



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการฉบับนี้ เป็นฉบับปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เพื่อพิจารณาให้สอดคล้องกับการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตรและวุฒิปัตร์ ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมของสภาวิศวกร เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาและกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ผลที่ได้จะทำให้การเรียนการสอนมีการพัฒนา และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

หลักสูตรฉบับนี้ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ของหลักสูตร โครงสร้างหลักสูตร แผนการเรียนการสอน และคำอธิบายรายวิชา การที่จะนำหลักสูตรฉบับนี้ไปใช้ดำเนินการเรียนการสอนควรพิจารณาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร เพื่อช่วยให้สามารถใช้หลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ และตรงตามวัตถุประสงค์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	5
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร	6
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	67
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	90
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	91
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	92
หมวดที่ 8 การประเมินผลและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	96
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี	97
ภาคผนวก ข ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน	115
ภาคผนวก ค ตารางสรุปการปรับปรุงหลักสูตร	123
ภาคผนวก ง ตารางความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาความรู้กับองค์ความรู้พื้นฐาน	129
ภาคผนวก จ ประวัติและผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร	133
ภาคผนวก ฉ บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU)	141
ภาคผนวก ช คณะกรรมการจัดทำหลักสูตร	147

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

กระทรวงศึกษาธิการ

รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ภาควิชา / คณะ	คณะวิศวกรรมศาสตร์
ศูนย์	พระนครเหนือ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร	: 25501941102778
ภาษาไทย	: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
ภาษาอังกฤษ	: Bachelor of Engineering Program in Industrial Engineering

2. ชื่อและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย)	: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)
ชื่อย่อ (ไทย)	: วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)
ชื่อเต็ม (อังกฤษ)	: Bachelor of Engineering (Industrial Engineering)
ชื่อย่อ (อังกฤษ)	: B.Eng. (Industrial Engineering)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวน 146 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ

5.3 ภาษาที่ใช้

การจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทย และ/หรือภาษาอังกฤษ

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

บริษัท อาซาฮี-ไทยอัลลอย จำกัด

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

สภาวิชาการ ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 4/2560 วันที่ 5 เมษายน พ.ศ. 2560

สภามหาวิทยาลัย ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 4/2560 วันที่ 26 เมษายน พ.ศ. 2560 เปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2560

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ในปีการศึกษา 2562

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 วิศวกรสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ในองค์กรภาคอุตสาหกรรมต่างๆ
- 8.2 วิศวกรในสถานประกอบการภาคเอกชน
- 8.3 รับราชการวิศวกรในหน่วยงานของภาครัฐ
- 8.4 วิศวกรในหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ
- 8.5 ประกอบอาชีพอิสระด้านสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

9. ชื่อ เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา / วิชาเอก	จากสถาบันการศึกษา พ.ศ.
1	นายชกร วีรัชกุล 3610400208392	อาจารย์	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมการผลิต	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2554 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2549
2	นางสาวพรพิศ ศิริมา 3410401030262	อาจารย์	วศ.ม. วศ.บ. ค.อ.บ.	วิศวกรรมระบบการผลิต วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมอุตสาหการ - ออกแบบการผลิต	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2545 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2546 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2540
3	นายสุทธิพงษ์ จำรูญรัตน์ 4429900001655	อาจารย์	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมการผลิต วิศวกรรมอุตสาหการ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2553 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2544
4	นายภิรมย์ ตั้งจิตเพียรผล 3102200853118	อาจารย์	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมการจัดการ อุตสาหกรรม วิศวกรรมอุตสาหการ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2548 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2544
5	นางสาวดาราวรรณ วีรานันต์ 3679900045202	อาจารย์	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมสิ่งทอ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2554 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2547

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศูนย์พระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
กรุงเทพมหานคร

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ปัจจุบันการค้าในประเทศต่าง ๆ ทั้งในระดับท้องถิ่น ประเทศและระหว่างประเทศได้ถูกแนวทางการค้าเสรีเป็นการค้าที่ไร้ขอบเขตพรมแดนระหว่างประเทศ ดังตัวอย่างที่เกิดเขตการค้าเสรีหรือเขตเศรษฐกิจเสรีขึ้นอย่างมากมายหลายแห่งในโลก และเป็นแนวโน้มที่จะต้องเกิดและขยายตัวขึ้นในทั่วทุกแห่ง การดำเนินการการค้าในยุคการค้าเสรีเช่นนี้ องค์กรธุรกิจไม่ว่าจะเป็นธุรกิจขนาดเล็ก กลางหรือขนาดใหญ่ หรือเป็นการค้าในระดับท้องถิ่นจนถึงระดับสากล ต่างต้องการองค์ความรู้เทคนิค เทคโนโลยี เครื่องมือที่สร้างความสามารถในการแข่งขัน ซึ่งวิศวกรอุตสาหกรรมเป็นวิศวกรที่นำองค์ความรู้ต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความรู้เฉพาะ ในด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม มาพัฒนาประสิทธิภาพและผลิตผลขององค์กรให้สูงขึ้น เป็นการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ให้แก่องค์กรธุรกิจในระดับต่าง ๆ

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

วิศวกรอุตสาหกรรมเป็นวิศวกรที่นำองค์ความรู้ต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความรู้ที่ได้รับจากการศึกษานำไปถ่ายทอดช่วยเหลือ เสริมสร้างความรู้ และทักษะในวิชาชีพแก่ชุมชน มีความสำนึก ความรับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม มีการจัดกิจกรรมสืบสานรักษาประเพณีวัฒนธรรมอย่างสม่ำเสมอ ส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรม เพื่อทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมของชาติ

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ในอนาคตจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาหลักสูตร เพื่อผลิตวิศวกรที่มีความพร้อมในด้านการออกแบบการผลิต การวางแผนและควบคุมการผลิต การออกแบบผลิตภัณฑ์ การควบคุมคุณภาพ และการจัดการเครื่องจักรกลในโรงงานที่พร้อมรองรับกับสภาพเศรษฐกิจและกรรมวิธีการผลิตที่กำลังเปลี่ยนแปลง จากการใช้แรงงานสู่การทำงานด้วยเครื่องจักรกลอัตโนมัติและมีศักยภาพสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการของเทคโนโลยี และรองรับการแข่งขันในระบบการค้าเสรีที่จะเข้ามามีบทบาท มีผลกระทบต่อธุรกิจภายในประเทศทุกระดับ โดยการผลิตบุคลากรทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม ที่มีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ มีความเข้าใจในสถานการณ์ทางธุรกิจ สามารถนำหรือพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสม เข้ามาใช้ให้เป็นข้อได้เปรียบหรือเครื่องมือที่สร้างความสามารถในการกิจการธุรกิจ รวมถึงการดูแลกำกับให้องค์กรสามารถทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และมีความสามารถในการปรับตัว เรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ เพื่อประยุกต์ใช้กับองค์กรธุรกิจ และมีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

การพัฒนาหลักสูตรเพื่อให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย ที่เน้นการเป็นสถาบันการเรียนรู้พลวัตระดับแนวหน้าในการผลิตบัณฑิตและการพัฒนาบุคลากร ที่มีมาตรฐานในด้านคุณภาพ การอุดมศึกษาและการสร้างความเป็นเลิศ ในการประยุกต์เทคโนโลยีและการพัฒนานวัตกรรม อีกทั้งยังเป็นภาระหนึ่งของพันธกิจของมหาวิทยาลัยที่มีไว้ดังนี้

- 12.2.1 จัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล เพื่อรองรับการเข้าประชาคมอาเซียน
- 12.2.2 สร้าง งานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรม
- 12.2.3 การพัฒนาอาชีพโดยมียึดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและการบริการวิชาการแก่สังคมและภาคอุตสาหกรรม

12.2.4 บูรณาการปลูกจิตสำนึกการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและ สิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งมี การอนุรักษ์ภูมิปัญญาไทย

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นในมหาวิทยาลัย

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ใช้ร่วมกับทุกหลักสูตรของมหาวิทยาลัย กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพใช้เรียน ร่วมกันทุกหลักสูตรของคณะวิศวกรรมศาสตร์

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพได้แก่ วิชาการฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม 1 วิชาเขียนแบบวิศวกรรม และวิชาวัสดุวิศวกรรม ทุกสาขาวิชาในคณะวิศวกรรมศาสตร์ต้องเรียน

13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องประสานกับอาจารย์ผู้แทนจากคณะอื่นที่เกี่ยวข้องด้านเนื้อหา สาระ การจัดการตารางเรียนและการวัดประเมินผลการเรียน รวมทั้งความสอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

สร้างคนสูงส่ง เชี่ยวชาญเทคโนโลยี สร้างคนดีสู่โลกอาชีพ จัดการศึกษาโดยมุ่งพัฒนากำลังคนให้มีคุณสมบัติ พร้อมทั้งจะประยุกต์ พัฒนาเทคโนโลยี พัฒนาสังคมและเศรษฐกิจ

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้เฉพาะทางสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

1.2.2 ผลิตบัณฑิตด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมที่มีความรู้ ทักษะ ความสามารถด้านการบริหารงาน จัดการ การวางแผนควบคุมการผลิต การทดสอบวัสดุวิศวกรรม การตรวจสอบ ควบคุมคุณภาพ การศึกษางาน การวิจัยการดำเนินงานเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน โดยมีความรู้พื้นฐานด้านการออกแบบและวิจัยงานอุตสาหกรรม ตอบสนองความต้องการของสถานประกอบการ

1.2.3 เพื่อให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีกิจนิสัยในการค้นคว้าเพื่อพัฒนาตนเอง ให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ สามารถวางแผนการปฏิบัติงานและการควบคุมที่ถูกหลักวิชาการ ซึ่งจะก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมาย

1.2.4 เพื่อปลูกฝังคุณธรรมและจริยธรรม ความมีระเบียบวินัย การตรงต่อเวลา ความซื่อสัตย์สุจริต ขยันหมั่นเพียร มีความสำนึกในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพและมีความรับผิดชอบต่อสังคม

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
<ul style="list-style-type: none"> ปรับปรุงหลักสูตรให้มีมาตรฐานตามที่ สกอ. และสภาวิศวกรกำหนด 	<ul style="list-style-type: none"> พัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิที่กำหนด ติดตามประเมินผลหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ 	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารปรับปรุงหลักสูตร รายงานผลการประเมินหลักสูตร
<ul style="list-style-type: none"> ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรม และการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี 	<ul style="list-style-type: none"> ติดตามการเปลี่ยนแปลงในความต้องการของผู้ประกอบการด้านอุตสาหกรรมการผลิต 	<ul style="list-style-type: none"> รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของสถานประกอบการ ความพึงพอใจในทักษะ ความรู้ ความสามารถในการทำงานของบัณฑิต
<ul style="list-style-type: none"> พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอน งานวิจัย และบริการวิชาการให้มีประสบการณ์จากการนำ ความรู้มาปฏิบัติงานจริง 	<ul style="list-style-type: none"> สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนให้ทำงานบริการวิชาการแก่องค์กรภายนอก 	<ul style="list-style-type: none"> ปริมาณงานบริการวิชาการต่ออาจารย์ในหลักสูตร การศึกษาต่อ การฝึกอบรม - ดูงาน

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นแบบทวิภาค มีข้อกำหนดต่าง ๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2557 ข้อ 4 (ภาคผนวก ก)

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

การจัดการเรียนการสอนในภาคฤดูร้อนเป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน - ตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน - มีนาคม

ภาคการศึกษาฤดูร้อนเป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

2.2 คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา

2.2.1 สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาอุตสาหกรรมหรือระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) สาขาวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์ หรือเทียบเท่า หรือ

2.2.2 สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาเทคนิคการผลิต สาขาวิชาเทคนิคอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคนิคโลหะ สาขาวิชาเขียนแบบเครื่องกล สาขาวิชาเทคนิคการหล่อ สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์ สาขาวิชาอุตสาหกรรมการต่อเรือ หรือเทียบเท่า เข้าศึกษาโดยการเทียบโอนผลการเรียน

2.3 การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

2.3.1 เข้าศึกษาโดยระบบคัดเลือกของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร หรือ

2.3.2 เข้าศึกษาโดยระบบคัดเลือกของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)

2.4 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

2.4.1 ขาดความรู้และทักษะ ด้านภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่เพียงพอต่อการเรียนสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

2.4.2 การปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษามาเป็นระดับอุดมศึกษา

2.5 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.4

2.5.1 จัดปรับพื้นฐานความรู้เสริมด้านภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

2.5.2 อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำปรึกษากับนักศึกษาอย่างสม่ำเสมอ

2.6 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

2.6.1 จำนวนนักศึกษาที่รับเข้าศึกษาในแต่ละปีการศึกษา (หลักสูตร 4 ปี ภาคปกติ)

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
ชั้นปีที่ 1	70	70	70	70	70
ชั้นปีที่ 2	-	70	70	70	70
ชั้นปีที่ 3	-	-	70	70	70
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	70	70
รวม	70	140	210	280	280
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	-	-	70	70

หมายเหตุ หลักสูตร 4 ปี ภาคปกติ รับนักศึกษาปีละ 2 ห้อง จำนวนทั้งหมด 70 คน

2.6.2 จำนวนนักศึกษาที่รับเข้าศึกษาในแต่ละปีการศึกษา (หลักสูตรเทียบโอน 3 ปี ภาคปกติ)

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
ชั้นปีที่ 1	35	35	35	35	35
ชั้นปีที่ 2	-	35	35	35	35
ชั้นปีที่ 3	-	-	35	35	35
รวม	35	70	105	105	105
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	-	35	35	35

