(ผศ.ดร.มารุจ ลิมปะวัฒนะ)
ตำแหน่ง ผู้ช่วยอธิการบดี
ด้านความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก

พยาน