หมายเหตุ หลักสูตรเทียบโอนผลการเรียน 3 ปี ภาคปกติ รับนักศึกษารับนักศึกษาปีละ 1 ห้อง จำนวนทั้งหมด 35 คน

2.6.3 จำนวนนักศึกษาที่รับเข้าศึกษาในแต่ละปีการศึกษา (หลักสูตร 4 ปี ภาคพิเศษ)

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
ชั้นปีที่ 1	35	35	35	35	35
ชั้นปีที่ 2	-	35	35	35	35
ชั้นปีที่ 3	-	-	35	35	35
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	35	35
รวม	35	70	105	140	140
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	-	-	35	35

หมายเหตุ หลักสูตร 4 ปี ภาคพิเศษ รับนักศึกษาปีละ 1 ห้อง จำนวนทั้งหมด 35 คน

2.7 งบประมาณตามแผน

2.7.1 งบประมาณรายรับภาคปกติ (หน่วย : บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
ค่าบำรุงการศึกษาแบบเหมาจ่าย 15,000บาท/ภาคเรียน/คน	3,150,000	6,300,000	9,450,000	11,550,000	11,550,000
เงินงบประมาณแผ่นดิน 3,000บาท/ปี/คน	315,000	630,000	945,000	1,155,000	1,155,000
รวมรายรับ	3,465,000	6,930,000	10,395,000	12,705,000	12,705,000
จำนวนนักศึกษา หลักสูตร 4 ปี ภาคปกติ	70 คน	140 คน	210 คน	280 คน	280 คน
จำนวนนักศึกษา หลักสูตรเทียบโอน ภาคปกติ	35 คน	70 คน	105 คน	105 คน	105 คน
จำนวนนักศึกษาทั้งหมด	105 คน	210 คน	315 คน	385 คน	385 คน

หมายเหตุ 1. หลักสูตร 4 ปี ภาคปกติ รับนักศึกษาปีละ 2 ห้อง จำนวนทั้งหมด 70 คน

2. หลักสูตรเทียบโอน 3 ปี ภาคปกติ รับนักศึกษาปีละ 1 ห้อง จำนวนทั้งหมด 35 คน

2.7.2 งบประมาณรายจ่ายภาคปกติ (หน่วย : บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	7,590,000	8,045,400	8,528,124	9,039,812	9,582,200
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวม ข้อ 4)	315,000	630,000	945,000	1,155,000	1,155,000
3. ทุนการศึกษา	-	-	-	-	-
4. รายจ่ายระดับ มหาวิทยาลัย ร้อยละ 40 ของรายรับ	1,260,000	2,520,000	3,780,000	4,620,000	4,620,000
รวม (ก)	9,165,000	11,195,400	13,253,124	14,814,812	15,357,200
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	2,050,000	1,550,000	2,500,000	3,500,000	4,750,000
รวม (ข)	2,050,000	1,550,000	2,500,000	3,500,000	4,750,000
รวม (ก) + (ข)	11,215,000	12,745,400	15,753,124	18,314,812	20,107,200
จำนวนนักศึกษา หลักสูตร 4 ปี ภาคปกติ	70 คน	140 คน	210 คน	280 คน	280 คน
จำนวนนักศึกษา หลักสูตรเทียบโอนภาคปกติ	35 คน	70 คน	105 คน	105 คน	105 คน
จำนวนนักศึกษาทั้งหมด	105 คน	210 คน	315 คน	385 คน	385 คน

2.7.3 งบประมาณรายรับภาคพิเศษ (หน่วย : บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
ค่าบำรุงการศึกษาแบบเหมาจ่าย 25,000บาท/ภาคเรียน/คน	1,750,000	3,500,000	5,250,000	7,000,000	7,000,000
รวมรายรับ	1,750,000	3,500,000	5,250,000	7,000,000	7,000,000
จำนวนนักศึกษา	35 คน	70 คน	105 คน	140 คน	140 คน

หมายเหตุ หลักสูตร 4 ปี ภาคพิเศษ รับนักศึกษาปีละ 1 ห้อง จำนวนทั้งหมด 35 คน

2.7.4 งบประมาณรายจ่ายภาคพิเศษ (หน่วย : บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	-	-	-	-	-
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	195,000	390,000	585,000	780,000	780,000
3. ทุนการศึกษา	-	-	-	-	-
4. รายจ่ายระดับ มหาวิทยาลัย ร้อยละ 25 ของรายรับ	437,500	875,000	1,312,500	1,750,000	1,750,000
รวม (ก)	632,500	1,265,000	1,897,500	2,530,000	2,530,000
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์ ใช้ร่วมกับกลุ่มภาคปกติ	-	-	-	-	-
รวม (ข)	-	-	-	-	-
รวม (ก) + (ข)	632,500	1,265,000	1,897,500	2,530,000	2,530,000
จำนวนนักศึกษา	35 คน	70 คน	105 คน	140 คน	140 คน

2.8 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียนและเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ภาคผนวก ก)

2.9 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ข)

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 146 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในมาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

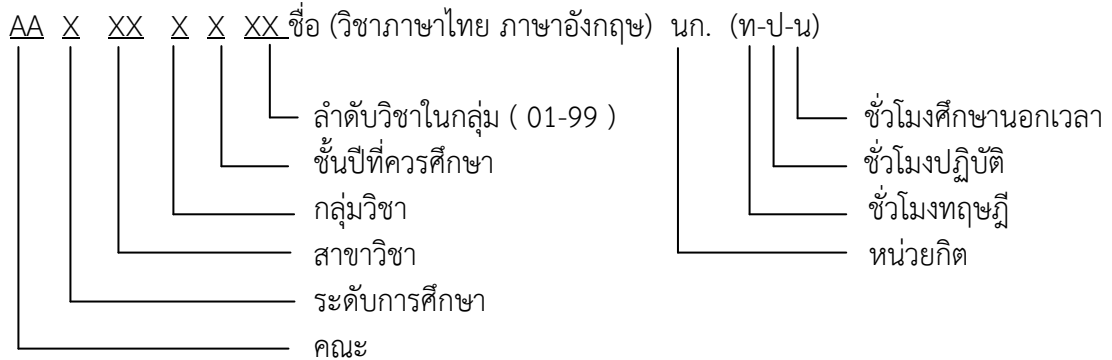
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย	3 หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	12 หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	6 หน่วยกิต
1.4 กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ	2 หน่วยกิต
1.5 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	3 หน่วยกิต
1.6 กลุ่มวิชาบูรณาการ	4 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	110 หน่วยกิต
2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน	48 หน่วยกิต
2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	21 หน่วยกิต
2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	27 หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมหลัก	24 หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาพื้นฐานเพิ่มทักษะทางวิศวกรรม	3 หน่วยกิต
2.2 วิชาเฉพาะด้าน	62 หน่วยกิต
2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม	40 หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมหลัก	36 หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาบังคับบูรณาการทางวิศวกรรม	4 หน่วยกิต
2.2.2 กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ	7 หน่วยกิต
2.2.3 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม	15 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

- รหัสวิชา

รหัสวิชาประกอบด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษและตัวเลขรวมกัน จำนวน 9 ตัว

ความหมายดังนี้



เช่น LA2011101 , ST2012201 , BA2013204 , EN2052207

รหัสคณะ EN คณะวิศวกรรมศาสตร์ (Faculty of Engineering)

รหัสสาขาวิชา 03 สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

ระดับการศึกษา 2 ปริญญาตรี

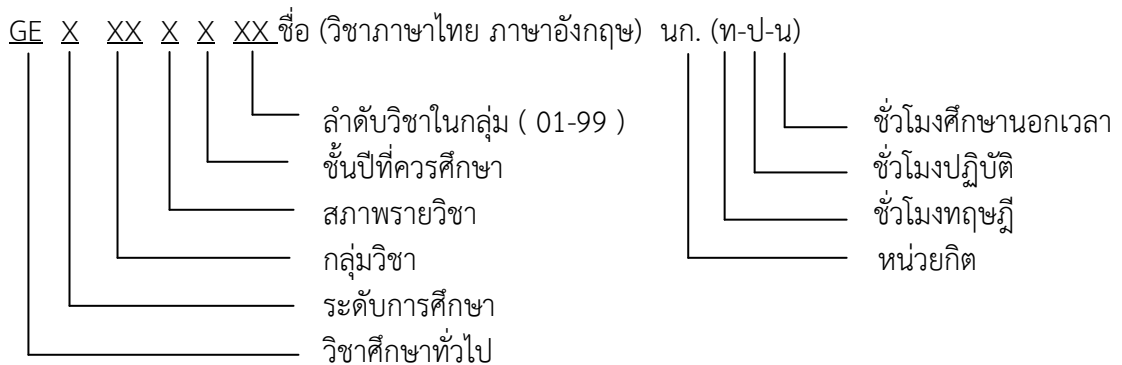
กลุ่มวิชา 1 วิชาพื้นฐานวิชาชีพ 2 วิชาชีพ

3-9 วิชาชีพเลือก

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กำหนดรหัสวิชาดังนี้

รหัสวิชาประกอบด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษและตัวเลขรวมกัน จำนวน 9 ตัว

ความหมายดังนี้



กลุ่มวิชา 10 กลุ่มวิชาภาษาไทย

20 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ

30 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

40 กลุ่มวิชามนุษย์ศาสตร์

50 กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ

60 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์

70 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์

80 กลุ่มวิชาบูรณาการ

81 กลุ่มวิชาบูรณาการด้านสังคมศาสตร์

82 กลุ่มวิชาบูรณาการด้านวิทยาศาสตร์

สถาพรายวิชา 0 วิชาไม่บังคับ 1 วิชาบังคับ
 ระดับการศึกษา 1 อนุปริญญา 2 ปริญญาตรี
 เช่น GE2100101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai for Communication) 3(3-0-6)

- รายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต ประกอบด้วย

1.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษารายวิชาต่อไปนี้
 หรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

GE2100101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai for Communication)	3(3-0-6)
GE2100102	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารธุรกิจ (Thai for Business Communication)	3(3-0-6)
GE2100103	ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ (Thai for Presentation)	3(3-0-6)
GE2100104	วรรณคดีไทย (Thai Literature)	3(3-0-6)
GE2100105	การเขียนภาษาไทยเพื่ออาชีพ (Thai Writing for Careers)	3(3-0-6)

1.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ 12 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษารายวิชาต่อไปนี้
 หรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

GE2201101	ภาษาอังกฤษ 1 (English 1)	3(3-0-6)
GE2201102	ภาษาอังกฤษ 2 (English 2)	3(3-0-6)
GE2200101	ภาษาอังกฤษเทคนิค (Technical English)	3(3-0-6)
GE2200102	ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ (English for Careers)	3(3-0-6)
GE2200103	การอ่านภาษาอังกฤษ (English Reading)	3(3-0-6)
GE2200104	การฟังภาษาอังกฤษ (English Listening)	3(3-0-6)
GE2200105	การสนทนาภาษาอังกฤษ (English Conversation)	3(3-0-6)

GE2200106	ภาษาจีนพื้นฐาน (Fundamental Chinese)	3(3-0-6)
GE2200107	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร (Chinese for Communication)	3(3-0-6)

**1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษารายวิชาต่อไปนี้
หรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด**

GE2300101	พลวัตทางสังคมและความทันสมัย (Social Dynamics and Modernity)	3(3-0-6)
GE2300102	มนุษยสัมพันธ์ (Human Relations)	3(3-0-6)
GE2300103	ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology)	3(3-0-6)
GE2300104	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและทักษะสังคม (Quality of Life and Social Skill Development)	3(3-0-6)
GE2300105	สังคมกับเศรษฐกิจ (Society and Economy)	3(3-0-6)
GE2300106	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (Sufficiency Economy Philosophy)	3(3-0-6)
GE2300107	กฎหมายและจริยธรรมในวิชาชีพ (Law and Professional Ethics)	3(3-0-6)
GE2300108	อาเซียนศึกษา (ASEAN Studies)	3(3-0-6)
GE2300109	สันติศึกษา (Peace Studies)	3(3-0-6)
GE2400101	การรู้สารสนเทศและการศึกษาค้นคว้า (Information Literacy and Study Skills)	3(3-0-6)
GE2400102	จิตวิทยาทั่วไป (General Psychology)	3(3-0-6)
GE2400103	ไทยศึกษาและภูมิปัญญาท้องถิ่น (Thai Studies and Local Wisdom)	3(3-0-6)
GE2400104	การพัฒนาบุคลิกภาพ (Personality Development)	3(3-0-6)
GE2400105	พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน (Human Behavior and Self Development)	3(3-0-6)

GE2400106	การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research)	3(3-0-6)
GE2400107	การพัฒนาและประเมินโครงการ (Program Development and Evaluation)	3(3-0-6)
GE2400108	การพัฒนาจิตเพื่อคุณภาพชีวิต (Mind Development for Quality of Life)	3(2-2-5)

**1.4 กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ 2 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษารายวิชาต่อไปนี้
หรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด**

GE2500101	พลศึกษา (Physical Education)	1(0-2-1)
GE2500102	ลีลาศ (Social Dance)	1(0-2-1)
GE2500103	กีฬาประเภททีม (Team Sports)	1(0-2-1)
GE2500104	กีฬาประเภทบุคคล (Individual Sports)	1(0-2-1)
GE2500105	นันทนาการ (Recreation)	1(0-2-1)

**1.5 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษารายวิชาต่อไปนี้
หรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด**

GE2600101	คณิตศาสตร์พื้นฐาน (Fundamental Mathematics)	3(3-0-6)
GE2600102	สถิติเบื้องต้น (Introduction to Statistics)	3(3-0-6)
GE2600103	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน (Mathematics in Daily Life)	3(3-0-6)
GE2700101	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน (Science in Daily Life)	3(3-0-6)
GE2700102	สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร (Environment and Resource Management)	3(3-0-6)

1.6 กลุ่มวิชาบูรณาการ 4 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษารายวิชาต่อไปนี้
หรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

1.6.1 กลุ่มวิชาบูรณาการด้านสังคมศาสตร์

GE2810101	โลกในศตวรรษที่ 21 (World in 21 st Century)	2(2-0-4)
GE2810102	การพัฒนาตนเองเพื่ออาชีพ (Self Development for Careers)	2(2-0-4)
GE2810103	ชีวิตและการคิดเชิงบวก (Life and Positive Thinking)	2(2-0-4)
GE2810104	การออกกำลังกายและกีฬาเพื่อสุขภาพ (Exercise and Sports for Health)	2(2-0-4)
GE2810105	กิจกรรมเพื่อสุขภาพ (Activities for Health)	2(2-0-4)

1.6.2 กลุ่มวิชาบูรณาการด้านวิทยาศาสตร์

GE2820101	ปกิณกคณิตศาสตร์ (Miscellaneous Mathematics)	2(2-0-4)
GE2820102	วิทยาศาสตร์กับการดำรงชีวิต (Science for Living)	2(2-0-4)
GE2820103	วัสดุและการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน (Material and Application in Daily Life)	2(2-0-4)

2. หมวดวิชาเฉพาะ	110 หน่วยกิต
2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน	48 หน่วยกิต
2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย	21 หน่วยกิต

ST2031101	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร (Calculus 1 for Engineers)	3(3-0-6)
ST2031102	แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร (Calculus 2 for Engineers)	3(3-0-6)
ST2031201	แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร (Calculus 3 for Engineers)	3(3-0-6)
ST2041103	เคมีสำหรับวิศวกร (Chemistry for Engineers)	3(3-0-6)
ST2041104	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร (Chemistry for Engineers Laboratory)	1(0-2-1)
ST2051107	ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร (Physics 1 for Engineers)	3(3-0-6)
ST2051108	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร (Physics 1 for Engineers Laboratory)	1(0-2-1)
ST2051109	ฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร (Physics 2 for Engineers)	3(3-0-6)
ST2051110	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร (Physics 2 for Engineers Laboratory)	1(0-2-1)

2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	27 หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมหลัก	24 หน่วยกิต ประกอบด้วย

EN2013201	พื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า (Fundamental of Electrical Engineering)	3(2-2-5)
EN2021101	กลศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Mechanics)	3(3-0-6)
EN2021202	เทอร์โมไดนามิกส์ (Thermodynamics)	3(3-0-6)
EN2031102	กระบวนการผลิต (Manufacturing Processes)	3(3-0-6)
EN2031103	วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	3(3-0-6)
EN2031104	เขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3(2-3-4)

EN2031201	สถิติวิศวกรรม (Engineering Statistics)	3(3-0-6)
EN2041201	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)	3(2-2-5)

2) กลุ่มวิชาพื้นฐานเพิ่มทักษะทางวิศวกรรม 3 หน่วยกิต ประกอบด้วย

EN2031101	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม 1 (Basic Engineering Training 1)	3(1-6-2)
-----------	--	----------

2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน 62 หน่วยกิต

2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม 40 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมหลัก 36 หน่วยกิต ประกอบด้วย

EN2032201	วิศวกรรมทดสอบวัสดุ (Material Testing Engineering)	3(2-3-4)
EN2032202	ปฏิบัติการวิศวกรรมมาตรวิทยา (Metrology Engineering Laboratory)	3(1-4-4)
EN2032301	การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)	3(3-0-6)
EN2032302	การศึกษางานอุตสาหกรรม (Industrial Work Study)	3(3-0-6)
EN2032303	วิศวกรรมการบำรุงรักษา (Maintenance Engineering)	3(3-0-6)
EN2032304	วิศวกรรมโลหการ (Metallurgy Engineering)	3(2-3-4)
EN2032305	การวางแผนและควบคุมการผลิต (Production Planning and Control)	3(3-0-6)
EN2032306	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Economy)	3(3-0-6)
EN2032307	การวิจัยการดำเนินงาน (Operations Research)	3(3-0-6)
EN2032308	วิศวกรรมความปลอดภัย (Safety Engineering)	3(3-0-6)
EN2032401	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม (Industrial Plant Design)	3(3-0-6)

EN2032402	ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Industrial Engineering Laboratory)	1(0-3-6)
EN2032403	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกลสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Mechanical Engineering Laboratory for Industrial Engineering)	1(0-3-6)
EN2032404	สัมมนาปัญหาทางวิศวกรรม (Seminar in Engineering Problems)	1(0-2-1)

2) กลุ่มวิชาบังคับบูรณาการทางวิศวกรรม 4 หน่วยกิต ประกอบด้วย

EN2032405	การเตรียมโครงงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Industrial Engineering Pre-Project)	1(1-0-2)
EN2032406	โครงงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Industrial Engineering Project)	3(0-9-0)

2.2.2 กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ 7 หน่วยกิต

ให้เลือกศึกษารายวิชาในกลุ่ม ให้ครบ 7 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

EN2002301	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา (Preparation for Cooperative Education)	1(0-2-1)
EN2032407	สหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Cooperative Education for Industrial Engineering)	6(0-40-0)
<p>ในกรณีไม่สามารถลงทะเบียนวิชาสหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการจัดสหกิจศึกษาและการฝึกงานวิชาชีพ พ.ศ. 2553 หรือมติของคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร ให้เลือกลงทะเบียนวิชาการฝึกงานสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม และวิชาการณศึกษาสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม เพื่อให้กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพครบ 7 หน่วยกิต</p>		
EN2032408	การฝึกงานสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Practice for Industrial Engineering)	3(0-40-0)
EN2032409	กรณีศึกษาสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Case Studies for Industrial Engineering)	3(3-0-6)

2.2.3 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม 15 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาดังต่อไปนี้

	1. กลุ่มวิชาการออกแบบ	
EN2022303	การออกแบบเครื่องจักรกล (Machine Design)	3(3-0-6)
EN2033201	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ (Computer Aided Design)	3(2-3-4)
EN2033301	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต (Computer Aided Design and Manufacturing)	3(2-3-4)
EN2033302	การออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product Design)	3(3-0-6)
EN2033303	การออกแบบเพื่อการผลิต (Design for Manufacturing)	3(3-0-6)
EN2033401	การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก (Plastic Mold Design)	3(2-3-4)
	2 กลุ่มวิชาการรวมวิธีการผลิต	
EN2033101	ปฏิบัติงานเครื่องมือกล (Machine Tool Practice)	3(1-6-2)
EN2033102	ปฏิบัติงานเชื่อมและโลหะแผ่น (Welding and Sheet Metal Practice)	3(1-6-2)
EN2033103	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม 2 (Basic Engineering Training 2)	3(1-6-2)
EN2033304	วิศวกรรมงานหล่อ (Casting Engineering)	3(2-3-4)
EN2033305	งานโลหะแผ่น (Sheet Metal)	3(1-6-2)
EN2033306	เทคโนโลยีกระบวนการเชื่อม (Welding Processes Technology)	3(2-3-4)
EN2033307	อุปกรณ์นำเจาะและจับงานสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Jig and Fixture for Industrial Engineering)	3(2-3-4)
EN2102203	วิศวกรรมแม่พิมพ์โลหะ 1 (Tools and Die Engineering 1)	3(3-0-6)
	3. กลุ่มวิชาระบบการผลิตและระบบอัตโนมัติ	
EN2023304	นิวแมติกส์อุตสาหกรรม (Industrial Pneumatics)	3(2-3-4)
EN2023305	ไฮดรอลิกส์อุตสาหกรรม (Industrial Hydraulics)	3(2-3-4)

EN2033308	ไมโครโพรเซสเซอร์และการควบคุมแบบลำดับ (Microprocessors and Sequence Control)	3(2-3-4)
EN2033309	วิศวกรรมเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (Automatic Machine Engineering)	3(2-3-4)
EN2033402	โรงงานอัตโนมัติ (Factory Automation)	3(3-0-6)
	4. กลุ่มวิชาการจัดการอุตสาหกรรม	
EN2033202	การบริหารงานวิศวกรรม (Engineering Management)	3(3-0-6)
EN2033310	การวิเคราะห์ต้นทุนและงบประมาณอุตสาหกรรม (Industrial Cost and Budget Analysis)	3(3-0-6)
EN2033311	การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน (Logistics and Supply Chain Management)	3(3-0-6)
EN2033403	การจัดลำดับและการจัดตารางการผลิต (Production Sequencing and Scheduling)	3(3-0-6)
EN2033404	การบริหารโครงการ (Project Management)	3(3-0-6)
EN2033405	การยศาสตร์ (Ergonomics)	3(3-0-6)
EN2033406	การจัดการพลังงานในงานอุตสาหกรรม (Industrial Energy Management)	3(3-0-6)
EN2033407	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทางวิศวกรรม (Management Information System for Engineering)	3(3-0-6)
EN2033408	กฎหมายอุตสาหกรรม (Industrial Laws)	3(3-0-6)
EN2033409	หัวข้อพิเศษงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Special Topics in Industrial Engineering)	3(3-0-6)
EN2033410	เทคนิคการเพิ่มผลผลิต (Techniques to Increase Productivity)	3(3-0-6)

3 หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ระดับปริญญาตรี

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

แผนการศึกษา ภาคปกติ และ ภาคพิเศษ

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
GE2201101	ภาษาอังกฤษ 1	3	3	0	6
GE25001XX	วิชากลุ่มพลศึกษาและนันทนาการ	1	0	2	1
ST2031101	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	3	3	0	6
ST2041103	เคมีสำหรับวิศวกร	3	3	0	6
ST2041104	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร	1	0	2	1
ST2051107	ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	3	3	0	6
ST2051108	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	1	0	2	1
EN2021101	กลศาสตร์วิศวกรรม	3	3	0	6
EN2031103	วัสดุวิศวกรรม	3	3	0	6
รวม		21	18	6	39
ชั่วโมง / สัปดาห์ = 24 ชั่วโมง					

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
GE2201102	ภาษาอังกฤษ 2	3	3	0	6
GEXXXXXXX	วิชากลุ่มสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	3	3	0	6
GE25001XX	วิชากลุ่มพลศึกษาและนันทนาการ	1	0	2	1
ST2031102	แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร	3	3	0	6
ST2051109	ฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร	3	3	0	6
ST2051110	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร	1	0	2	1
EN2031101	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม 1	3	1	6	2
EN2031104	เขียนแบบวิศวกรรม	3	2	3	4
รวม		20	15	13	32
ชั่วโมง / สัปดาห์ = 28 ชั่วโมง					

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
GE21001XX	วิชากลุ่มภาษาไทย	3	3	0	6
GE22001XX	วิชากลุ่มภาษาต่างประเทศ	3	3	0	6
GEXXXXXXX	วิชากลุ่มคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	3	3	0	6
GEXXXXXXX	วิชากลุ่มบูรณาการ	2	2	0	4
ST2031201	แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร	3	3	0	6
EN2031102	กระบวนการผลิต	3	3	0	6
ENXXXXXXX	วิชาเลือกทางวิศวกรรม 1	3	X	X	X
รวม		20	XX	XX	XX
ชั่วโมง / สัปดาห์ = XX ชั่วโมง					

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
GE22001XX	วิชากลุ่มภาษาต่างประเทศ	3	3	0	6
GEXXXXXXX	วิชากลุ่มบูรณาการ	2	2	0	4
EN2013201	พื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า	3	2	2	5
EN2031201	สถิติวิศวกรรม	3	3	0	6
EN2032202	ปฏิบัติการวิศวกรรมมาตรวิทยา	3	1	4	4
ENXXXXXXX	วิชาเลือกทางวิศวกรรม 2	3	X	X	X
ENXXXXXXX	วิชาเลือกทางวิศวกรรม 3	3	X	X	X
รวม		20	XX	XX	XX
ชั่วโมง / สัปดาห์ = XX ชั่วโมง					

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
EN2021202	เทอร์โมไดนามิกส์	3	3	0	6
EN2032201	วิศวกรรมการทดสอบวัสดุ	3	2	3	4
EN2032303	วิศวกรรมการบำรุงรักษา	3	3	0	6
EN2032306	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3	3	0	6
EN2032308	วิศวกรรมความปลอดภัย	3	3	0	6
EN2041201	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3	2	2	5
ENXXXXXXX	วิชาเลือกทางวิศวกรรม 4	3	X	X	X
รวม		21	XX	XX	XX
ชั่วโมง/สัปดาห์ = XX ชั่วโมง					

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
GEXXXXXXX	วิชากลุ่มสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	3	3	0	6
EN2002301	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	1	1	0	2
EN2032301	การควบคุมคุณภาพ	3	3	0	6
EN2032302	การศึกษางานอุตสาหกรรม	3	3	0	6
EN2032304	วิศวกรรมโลหการ	3	2	3	4
EN2032305	การวางแผนและควบคุมการผลิต	3	3	0	6
EN2032405	การเตรียมโครงการงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม	1	1	0	2
ENXXXXXXX	วิชาเลือกทางวิศวกรรม 5	3	X	X	X
รวม		20	XX	XX	XX
ชั่วโมง/สัปดาห์ = XX ชั่วโมง					

ปีที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
EN2032407	สหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรม อุตสาหกรรม	6	0	40	0
รวม		6	0	40	0
ชั่วโมง/สัปดาห์ = 40 ชั่วโมง					

ปีที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
EN2032307	การวิจัยการดำเนินงาน	3	3	0	6
EN2032401	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม	3	3	0	6
EN2032402	ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม	1	0	3	6
EN2032403	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกลสำหรับ วิศวกรรมอุตสาหกรรม	1	0	3	6
EN2032404	สัมมนาปัญหาทางวิศวกรรม	1	0	2	1
EN2032406	โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม	3	0	9	0
XX XXXXXXXX	วิชาเลือกเสรี 1	3	X	X	X
XX XXXXXXXX	วิชาเลือกเสรี 2	3	X	X	X
รวม		18	XX	XX	XX
ชั่วโมง/สัปดาห์ = XX ชั่วโมง					

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1.1. กลุ่มวิชาภาษาไทย

- GE2100101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3 (3-0-6)**
Thai for Communication
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ความรู้พื้นฐานในการใช้ภาษาไทย ภาษากับการสื่อสาร ทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนประเภทต่างๆ
 Basic Thai language usage; language and communication; language skills, listening, speaking, reading and writing
- GE2100102 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารธุรกิจ 3 (3-0-6)**
Thai for Business Communication
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการสื่อสารทางธุรกิจ แนวคิดเกี่ยวกับการสื่อสารทางธุรกิจ หลักการเขียนจดหมายทางธุรกิจ จดหมายธุรกิจประเภทต่าง ๆ รายงานธุรกิจและโครงการทางธุรกิจ
 General knowledge and concepts of business communication; principles of business letter writing; types of business letters; business-related reports and projects
- GE2100103 ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ 3 (3-0-6)**
Thai for Presentation
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการนำเสนอ ทักษะการรับและการส่งสาร การพูดเพื่อการนำเสนอ การอ่านและการนำเสนอข้อมูลทางสถิติและการเขียนเพื่อการนำเสนอ
 Basic knowledge of presentation; skills for receiving and sending messages; reading and presenting statistical data; writing for presentation

GE2100104 **วรรณคดีไทย** 3 (3-0-6)

Thai Literature

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

วรรณคดีไทย ความหมายและความสำคัญประเภทของวรรณคดี การวิเคราะห์และการประเมินค่าวรรณคดี ความสัมพันธ์ระหว่างวรรณคดีกับวิถีไทย

Thai literature; definitions and importance; types of literature; literature analysis and evaluation; the relationship between literature and Thai way of life

GE2100105 **การเขียนภาษาไทยเพื่ออาชีพ** 3 (3-0-6)

Thai Writing for Careers

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการเขียน การเขียนหนังสือราชการ การเขียนรายงานการประชุม การเขียนสารและคำกล่าวในโอกาสต่าง ๆ การเขียนโครงการ การเขียนสารคดี การเขียนโฆษณาและประชาสัมพันธ์

Basic Thai writing; writing official letters; minutes; messages; speeches; projects; documentary, advertisements and public relations

1.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ

GE2201101 **ภาษาอังกฤษ 1** 3 (3-0-6)

English 1

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

การใช้สำนวนและโครงสร้างภาษาในระดับพื้นฐาน การทักทาย การแนะนำตัว การบรรยายบุคคล การบรรยายสิ่งของ ความสนใจและงานอดิเรก การบรรยายสถานที่ การบรรยายเหตุการณ์ในอดีต และการบรรยายแผนการและการพยากรณ์ในอนาคต

Basic English usage of expressions and structures: greetings and introductions; describing people; describing things, interest and hobbies; describing places; describing past events; describing future plans and predictions

- GE2200103 การอ่านภาษาอังกฤษ 3 (3-0-6)**
English Reading
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : GE2201102 ภาษาอังกฤษ 2
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 การใช้พจนานุกรม การเดาความหมายของคำศัพท์จากบริบท องค์ประกอบและโครงสร้างของประโยค องค์ประกอบที่ช่วยในการอ่าน ทักษะการอ่านจับใจความ และเทคนิคการอ่าน
 Using a dictionary; guessing words meanings from context; components and sentence structures; components of reading comprehension; reading for main ideas and reading techniques
- GE2200104 การฟังภาษาอังกฤษ 3 (3-0-6)**
English Listening
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : GE2201102 ภาษาอังกฤษ 2
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 การฟังภาษาอังกฤษในสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน การฟังบทสนทนา การฟังระดับย่อหน้า การฟังบทความและตอบคำถาม ทักษะการฟังเพื่อจับใจความและเทคนิคการฟัง
 English listening skills in various situations in daily lives; listening to dialogues, paragraphs, articles and answering; listening comprehension for main ideas and listening techniques
- GE2200105 การสนทนาภาษาอังกฤษ 3 (3-0-6)**
English Conversation
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : GE2201102 ภาษาอังกฤษ 2
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 การสนทนาภาษาอังกฤษตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันให้ถูกต้องตามวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา การทักทายและแนะนำตัว การให้คำแนะนำ การสนทนาทางโทรศัพท์ การบอกที่ตั้งและทิศทาง การขอร้องและการเสนอให้ การขอบคุณและการขอโทษ
 Conversation in various situations in daily lives in accordance with native culture: greetings and introductions; giving advice; telephoning; locations and directions; requests and offers; thanking and apologizing
- GE2200106 ภาษาจีนพื้นฐาน 3 (3-0-6)**
Fundamental Chinese
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ทักษะภาษาจีนเบื้องต้น ระบบพินอิน ประโยคและไวยากรณ์ การสนทนาและการอ่านข้อความภาษาจีนสั้น ๆ การสรุปเนื้อหาและการตอบคำถามเป็นภาษาจีน
 Introduction to Chinese language skills; Pinyin system; sentence patterns and grammar; short conversations and reading short messages; making a summary and answering questions

- GE2200107 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3 (3-0-6)**
Chinese for Communication
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : GE2200106 ภาษาจีนพื้นฐาน
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 คำศัพท์และสำนวนภาษาจีนที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การสนทนาโต้ตอบ การเขียนจดหมายโต้ตอบ การเขียนจดหมายอิเล็กทรอนิกส์
 Chinese vocabulary and expressions used in daily life; writing correspondence; writing electronic mails

1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

- GE2300101 พลวัตทางสังคมและความทันสมัย 3 (3-0-6)**
Social Dynamics and Modernity
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 แนวคิดและทฤษฎีทางสังคมสมัยใหม่ โครงสร้างสังคมและสถาบัน ความทันสมัยและกระแสโลกาภิวัตน์ ความหลากหลายทางวัฒนธรรม พัฒนาการทางการเมือง หน้าที่พลเมือง ประชาธิปไตยและการมีส่วนร่วมทางการเมือง ปัญหาสังคมและการแก้ไข
 Modern sociological concepts and theories; social structure and institutions; modernity and globalization trends; cultural diversity; political development; civics; democracy and participation in politics; social problems and solutions
- GE2300102 มนุษย์สัมพันธ์ 3 (3-0-6)**
Human Relations
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับมนุษย์สัมพันธ์ พฤติกรรมและธรรมชาติของมนุษย์ แรงจูงใจกับมนุษย์สัมพันธ์ในองค์การ การสื่อสารกับมนุษย์สัมพันธ์ มนุษย์สัมพันธ์ในวัฒนธรรมไทย หลักธรรมทางศาสนากับมนุษย์สัมพันธ์
 Introduction to human relations; human behavior and nature; motivation and human relations in organizations; communication and human relations; human relations in Thai culture; religious principles and human relations

GE2300106 **ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง** **3 (3-0-6)**

Sufficiency Economy Philosophy

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

หลักการและแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การพัฒนาทางเศรษฐกิจ การบริหารจัดการที่ดีและความเสี่ยงสำหรับองค์กรสมัยใหม่ ปัญหา ผลกระทบและวิกฤติการพัฒนาในสังคมไทยและสังคมโลก เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สังคมสีเขียวและนิเวศวิทยา การประยุกต์หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและโครงการพระราชดำริ

Philosophy and concepts of sufficiency economy; economic development; good governance and risk management for modern organization; problems, impact, and crises of development in Thai and global societies; technology and innovation for sustainable development; green society and ecology; application of sufficiency economy philosophy and the Royal projects

GE2300107 **กฎหมายและจริยธรรมในวิชาชีพ** **3 (3-0-6)**

Law and Professional Ethics

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการประกอบวิชาชีพ การคุ้มครองแรงงาน แรงงานสัมพันธ์ จรรยาบรรณวิชาชีพ สิทธิมนุษยชน จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม

Introduction to law; rules and regulations concerning professions; labour protection; labour relation; professional ethics; human-right; ethics and social responsibility

GE2300108 **อาเซียนศึกษา** **3 (3-0-6)**

ASEAN Studies

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอาเซียนและรัฐสมาชิก อัตลักษณ์และความหลากหลาย แนวคิดการก่อตั้งปฏิญญากรุงเทพฯ และที่ประชุมสุดยอดอาเซียน ความร่วมมือในการพัฒนาและเสาหลักอาเซียน ความสำคัญของการอยู่ร่วมกันในภูมิภาค การบูรณาการทำงานร่วมกันเพื่ออนาคตที่ยั่งยืน

Basic knowledge of ASEAN and its state members; identity and diversity establishment concept; declarations; ASEAN charter and summit; ASEAN development cooperation and pillars; importance of coexistence; work-together integration for a sustainable future

GE2300109 **สันติศึกษา** 3 (3-0-6)

Peace Studies

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความหมายและแนวคิดหลักเกี่ยวกับสันติภาพและสันติศึกษา ปัญหาความขัดแย้งและความรุนแรงระดับครอบครัว ชุมชน ชาติและระหว่างประเทศ การจัดการความขัดแย้งโดยสันติวิธี

Definitions and key concepts of peace and peace studies; problems, conflict and violence in family, community, nation and among countries; non-violence conflict resolution

GE2400101 **การรู้สารสนเทศและการศึกษาค้นคว้า** 3 (3-0-6)

Information Literacy and Study Skills

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

แนวคิดและทฤษฎีการรู้สารสนเทศ ทรัพยากรสารสนเทศ การประเมินและการคัดเลือกสารสนเทศ ระบบการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศในห้องสมุด การสืบค้นและการใช้เครื่องมือ ทักษะการค้นคว้า การอ้างอิงและบรรณานุกรม จริยธรรมและการลอกเลียนผลงานวิชาการ

Information literacy concepts and theories; information evaluation and selection; library's information-resources storage systems; information resources searching and tool usage; searching skills; citation and bibliography ethics and plagiarism

GE2400102 **จิตวิทยาทั่วไป** 3 (3-0-6)

General Psychology

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้พื้นฐานทางจิตวิทยา พันธุกรรม สิ่งแวดล้อมและพัฒนาการของมนุษย์ สรีรวิทยาที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ การรับรู้ การเรียนรู้และการจูงใจ เซอาน์ปัญญาและความฉลาดทางอารมณ์ บุคลิกภาพ การปรับตัวและสุขภาพจิต พฤติกรรมทางสังคม

Basic psychology; heredity; environment and human development; influence of physiology on human behaviors; perception, learning and motivation; intelligence and emotional quotient; personality adjustment and mental health; social behavior

- GE2400103** **ไทยศึกษาและภูมิปัญญาท้องถิ่น** **3 (3-0-6)**
Thai Studies and Local Wisdom
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ความเป็นมาของชนชาติไทย ลักษณะสังคม เศรษฐกิจ การปกครองของไทย ความเชื่อ ศาสนา ประเพณี วัฒนธรรมข้าว ภูมิปัญญาไทยและท้องถิ่น
 Background of native Thai; Thai social, economic, and government; beliefs; religion; tradition; rice culture; Thai and its local wisdom
- GE2400104** **การพัฒนาบุคลิกภาพ** **3 (3-0-6)**
Personality Development
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับบุคลิกภาพ ทฤษฎีบุคลิกภาพ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพ การปรับปรุงบุคลิกภาพ การรับรู้เกี่ยวกับตนเอง สุขภาพจิตและการปรับตัว มนุษย์สัมพันธ์กับบุคลิกภาพและการพัฒนาบุคลิกภาพที่สมบูรณ์
 Basic knowledge of personality; theory of personality; factors affecting personality; personality improvement; self-perception, mental health and self-adjustment; human relation and personality; perfect personality development
- GE2400105** **พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน** **3 (3-0-6)**
Human Behavior and Self Development
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 แนวคิดและองค์ประกอบพฤติกรรมมนุษย์ การพัฒนาตน ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง การเรียนรู้ การพัฒนาการทำงาน การปรับตัว มนุษย์สัมพันธ์และการสื่อสารในองค์การสมัยใหม่ สุขภาพจิตและการเสริมสร้างชีวิตให้เป็นสุข
 Human behavior concepts; elements of human behaviors; self-development; transformational leadership; learning; work development; self-adjustment; human relations in modern organization and communication; mental health and happy life enhancement
- GE2400106** **การวิจัยเชิงคุณภาพ** **3 (3-0-6)**
Qualitative Research
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 หลักการและกระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพ รูปแบบการวิจัยเชิงคุณภาพ จรรยาบรรณการวิจัย การออกแบบการวิจัย กระบวนการศึกษาและการรวบรวมข้อมูล การตีความและการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากภาคสนามและการเขียนรายงานวิจัย

Principle and process of qualitative research; types of qualitative research; research ethics; research design; study procedures and data collection field data interpretation and analysis; and report writing

GE2400107 การพัฒนาและประเมินโครงการ 3 (3-0-6)

Program Development and Evaluation

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

แนวคิดและทฤษฎีการพัฒนา การวางแผน การกำหนดวัตถุประสงค์ การออกแบบโครงการพัฒนา การสร้างบรรยากาศการมีส่วนร่วมและการเรียนรู้ การบริหารโครงการ

Development concepts and theories; planning; objectives formulation development project design; creation of participatory and learning atmosphere; project administration

GE2400108 การพัฒนาจิตเพื่อคุณภาพชีวิต 3 (2-2-5)

Mind Development for Quality of Life

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับจิตของมนุษย์ ศาสตร์ว่าด้วยการพัฒนาสมาธิ สมาธิกับการพัฒนาสมาธิ จิตกับการเปลี่ยนแปลงเชิงพฤติกรรม การประยุกต์ใช้สมาธิในชีวิตประจำวัน

General knowledge of human; science of mind development; meditation and mind development; mind and inappropriate behavior change; meditation in daily life

1.4 กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ

GE2500101 พลศึกษา 1 (0-2-1)

Physical Education

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์การกีฬา การทดสอบสมรรถภาพทางกาย ดัชนีมวลกาย รูปแบบของการจัดการแข่งขันและประเภทของกีฬา การบาดเจ็บจากการเล่นกีฬาและการปฐมพยาบาล และการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

General knowledge of sports science; physical fitness testing; body mass index; forms of sports competition and types of sports; injury and first aid; forms of exercises for health

- GE2500102 ลีลาศ 1 (0-2-1)**
Social Dance
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับลีลาศ กฎระเบียบและมารยาทของลีลาศ รูปแบบของลีลาศ
 ฝึกทักษะพื้นฐานการลีลาศในจังหวัดต่าง ๆ
 General knowledge of social dance; etiquettes of social dance; types of social dance; practice of social dance
- GE2500103 กีฬาประเภททีม 1 (0-2-1)**
Team Sports
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกีฬาประเภททีม ฝึกทักษะการเล่นกีฬาประเภททีม การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย กฎระเบียบ กติกาการแข่งขันกีฬาประเภททีม การแข่งขันกีฬาและการจัดการแข่งขันกีฬาประเภททีม การบาดเจ็บจากการเล่นกีฬาและการปฐมพยาบาล
 General knowledge of team sports; training team sports; building physical fitness; rules, regulations and etiquettes of team sports; competition and competition management of team sports; sports injuries and first aid
- GE2500104 กีฬาประเภทบุคคล 1 (0-2-1)**
Individual Sports
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกีฬาประเภทบุคคล ฝึกทักษะการเล่นกีฬาประเภทบุคคล การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย กฎระเบียบ กติกาการแข่งขันกีฬาประเภทบุคคล การแข่งขันกีฬาและการจัดการแข่งขันกีฬาประเภทบุคคล การบาดเจ็บจากการเล่นกีฬาและการปฐมพยาบาล
 General knowledge of individual sports; training individual sports; building physical fitness; rules, regulations and etiquettes of individual sports; competition and competition management of individual sports; sports injuries and first aid
- GE2500105 นันทนาการ 1 (0-2-1)**
Recreation
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับนันทนาการ ความหมายและความสำคัญ ประเภทของนันทนาการ กิจกรรมนันทนาการ ฝึกปฏิบัติการเป็นผู้นำนันทนาการ การจัดกิจกรรมนันทนาการเพื่อการฝึกอบรม เกมสันทนาการ การอยู่ค่ายพักแรมกับการเลือกกิจกรรมนันทนาการตามความเหมาะสม

General knowledge of recreation; meaning and importance of recreation; types of recreation; recreational activities; training in recreational leadership; recreational activities for training courses; recreational games; camping and appropriate recreational activities

1.5 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

1.5.1 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์

GE2600101 **คณิตศาสตร์พื้นฐาน** 3 (3-0-6)

Fundamental Mathematics

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ตรรกศาสตร์เบื้องต้น เมตริกซ์และตัวกำหนด กฎการนับ การเรียงสับเปลี่ยน และการจัดหมู่ ความน่าจะเป็นเบื้องต้น ทฤษฎีบททวินาม ลำดับและอนุกรม

Introduction to logic; matrices and determinants; counting rules; permutation and combination; introduction to probability; binomial theorem; sequences and series

GE2600102 **สถิติเบื้องต้น** 3 (3-0-6)

Introduction to Statistics

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติตัวแปรสุ่ม การสุ่มตัวอย่าง การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐาน

Introduction to statistics; random variables; sampling; estimation; hypothesis testing

GE2600103 **คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน** 3 (3-0-6)

Mathematics in Daily Life

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับมาตราชั่ง ตวง วัด อัตราส่วน สัดส่วนร้อยละและการประยุกต์พื้นที่และปริมาตร ดอกเบี้ยและเงินผ่อนชำระ ภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีเงินได้ เลขดัชนี ตรรกศาสตร์เบื้องต้นและการให้เหตุผลและความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ

Introduction to weights and measurement; ratio, proportion, percentage and applications; area and volume; interest and installment payment; value added tax and income tax; index; introduction to logic and reasoning; introduction to statistics

1.5.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์

GE2700101 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3 (3-0-6)

Science in Daily Life

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์กับปรากฏการณ์ธรรมชาติ พลังงาน ไฟฟ้าและการสื่อสารโทรคมนาคม รังสีและกัมมันตภาพรังสี สารเคมีในชีวิตประจำวัน วิวัฒนาการและพันธุกรรมของมนุษย์

Introduction to science and technology; science and natural phenomenon; energy; electricity and telecommunication; radiation and radioactivity; chemical substances in everyday life; evolution and human genome

GE2700102 สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร 3 (3-0-6)

Environmental and Resource Management

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้พื้นฐานทางสิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร หลักนิเวศวิทยาและสมดุลธรรมชาติ ทรัพยากรธรรมชาติและ การอนุรักษ์ มลพิษสิ่งแวดล้อม การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการจัดการสิ่งแวดล้อม

Basic knowledge of environment and resource management; ecological principles and natural balance; natural resources and conservation; environmental pollution; environmental impact assessment and environment management

1.6 กลุ่มวิชาบูรณาการ

1.6.1 กลุ่มวิชาบูรณาการด้านสังคมศาสตร์

GE2810101 โลกในศตวรรษที่ 21 2 (2-0-4)

World in 21st Century

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

โลกาภิวัตน์และความทันสมัย เศรษฐกิจและการเมืองในสังคมโลก วิฤตการณ์พัฒนาความเป็นพลเมืองโลก สังคมสร้างสรรค์ การพัฒนาที่ยั่งยืน สังคมแห่งการเรียนรู้และทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

Globalization and modernity; world economics and political; crises in development; global citizenship; creative society, sustainable development; learning society and 21st century skills

- GE2810102 การพัฒนาตนเองเพื่ออาชีพ** **2 (2-0-4)**
Self Development for Careers
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 หลักและพื้นฐานการพัฒนาตนเองเพื่อการเป็นบัณฑิตนักปฏิบัติ ทักษะและคุณลักษณะที่จำเป็นสำหรับการทำงาน ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง บุคลิกภาพ การทำงานเป็นทีม การเป็นผู้ประกอบการและความคิดสร้างสรรค์สำหรับการเข้าสู่อาชีพ
 Principles and foundations in self-development to be hands-on graduates; necessary skills and characteristics to work; transformational leadership; personality; teamwork; entrepreneurship and creative thinking to careers
- GE2810103 ชีวิตและการคิดเชิงบวก** **2 (2-0-4)**
Life and Positive Thinking
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 การพัฒนาทักษะชีวิต การเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงตนเอง การคิดเชิงบวก การใคร่ครวญด้วยวิจารณญาณ การพัฒนาสติ การเรียนรู้ตลอดชีวิต ชีวิตและการแก้ปัญหา
 Life skill development; transformative learning; positive thinking; critical reflection; consciousness development; life-long learning; life and problem solving
- GE2810104 การออกกำลังกายและกีฬาเพื่อสุขภาพ** **2 (2-0-4)**
Exercise and Sports for Health
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 หลักการของวิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย ความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมทางกาย การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้วยตนเอง การบริโภคอาหาร การควบคุมน้ำหนัก การพักผ่อนด้วยกิจกรรมนันทนาการ การประยุกต์วิทยาศาสตร์การกีฬากับการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ
 The principles of sports science and fitness; knowledge of physical activities; enhancing physical fitness for health; self-physical fitness tests; food consumption; weight control; leisure and recreation activities; the application of sports science and exercise for health

GE2810105 กิจกรรมเพื่อสุขภาพ 2 (2-0-4)

Activities for Health

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความหมายและความสำคัญของสุขภาพและสุขปฏิบัติ การดูแลตนเองให้มีสุขปฏิบัติที่ดี กิจกรรมเพื่อสร้างเสริมสุขภาพ อาหารและโภชนาการ การส่งเสริมสุขภาพจิต

The meaning and importance of health and health care practitioners; self-care for good health practitioners; activities for enhancing good health; food and nutrition; the promotion of mental health

1.6.2 กลุ่มวิชาบูรณาการด้านวิทยาศาสตร์

GE2820101 ปกิณกคณิตศาสตร์ 2 (2-0-4)

Miscellaneous Mathematics

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

เทคนิคและแนวคิดทางคณิตศาสตร์ คณิตคิดเร็ว คณิตศิลป์ คณิตพยากรณ์ คณิตกับการลงทุน คณิตกับสุขภาพ

Technique and mathematical concepts; mathematical tricks; mathematical art; mathematics for forecasting; mathematics and investment; mathematics and health

GE2820102 วิทยาศาสตร์กับการดำรงชีวิต 2 (2-0-4)

Science for Living

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

อาหาร ยา สมุนไพรและเครื่องสำอาง ไฟฟ้าและความปลอดภัย เทคโนโลยี สุขภาพและความงาม

Foods; drugs herbs and cosmetics; electricity and safety; technologies; health and beauty

GE2820103 วัสดุและการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน 2 (2-0-4)

Material and Application in Daily Life

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวัสดุ วัสดุงานบรรจุภัณฑ์อาหาร วัสดุยานยนต์ วัสดุทางการแพทย์ วัสดุสำหรับเครื่องนุ่งห่ม วัสดุในงานก่อสร้าง วัสดุสำหรับเครื่องใช้ไฟฟ้า

Fundamental of materials; food packaging materials; automotive materials; medical materials; materials for clothing; construction materials; material for electric appliance

2. หมวดวิชาเฉพาะ

2.1 กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน

2.1.1 กลุ่มวิชาชีพพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

ST2031101 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร 3 (3-0-6)

Calculus 1 for Engineers

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

พีชคณิตเวกเตอร์ในสามมิติ ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ และการประยุกต์ รูปแบบยังไม่กำหนด การหาปริพันธ์ เทคนิคของการหาปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขตและการประยุกต์

Algebra of vectors in three dimensional space; functions, limits and continuity, differentiation and applications, indeterminate forms; integration; techniques of integration; definite integral and applications

ST2031102 แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร 3 (3-0-6)

Calculus 2 for Engineers

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ST2031101 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

พิกัดเชิงขั้วและสมการเชิงอิงตัวแปรเสริม ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร เส้น ระนาบและผิวในปริภูมิสามมิติ อนุพันธ์ย่อย และการประยุกต์ ปริพันธ์หลายชั้นและการประยุกต์

Polar coordinates and parametric equations; vector valued functions of one variable, calculus of vector valued functions of one variable; lines, planes and surfaces in three dimensional space; Partial derivatives and applications; Multiple Integrals and applications

ST2031201 แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร 3 (3-0-6)

Calculus 3 for Engineers

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ST2031102 แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้นและการประยุกต์ การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ ปริพันธ์ตามเส้นเบื้องต้น อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ลำดับและอนุกรมของจำนวน การกระจายอนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน

Introduction to differential equations and applications; numerical integration; improper integration; introduction to line integrals; mathematical induction; sequences and series of numbers; Taylor series expansions of elementary functions

ST2041103 เคมีสำหรับวิศวกร 3 (3-0-6)

Chemistry for Engineers

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

พื้นฐานทฤษฎีอะตอมและโครงสร้างอิเล็กตรอนของอะตอม ปริมาณสารสัมพันธ์ สมบัติฟิสิกส์ของธาตุเรพรีเซนเททีฟ โลหะและโลหะทรานซิชัน พันธะเคมี สมบัติของแก๊สของแข็ง ของเหลวและสารละลาย สมดุลเคมีและจลนพลศาสตร์เคมี และสมดุลไอออน

Basic of atomic theory and electronic structures of atoms; stoichiometry; periodic properties, representative elements, non-metal and transition metals; chemical bonds; properties of gas, solid, liquid and solution; chemical equilibrium and chemical kinetics; ionic equilibrium

ST2041104 ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร 1 (0-2-1)

Chemistry for Engineers Laboratory

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : ST2041103 เคมีสำหรับวิศวกร

เทคนิคการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ทางเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ สมบัติฟิสิกส์ของธาตุเรพรีเซนเททีฟ โลหะและโลหะทรานซิชัน สารประกอบ ไอออนิกและสารประกอบโคเวเลนต์ สมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลวและสารละลาย สมดุลเคมีและจลนพลศาสตร์เคมี และสมดุลไอออน

Instrumental and chemical equipment techniques; stoichiometry; periodic properties, representative elements, non-metal and transition metals; ionic and covalent compounds; gas properties, solid, liquid and solution; chemical equilibrium and chemical kinetics; ionic equilibrium

ST2051107 ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร 3 (3-0-6)

Physics 1 for Engineers

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

เวกเตอร์ แรงและการเคลื่อนที่ งานและพลังงาน โมเมนตัมและการชน ระบบอนุภาค การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง การสั่น สมบัติเชิงกลของสสาร กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและอุณหพลศาสตร์เบื้องต้น คลื่นกลและคลื่นเสียง

Vectors; forces and motion; work and energy; momentum and collisions; system of particles; motion of rigid bodies; vibrations; mechanical properties of matter; fluid mechanics; introduction to heat and thermodynamics; mechanical waves and sound wave

ST2051108 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร 1 (0-2-1)

Physics 1 for Engineers Laboratory

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : ST2051107 ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร

เวกเตอร์ แรงและการเคลื่อนที่ งานและพลังงาน โมเมนตัมและการชน ระบบอนุภาค และการเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง การสั่น สมบัติเชิงกลของสสาร กลศาสตร์ของไหล ความร้อน และอุณหพลศาสตร์เบื้องต้น คลื่นกลและคลื่นเสียง

Vectors; forces and motion; work and energy; momentum and collisions; system of particles and motion of rigid bodies; vibrations; mechanical properties of matter; fluid mechanics; introduction to heat and thermodynamics; mechanical waves and sound wave

ST2051109 ฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร 3 (3-0-6)

Physics 2 for Engineers

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ST2051107 ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ไฟฟ้าสถิต ไฟฟ้ากระแสตรง แม่เหล็กไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสสลับ อิเล็กทรอนิกส์ พื้นฐาน คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทศนศาสตร์ ฟิสิกส์ยุคใหม่และทฤษฎีควอนตัมเบื้องต้น ฟิสิกส์อะตอม และนิวเคลียร์

Electrostatic; direct current; electromagnetism; alternating current; fundamental electronics; electromagnetic waves; optics; modern physics and introduction to quantum theory; atomic and nuclear physics

ST2051110 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร 1 (0-2-1)

Physics 2 for Engineers Laboratory

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : ST2051109 ฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร

ไฟฟ้าสถิต ไฟฟ้ากระแสตรง แม่เหล็กไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสสลับ อิเล็กทรอนิกส์ พื้นฐาน คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทศนศาสตร์ ฟิสิกส์ยุคใหม่และทฤษฎีควอนตัมเบื้องต้น ฟิสิกส์อะตอม และนิวเคลียร์

Electrostatic; direct current; electromagnetism; alternating current; fundamental electronics; electromagnetic waves; optics; modern physics and introduction to quantum theory; atomic and nuclear physics

2.1.2 กลุ่มวิชาชีพพื้นฐานทางวิศวกรรม

1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมหลัก

- EN2013201 พื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า 3 (2-2-5)**
Fundamental of Electrical Engineering
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับเบื้องต้น แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า แนะนำเกี่ยวกับเครื่องจักรกลไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ และการใช้งาน แนวคิดของระบบไฟฟ้าสามเฟส วิธีการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องวัดไฟฟ้า
 Basic DC and AC circuit analysis; voltage; current and power; transformers; introduction to electrical machinery; generators, motors and their uses; concepts of three-phase systems; method of power transmission; introduction to some basic electrical instruments
- EN2021101 กลศาสตร์วิศวกรรม 3 (3-0-6)**
Engineering Mechanics
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ST2051107 ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร หรือ
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : ST2051107 ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร
 หลักการเบื้องต้นของกลศาสตร์ ระบบแรง แรงลัพธ์ การสมดุล การวิเคราะห์โครงสร้าง แรงภายในของไหลที่อยู่นิ่ง จลนศาสตร์และจลนพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง กฎการเคลื่อนที่ข้อที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน การดลและโมเมนตัม
 Principles of mechanics; force systems; resultant force; equilibrium; structural analysis; fluid statics; kinematics and kinetics of particles and rigid bodies; Newton's second law of motion; work and energy; impulse and momentum
- EN2021202 เฮอร์โมไดนามิกส์ 3 (3-0-6)**
Thermodynamics
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ST2031101 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร หรือ
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : ST2031101 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร
 กฎข้อที่หนึ่งของเฮอร์โมไดนามิกส์ กฎข้อที่สองของเฮอร์โมไดนามิกส์และวัฏจักรคาร์โนต์ พลังงานเอนโทรปี พื้นฐานการถ่ายเทความร้อน การเปลี่ยนรูปพลังงาน
 First law of thermodynamics; second law of thermodynamics and Carnot cycle; energy; entropy; basic heat transfer and energy conversion

EN2031102 กระบวนการผลิต 3 (3-0-6)

Manufacturing Processes

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ทฤษฎีและแนวคิดของกระบวนการผลิต งานหล่อ การขึ้นรูป การตกแต่งด้วยเครื่องจักรกล และการเชื่อม ความสัมพันธ์กันของวัสดุและกรรมวิธีการผลิต พื้นฐานของต้นทุนการผลิต

Theory and concept of manufacturing processes, casting, forming, machining and welding; material and manufacturing processes relationships; fundamental of manufacturing cost

EN2031103 วัสดุวิศวกรรม 3 (3-0-6)

Engineering Materials

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง สมบัติ กระบวนการผลิตและการประยุกต์ใช้ของกลุ่มวัสดุวิศวกรรมหลัก โลหะ โพลีเมอร์ เซรามิกและวัสดุผสม สมบัติทางกลและลักษณะการเสื่อมสภาพของวัสดุ

Relationship between structures, properties, production processes and applications of main groups of engineering materials, metals, polymers, ceramics and composites; mechanical properties and materials degradation

EN2031104 เขียนแบบวิศวกรรม 3 (2-3-4)

Engineering Drawing

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ตัวอักษร หลักการฉายภาพ การเขียนแบบภาพฉายและภาพสามมิติ การกำหนดขนาดและพิถีพิถันความเผื่อ ภาพตัด ภาพช่วยและภาพคลี่ การสเก็ตซ์ภาพ การเขียนภาพแยกชิ้นและภาพประกอบ การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

Lettering; orthographic projection; orthographic drawing and pictorial drawings, dimensioning and tolerancing; sections, auxiliary views and development; freehand sketches, detail and assembly drawings; basic computer-aided drawing

EN2031201 สถิติวิศวกรรม 3 (3-0-6)

Engineering Statistics

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การอนุมานทางสถิติ การวิเคราะห์ ความแปรปรวน การถดถอยและสหสัมพันธ์ การใช้วิธีการทางสถิติเป็นเครื่องมือในการแก้ไขปัญหา

Probability theory; random variables; statistical inference; analysis of variance; regression and correlation; using statistical methods as the tool in problem solving

EN2041201 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3 (2-2-5)

Computer Programming

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

แนวคิดคอมพิวเตอร์ ประวัติการเขียนโปรแกรม ส่วนต่อประสานผู้ใช้งาน ส่วนต่อประสานการสร้างโปรแกรม ส่วนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ แนวคิดการประมวลผลที่ดีพี อินตรกิริยา การออกแบบโปรแกรม พื้นฐานอัลกอริทึมและระเบียบวิธีการพัฒนา ข้อมูล ตัวแปร พื้นฐานโครงสร้างข้อมูล โครงสร้างควบคุม การวนซ้ำ เพิ่มข้อมูลและฟังก์ชันในโปรแกรมมิ่งภาษา ระดับสูง พร้อมด้วยการสาธิตและทดลองในห้องปฏิบัติการ

Programming history and computer concept; programming-interface, end-user-interface computer components; hardware and software interaction EDP concepts; basic algorithms, program design and development methodology; data, variables, basic data structures, control structures, iterations, files and functions in high-level language programming; with practical laboratory and experiment

2) กลุ่มวิชาพื้นฐานเพิ่มทักษะทางวิศวกรรม

EN2031101 การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม 1 3 (1-6-2)

Basic Engineering Training 1

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

พื้นฐานเครื่องมือและอุปกรณ์ ในงานวิศวกรรม พื้นฐานเครื่องมือวัด การตะไบ ต่ापและตาย เครื่องมือกลเบื้องต้น การเชื่อมแบบอาร์คไฟฟ้า

Basic tools and equipment in engineering; basic measuring instruments; filing; tap and die; basic machine tools; electrical arc welding

2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน

2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม

1) กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมหลัก

- EN2032201 วิศวกรรมทดสอบวัสดุ 3 (2-3-4)**
Material Testing Engineering
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 สมบัติทางกลของวัสดุภายใต้แรงกระทำ หลักการทดสอบวัสดุและการวิเคราะห์ผลการทดสอบ
 Mechanical properties of materials by action force; principles of materials testing and analysis of test results
- EN2032202 ปฏิบัติการวิศวกรรมมาตรวิทยา 3 (1-4-4)**
Metrology Engineering Laboratory
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 หลักการวัดและตรวจสอบ การใช้เครื่องมือวัดทางวิศวกรรม ความผิดพลาดในการวัด การกำหนดพิสัยความเผื่อในเชิงเรขาคณิต หลักการวัดเปรียบเทียบการตรวจสอบรูปทรงของชิ้นงาน การประเมินผลการวัด การตรวจวัดด้วยเครื่องวัดสามแกนและการบำรุงรักษาเครื่องมือวัด
 Dimension metrology; use of measuring equipment; workpiece inspection error of measurement; geometrical dimension and tolerance (GD & T); measurement evaluation; coordinate measuring machine (3D dimensions) and maintenance of measuring equipment
- EN2032301 การควบคุมคุณภาพ 3 (3-0-6)**
Quality Control
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : EN2031201 สถิติวิศวกรรม
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 การบริหารงานควบคุมคุณภาพ การใช้เทคนิคการควบคุมคุณภาพ ความน่าเชื่อถือทางด้านวิศวกรรม
 Quality control management; quality control techniques; engineering reliability for manufacturing

EN2032302 การศึกษางานอุตสาหกรรม 3 (3-0-6)**Industrial Work Study**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : EN2031201 สถิติวิศวกรรม

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้ในการทำงานจากการศึกษาเวลาและการเคลื่อนไหว การประยุกต์หลักการของการเคลื่อนไหวที่เหมาะสม ในการปฏิบัติและขั้นตอนการทำงานด้วยการใช้แผนภูมิการไหล แผนภาพการไหล แผนภูมิคน-เครื่องจักร ศึกษาการเคลื่อนไหวแบบจุดภาค คำนวณหาเวลามาตรฐาน การสุ่มงาน การเทียบหาระดับอัตรามาตรฐาน ระบบข้อมูลมาตรฐานและการใช้เครื่องมือให้สัมพันธ์กับงาน

Working knowledge of the time and motion study; practices and procedures including application of principles of motion economy; use of flow process charts and diagram, Man-Machine charts, micro-motion study, time formulas, work sampling, performance rating, standard data systems and use of equipment related to the work

EN2032303 วิศวกรรมการบำรุงรักษา 3 (3-0-6)**Maintenance Engineering**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

หลักการบำรุงรักษาในอุตสาหกรรมและการบำรุงรักษาทั่วไป สถิติการขัดข้อง ความน่าเชื่อถือ การวิเคราะห์ความพร้อมใช้งานและความสามารถในการบำรุงรักษา การหล่อลื่น ระบบการบำรุงรักษาแบบป้องกันและเทคโนโลยีการตรวจติดตามสภาพเครื่องจักร ระบบการควบคุมและส่งงาน การบำรุงรักษาองค์กร บุคลากรและทรัพยากรในการบำรุงรักษา ระบบการจัดการบำรุงรักษา โดยใช้คอมพิวเตอร์ การจัดการวงจรอายุเครื่องจักร การจัดทำรายงานด้านการบำรุงรักษาและดัชนีวัดประสิทธิภาพการบำรุงรักษา พัฒนาการจัดตั้งระบบการซ่อมบำรุง

Industrial maintenance and Total Productive Maintenance (TPM) concepts; failure statistics; reliability; maintainability and availability analysis; lubrication; preventive maintenance systems and condition monitoring technologies; maintenance control and work order systems; maintenance organization; personnel and resources; computerized maintenance management; systems (CMMS) life cycle management; maintenance reports and key performance indexes; maintenance system development

- EN2032304 วิศวกรรมโลหการ 3 (2-3-4)**
Metallurgy Engineering
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในงานโลหะวิทยา สมบัติเชิงกลของโลหะ โครงสร้างของโลหะ และการเกิดผลึก การเปลี่ยนรูปของโลหะ สมบัติของโลหะผสม แผนภาพสมดุลของเหล็ก-เหล็กคาร์ไบด์ การปรับปรุงสมบัติของเหล็กด้วยความร้อน
 Equipment and tools used in metallurgy; mechanical properties of metals; metal structure and crystallization; deformation of metals; properties of alloy; iron - iron carbide equilibrium diagram; heat treatment of steel
- EN2032305 การวางแผนและควบคุมการผลิต 3 (3-0-6)**
Production Planning and Control
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ระบบการผลิตเบื้องต้น เทคนิคการพยากรณ์ การจัดการพัสดุคงคลัง การวางแผนการผลิต การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายและผลกำไรเพื่อการตัดสินใจ การจัดตารางการผลิต การวางแผนและควบคุมโครงการโดยใช้เทคนิค พีอีอาร์ที / ซีพีเอ็ม
 Introduction to production systems; forecasting techniques; inventory management; production planning; cost and profitability analysis for decision making; production scheduling; production control by PERT/CPM techniques
- EN2032306 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม 3 (3-0-6)**
Engineering Economy
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 วิธีการเปรียบเทียบค่าเงินลงทุน ตามหลักของเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม ค่าเสื่อมราคา การหาค่าราคาทดแทน การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน ความเสี่ยงและความไม่แน่นอนในการลงทุน การประเมินราคารายรับและรายจ่าย ภาษีและผลที่จะเกิดตามมาภายหลัง การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนทางการเงิน และกรณีมีเงินกู้
 Methods of comparison; depreciation; evaluation of replacement; breakeven point analysis; risk and uncertainty; estimation of revenues; expenses; tax and consequences; the analysis of financial internal rate of return and loan cases

EN2032307 การวิจัยการดำเนินงาน 3 (3-0-6)

Operations Research

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : EN2031201 สถิติวิศวกรรม

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

การแนะนำวิธีการวิจัยการดำเนินงาน การแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม ที่สอดคล้องกับการผลิตยุคปัจจุบัน โดยเน้นการใช้ตัวแบบทางคณิตศาสตร์ กำหนดการเชิงเส้น ตัวแบบ การขนส่ง ทฤษฎีเกม ทฤษฎีแถวคอย ตัวแบบการจัดการพัสดุคงคลังและการจำลองสถานการณ์ ในกระบวนการตัดสินใจ

Introduction to the methodology of operations research in modern industrial engineering problem solving; emphasis is made on the use of mathematical models; linear programming; transportation model; game theory; queuing theory; inventory model and simulation in decision making process

EN2032308 วิศวกรรมความปลอดภัย 3 (3-0-6)

Safety Engineering

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้เบื้องต้นของหลักการป้องกันการสูญเสีย การออกแบบ การวิเคราะห์และการควบคุมอุบัติเหตุที่เกิดกับสถานที่ทำงาน องค์ประกอบบุคคล เทคนิคที่ใช้กับระบบความปลอดภัย หลักการบริหารความปลอดภัยและกฎหมายความปลอดภัย

Introduction to loss prevention principles; design, analysis, and control of workplace hazards; human element; system safety techniques; principles of safety management; and safety laws

EN2032401 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม 3 (3-0-6)

Industrial Plant Design

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้เบื้องต้นของการออกแบบโรงงาน การวิเคราะห์การออกแบบโรงงานขั้นต้น การวางแผนและการจัดวางผังสิ่งอำนวยความสะดวก การขนถ่ายวัสดุ ลักษณะของปัญหาด้านการจัดวางผังโรงงาน ท่าเลที่ตั้งโรงงาน การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ประเภทพื้นฐานของรูปแบบงานบริการและงานสนับสนุน

Introduction to plant design; preliminary analysis of plant design; layout and facilities planning; material handling; nature of plant layout problems; plant location; product analysis; basic types of layout service and auxiliary functions

EN2032402 ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 (0-3-6)

Industrial Engineering Laboratory

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : EN2031102 กระบวนการผลิต

EN2032301 การควบคุมคุณภาพ

EN2032302 การศึกษางานอุตสาหกรรม

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

การประยุกต์ใช้เครื่องมือเพื่อการศึกษา งาน การจับเวลา การหาเวลามาตรฐาน การออกแบบแผนผังบริเวณทำงาน การจำลองการเคลื่อนไหว และเวลาในการทำงาน การควบคุมคุณภาพ การวางแผนและควบคุมการผลิต การวิเคราะห์ทางสถิติ การควบคุมเชิงตัวเลขด้วยระบบคอมพิวเตอร์ (ซีเอ็นซี) ระบบการผลิตแบบอัตโนมัติโดยใช้โปรแกรมเมเบิลลอจิก คอนโทรลเลอร์ (พีแอลซี) การขึ้นรูปด้วยเครื่องพิมพ์สามมิติ

Application of tools to study timing of a standard time, layout design for work, simulation of motion and time in working; quality control; production planning and control; statistical analysis; Computer Numerical Control (CNC); automation manufacturing system by using Programmable Logic Controller (PLC); 3D printing

EN2032403 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกลสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 (0-3-6)

Mechanical Engineering Laboratory for Industrial Engineering

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : EN2021101 กลศาสตร์วิศวกรรม

EN2021102 เฮอร์โมไดนามิกส์

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ปฏิบัติการเกี่ยวกับ กลศาสตร์ของไหล กลศาสตร์ของแข็ง ระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ เฮอร์โมไดนามิกส์และการเขียนรายงานทางวิศวกรรม

Laboratory of fluid mechanics; solid mechanics; hydraulic and pneumatic system; thermodynamics and report writing in engineering

EN2032404 สัมมนาปัญหาทางวิศวกรรม 1 (0-2-1)

Seminar in Engineering Problems

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ปัญหาในงานวิศวกรรม การแก้ปัญหา การทำงานเป็นทีม การตรวจและติดตามผล การนำเสนอและรายงานผลงาน

Engineering problems; solution; teamwork; monitoring and follow; presentation and report

2) กลุ่มวิชาบังคับบูรณาการทางวิศวกรรม

EN2032405 การเตรียมโครงงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 (1-0-2)

Industrial Engineering Pre-Project

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

การเลือกและศึกษางานที่จะทำโครงการและเขียนรายงาน การรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับหัวข้อโครงการที่ได้รับอนุมัติจากที่ปรึกษา กำหนดวัตถุประสงค์ กำหนดขั้นตอนและแผนเพื่อดำเนินโครงการและรายงานความก้าวหน้าของโครงการ

Selection and study of project and report writing; literature review of topics which are approval by advisors; setting objectives; setting plan and procedure to implement the project and report the project progress

EN2032406 โครงงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม 3 (0-9-0)

Industrial Engineering Project

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : EN2032405 การเตรียมโครงงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

การวิเคราะห์แผนการดำเนินโครงการ ปฏิบัติการในโครงการตามที่ได้รับอนุมัติ วิเคราะห์การปฏิบัติงาน ปัญหาและกำหนดวิธีการแก้ปัญหา นำเสนอผลการดำเนินงานโครงการเป็นระยะๆ นำเสนอผลการดำเนินงานในขั้นสุดท้ายและจัดทำรายงานโครงการที่สมบูรณ์

Planning analysis; implementing the approval project; work analysis; problems and solutions; regular project reporting; presentation of the final stage and final report

2.2.2 กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ

EN2002301 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา 1 (0-2-1)

Preparation for Cooperative Education

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

กระบวนการสหกิจศึกษา การเลือกสถานประกอบการและการสมัครงาน การสัมภาษณ์งานอาชีพ การพัฒนาบุคลิกภาพ กฎหมายแรงงานและจรรยาบรรณวิชาชีพ ระบบคุณภาพและความปลอดภัย การเขียนรายงานและการนำเสนองาน

Cooperative education process; selecting establishments and job applications; job Interviews; personality development; labor law and professional ethics; quality system and safety; report writing and presentation delivery

- EN2032407 สหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม 6 (0-40-0)**
Cooperative Education for Industrial Engineering
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : EN2002301 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ปฏิบัติงานจริงด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม เสมือนพนักงานของหน่วยงานตามลักษณะงาน
 ในตำแหน่งงานที่ได้รับการคัดเลือกเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ จัดทำรายงานการปฏิบัติงาน
 หรือรายงานการทำโครงการภายใต้การดูแลของพนักงานพี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศ
 Practice working in industrial engineering as an actual employee
 according to the position being appointed for not less than 16 weeks;
 accomplishing the work report or project report under the supervision of the
 supervisor and teacher
- EN2032408 การฝึกงานสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม 3 (0-40-0)**
Practice for Industrial Engineering
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : EN2002301 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ปฏิบัติงานโดยนำความรู้จากด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม ไปประยุกต์ใช้ในสถาน
 ประกอบการจริง โดยมีเวลาฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์
 The practice of industrial engineering career and apply that expertise
 to work in a workplace by taking course at least eight weeks
- EN2032409 กรณีศึกษาสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม 3 (3-0-6)**
Case Studies for Industrial Engineering
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : EN2002301 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ใช้กรณีศึกษาตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมอุตสาหกรรม เพื่อศึกษาวิธีการและ
 ขั้นตอนในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม
 Use of industrial engineering related case studies as examples to
 learn methods and procedures used for solving engineering problems

2.2.3 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม

1. กลุ่มวิชาการออกแบบ

EN2022303 การออกแบบเครื่องจักรกล 3 (3-0-6)

Machine Design

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : EN2021101 กลศาสตร์วิศวกรรม

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

พื้นฐานของการออกแบบเครื่องจักรกล คุณสมบัติและการเลือกใช้วัสดุ หลักการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลเบื้องต้น ความเค้นผสมและทฤษฎีความเสียหายของชิ้นงาน เครื่องจักรกลความเสียหายเนื่องจากความล้า เพลาส่งกำลัง สกรูส่งกำลัง โครงการออกแบบเครื่องจักรกล

Fundamentals of mechanical design; properties of materials; design of simple machine elements; combine stresses and theories of failure; fatigue failure; shafts; power screws; mechanical design project

EN2033201 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ 3 (2-3-4)

Computer Aided Design

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : EN2031104 เขียนแบบวิศวกรรม

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

หลักการพื้นฐานสำหรับคอมพิวเตอร์กราฟฟิก 2 มิติ และ 3 มิติ การนำคอมพิวเตอร์ช่วยในการสร้างชิ้นงานแบบ 2 มิติ 3 มิติ พื้นผิวและทรงตัน หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์กราฟฟิกและการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์รอบนอก การสร้างแบบประกอบชิ้นส่วน การแสดงรายละเอียดของชิ้นส่วนและจำลองการเคลื่อนที่ของชิ้นส่วนเครื่องจักรกล

Basic 2D and 3D computer graphics; 2D and 3D solid and surface modeling; operating principle of computer graphic and peripheral interfacing technique; assembly parts; detail of parts and simulation of moving parts

EN2033301 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต 3 (2-3-4)

Computer Aided Design and Manufacturing

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : EN2033201 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

หลักการพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและคอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต กระบวนการควบคุมผลิตและปฏิบัติการผลิต การปฏิบัติงานร่วมกันระหว่างคอมพิวเตอร์ในการออกแบบและคอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต กระบวนการบริหารการผลิต

Basic Computer Aided Design (CAD) and Computer Aided Manufacture (CAM); computer process monitoring and control; production systems at the plant and operation; principles underlying the integration between CAD and CAM packages; manufacturing management system

EN2033302 การออกแบบผลิตภัณฑ์ 3 (3-0-6)

Product Design

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-

กระบวนการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ การหาความต้องการลูกค้า การกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ การออกแบบโครงสร้างผลิตภัณฑ์ การประเมินการตรวจสอบการออกแบบ การออกแบบเพื่อการผลิตและการประกอบ การออกแบบเพื่อความน่าเชื่อถือ การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์และวิศวกรรมย้อนรอย

Product design and development process; customer requirement, quality function deployment; product structures; evaluation design; design for manufacturing and assembly; design for reliability; economic analysis and reverse engineering

EN2033303 การออกแบบเพื่อการผลิต 3 (3-0-6)

Design for Manufacturing

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-

หลักการคอนเคอเรนซ์เอ็นจิเนียริง การออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อเป้าหมายทางการผลิต ปัจจัยในการออกแบบและการผลิต อิทธิพลของการออกแบบการผลิตและการพัฒนาผลิตภัณฑ์

Concurrent engineering concept; product design for the goal of production; factors of design and production; effect of product design and product development

EN2033401 การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก 3 (2-3-4)

Plastic Mold Design

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-

ชนิดของพลาสติกและโครงสร้างพลาสติก ชนิดแม่พิมพ์พลาสติกชนิดแบบเป่า แบบฉีดแบบอัด ตลอดจนสามารถคำนวณออกแบบสร้าง วิเคราะห์แม่พิมพ์ฉีด แม่พิมพ์เป่า แม่พิมพ์อัดขึ้นรูปตามแบบงานที่ให้มี

Types of plastics and its structure; blow mold; injection mold; compression mold; calculation of molding construction; analysis of injection mold; blow mold; compression mold of mold drawing

2. กลุ่มวิชาการรวมวิธีการผลิต

- EN2033101 ปฏิบัติงานเครื่องมือกล 3 (1-6-2)**
Machine Tool Practice
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับงานเครื่องมือกล งานกลึง งานกัด งานเลื่อย งานกัดเฟือง งานเจียระไนและงานเจาะ ตลอดจนการใช้เครื่องมือวัดและหลักการปฏิบัติงาน
 Basic knowledge of machine tool; turning; milling; sawing; gear milling; grinding and drilling; measuring instruments and work principles
- EN2033102 ปฏิบัติงานเชื่อมและโลหะแผ่น 3 (1-6-2)**
Welding and Sheet Metal Practice
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ความรู้เบื้องต้นและปฏิบัติเกี่ยวกับการเชื่อม การเชื่อมแบบอาร์คไฟฟ้า การเชื่อมก๊าซ งานโลหะแผ่นและความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
 Introduction and practice on welding; electrical arc welding; gas welding; sheet metal and work practice safety
- EN2033103 การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม 2 3 (1-6-2)**
Basic Engineering Training 2
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 พื้นฐานระบบไฟฟ้าในงานวิศวกรรม การเดินสายไฟฟ้า การต่อวงจรไฟฟ้ากระแสตรง และกระแสสลับ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน การบัดกรี การทำแผ่นวงจรพิมพ์และกระบวนการเชื่อมโลหะ
 Basic electrical systems in engineering; wiring; direct current and alternating current circuits; basic electronics; soldering; printed circuit board and welding processes

EN2033304 วิศวกรรมงานหล่อ 3 (2-3-4)

Casting Engineering

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

วิวัฒนาการของการหล่อโลหะ หลักการและกรรมวิธีการหล่อโลหะต่างๆ การหลอมและการเทน้ำโลหะลงสู่แบบหล่อ ระบบจ่ายน้ำโลหะ การไหลและการแข็งตัวของน้ำโลหะ จุดบกพร่องของงานหล่อและวิธีป้องกัน การทำแบบหล่อและไส้แบบด้วยทรายชนิดต่างๆ การหล่อโลหะนอกกลุ่มเหล็ก

Evolution of casting; principles and method of casting; melting and pouring liquid metal into the mold; running system; flow and solidification; defects in casting and prevention; mold casting and sand core; non-ferrous casting

EN2033305 งานโลหะแผ่น 3 (1-6-2)

Sheet Metal

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ชนิดของวัสดุที่นำมาใช้ผลิตเป็นโลหะแผ่น เครื่องมือและอุปกรณ์ รวมทั้งเครื่องจักรต่าง ๆ ที่ใช้ในการตัด การขึ้นรูปโลหะแผ่น การเขียนแบบแผ่นคลี่ การตัด การขึ้นรูป การพับ การม้วน การกดขึ้นรูป การบัดกรี การเข้าตะเข็บ การย้ำหมุด

Types of the inventory that apply to produce are sheet metal a tool and the equipment machine differs at use in the slitting metal; forming sheet metal; drawing; cutting; forming; roll-forming; press-forming; soldering; seaming; riveting joining

EN2033306 เทคโนโลยีกระบวนการเชื่อม 3 (2-3-4)

Welding Processes Technology

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

การเชื่อมและการตัดด้วยวิธีการต่าง ๆ การเตรียมงานเชื่อม ขั้นตอนงานเชื่อม อุปกรณ์ที่ใช้ในการเชื่อม การเลือกใช้ลวดเชื่อม ข้อบกพร่องในงานเชื่อม ข้อจำกัดของกระบวนการเชื่อมต่าง ๆ พื้นฐานโลหะวิทยางานเชื่อม การเชื่อมเหล็กกล้า เหล็กกล้าประสม เหล็กหล่อ อลูมิเนียมและโลหะประสมอื่นๆ การต่อวัสดุต่างชนิด การเชื่อมพอกผิว การปรับปรุงคุณสมบัติงานเชื่อม รวมถึงการเชื่อมระบบอัตโนมัติและความปลอดภัยในงานเชื่อม

Welding and cutting with various methods; welding preparation; welding procedure; welding equipment; electrode selection; welding defects; limitation of welding processes; fundamentals of welding metallurgy; stainless steel welding; alloy steel welding; cast iron welding; aluminum welding and other alloys welding; joining different kinds of materials; surfacing welding; welding property improvement including automatic welding and welding safety

EN2033307 อุปกรณ์นำเจาะและจับงานสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม 3 (2-3-4)

Jig and Fixture for Industrial Engineering

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : EN2031104 เขียนแบบวิศวกรรม

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

วิเคราะห์หลักการออกแบบเครื่องมือ องค์ประกอบการจับงาน องค์ประกอบการทำงานของชิ้นส่วน หลักการวางแผนออกแบบอุปกรณ์นำเจาะและจับงาน ประยุกต์ระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ

Analysis of the principles of tool design; components of jig and fixture; component of jig and fixture and their operations; principle of design jig and fixture; application of automation system

EN2102203 วิศวกรรมแม่พิมพ์โลหะ 1 3 (3-0-6)

Tools and Die Engineering 1

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

แม่พิมพ์ชนิดต่างๆ ชนิดเครื่องปั๊มโลหะ การคำนวณค่าต่างๆ ในแม่พิมพ์ตัดเจาะแม่พิมพ์ขึ้นรูป แม่พิมพ์ตัด แม่พิมพ์กดรีดขึ้นรูป การออกแบบแม่พิมพ์ 14 ขั้นตอน การเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐาน

Types of press work; pressing machine; calculation of parameters in stamping die; forming die; bending die; drawing die; 14 steps of tool designs; selection of standard parts

3. กลุ่มวิชาการระบบการผลิตและระบบอัตโนมัติ

EN2023304 นิวแมติกส์อุตสาหกรรม 3 (2-3-4)

Industrial Pneumatics

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ชิ้นส่วนและอุปกรณ์ของระบบนิวแมติกส์ ระบบการผลิตลมอัด การปรับสภาพลมอัดและท่อส่งจ่ายลมอัด การออกแบบวงจรนิวแมติกส์ การควบคุมระบบนิวแมติกส์ด้วยลม กลไกไฟฟ้าและโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ อุปกรณ์พิเศษที่ใช้ในระบบนิวแมติกส์ การบำรุงรักษาระบบนิวแมติกส์

Pneumatics parts and components; compressed air generating system; compressed air conditioning and piping, pneumatics circuit design; pneumatics system control by compressed air, mechanical, electrical and programmable logic controller; special component; maintenance of pneumatics system

EN2023305 ไฮดรอลิกส์อุตสาหกรรม 3 (2-3-4)

Industrial Hydraulics

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ชิ้นส่วนและอุปกรณ์ของระบบไฮดรอลิกส์ น้ำมันและการปรับสภาพน้ำมันไฮดรอลิกส์ ท่อทางน้ำมันไฮดรอลิกส์ การออกแบบวงจรและการคำนวณหาขนาดอุปกรณ์ไฮดรอลิกส์ การควบคุมอุปกรณ์ทำงานในระบบไฮดรอลิกส์ การบำรุงรักษาระบบไฮดรอลิกส์

Hydraulics component; hydraulics oils and treatment; hydraulics piping system; hydraulics circuits design and equipment dimension calculation; hydraulics actuator control; hydraulics system maintenance

EN2033308 ไมโครโพรเซสเซอร์และการควบคุมแบบลำดับ 3 (2-3-4)

Microprocessors and Sequence Control

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

สถาปัตยกรรมของระบบไมโครโพรเซสเซอร์ การจัดพื้นที่สำหรับโปรแกรม ข้อมูลและ อินพุต/เอาต์พุต วิธีการอ้างตำแหน่งข้อมูล ชุดคำสั่งภาษาแอสเซมบลี การเขียนโปรแกรมภาษาแอสเซมบลี และภาษาขั้นสูง การควบคุมแบบลำดับ การโปรแกรมสำหรับระบบควบคุมแบบลำดับ อุปกรณ์เชื่อมต่อ สำหรับการควบคุมลำดับ การเลือก ติดตั้งและประยุกต์ใช้งานตัวควบคุมเชิงตรรกะที่โปรแกรมได้ใน ระบบอัตโนมัติ

Microprocessor system architecture; address space for programming; data and i/o; data organization, addressing mode; assembly language instruction set; assembly and other high level language programming; sequence control; programming for sequence control system; sequential control facilities; choosing, installation and applications of programmable logic controller in automation systems

EN2033309 วิศวกรรมเครื่องจักรกลอัตโนมัติ 3 (2-3-4)

Automatic Machine Engineering

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : EN2031104 เขียนแบบวิศวกรรม

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ปฏิบัติการเกี่ยวกับเครื่องจักรกลที่ทำงานด้วยคอมพิวเตอร์ การทำงานของเครื่องกลึงและ เครื่องกัดอัตโนมัติ (ซีเอ็นซี) การใช้คำสั่งในการปฏิบัติงาน การวางแผนการปฏิบัติงาน การกำหนดเงื่อนไข ในการกลึง และการกัดงานด้วยเครื่องซีเอ็นซี การเขียนและใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อควบคุมเครื่องจักร

Laboratory of computer controlled machines; CNC turning and CNC milling; giving instructions; planning; cutting parameters for CNC turning and CNC milling; writing and computer programming for machinery control

EN2033402 โรงงานอัตโนมัติ 3 (3-0-6)

Factory Automation

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

องค์ประกอบของโรงงานอัตโนมัติ ระบบการผลิตและหน่วยงานการผลิตแบบยืดหยุ่น การบริหารวัสดุและคลังสินค้า สายงานการผลิต ระบบควบคุมคุณภาพอัตโนมัติ อุปกรณ์ตรวจวัด และการตรวจสอบและเก็บรวบรวมข้อมูล การวางแผนและการกระจายหน่วยการผลิต การจำลองเหตุการณ์และปัญหาประดิษฐ์ในโรงงานอัตโนมัติ เครือข่ายสื่อสารโรงงานอุตสาหกรรม ยุทธศาสตร์ โรงงานอัตโนมัติ

Elements of factory automation; flexible manufacturing cells and systems; material handling and warehousing; assembly systems; automated quality control systems; sensors and data acquisition; cellular manufacturing techniques and layout planning; simulation and artificial intelligence in factory automation; communication networks in industrial factory; strategies for factory automation

4. กลุ่มวิชาการจัดการอุตสาหกรรม

EN2033202 การบริหารงานวิศวกรรม 3 (3-0-6)

Engineering Management

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

หลักการจัดการ มนุษย์สัมพันธ์ในการทำงาน การเพิ่มผลผลิตทางวิศวกรรม การพยากรณ์ และการวางแผนในงานการผลิต การตลาด เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมเบื้องต้น การบริหารโครงการ

Principles of management; human relationship; methods of increasing productivity; forecasting and production planning; marketing; basic of engineering economy; project management

EN2033310 การวิเคราะห์ต้นทุนและงบประมาณอุตสาหกรรม 3 (3-0-6)

Industrial Cost and Budget Analysis

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

พื้นฐานการบัญชีอุตสาหกรรม บัญชีต้นทุน การประมาณต้นทุน การจัดสรรต้นทุน การคิดต้นทุนของงานสั่งทำ ต้นทุนกระบวนการสำหรับระบบต้นทุนที่เกิดขึ้นจริง ต้นทุนปกติและต้นทุนมาตรฐาน การวิเคราะห์งบประมาณเพื่อการวางแผน การผลิตและการทำกำไรและการวิเคราะห์งบการเงิน

Basic accounting for manufacturing; cost accounting; cost estimation; cost allocation; job order costing; job process costing for actual costing system; standard costing and normal costing; budget planning analysis; process and profit and financial statement analysis

EN2033311 การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน 3 (3-0-6)

Logistics and Supply Chain Management

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

หลักการเบื้องต้นของโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ความสัมพันธ์ระหว่างห่วงโซ่อุปทาน และกลยุทธ์ของธุรกิจ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการโลจิสติกส์ การจัดส่งสินค้าคงคลัง การจัดการวัสดุ การพยากรณ์ การจัดซื้อ การจัดการขนส่ง การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

Basics of logistics and supply chain; the relationship of supply chain and business strategy; information technology for logistics management; inventory management; material handling systems; forecasting methods; purchasing; transportation management; logistics and supply chain management

EN2033403 การจัดลำดับและการจัดตารางการผลิต 3 (3-0-6)

Production Sequencing and Scheduling

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

วิธีการจัดลำดับและการจัดตารางการผลิต การประยุกต์ใช้วิธีการจัดตารางการผลิต ให้สอดคล้องกับแบบตามงาน การผลิตแบบไหลเลื่อนและชนิดลักษณะการผลิต การนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการจัดตารางการผลิต การจัดตารางการผลิตแบบโต้ตอบ

Sequencing and scheduling methods; application of the production and scheduling methods according to job shop; flow shop and other production shop; application of computer to search approximately schedule; scheduling with retaliation

EN2033404 การบริหารโครงการ 3 (3-0-6)

Project Management

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการบริหารโครงการ การคัดเลือกโครงการ โครงสร้างการบริหารโครงการ การนิยามโครงการ การประมาณการระยะเวลาและต้นทุนโครงการ การจัดทำแผนงานโครงการ การจัดการความเสี่ยง การจัดตารางเวลาทรัพยากรและต้นทุนค่าใช้จ่าย การลดระยะเวลาโครงการ การวัดผลและการประเมินผลประสิทธิภาพและความก้าวหน้าโครงการ การตรวจสอบและการปิดโครงการ การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการบริหารโครงการ

Introduction to project management; selected projects, project management structures; defining project; estimated project time and cost; developing a project plan; managing risk; scheduling resources and costs; reducing project duration; progress and performance measurement and evaluation; inspection and project closure; application programs in project management

EN2033405 การยศาสตร์ 3 (3-0-6)

Ergonomics

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ความหมายและประวัติความเป็นมาของการยศาสตร์ โครงสร้างของร่างกายมนุษย์ ระบบกระดูก ระบบกล้ามเนื้อ ระบบประสาท หลักชีวกลศาสตร์พลังงานและการสูญเสียพลังงาน ในกิจกรรมต่างๆของของมนุษย์ ความสามารถและข้อจำกัดในการรับรู้ข่าวสาร สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการเข้าทำงาน การออกแบบเครื่องมืออุปกรณ์ การออกแบบสถานที่ทำงาน การออกแบบจอภาพแสดงข่าวสารและการควบคุม โดยอาศัยหลักการพื้นฐานทางการยศาสตร์

Definition and history of ergonomics; structure and function of the musculoskeletal; biomechanics; energy consumption and energy efficiency; capacity and limitation of human work; working environments; tools and equipment design; workplace design; displays and controls design; principles of ergonomics

EN2033406 การจัดการพลังงานในงานอุตสาหกรรม 3 (3-0-6)

Industrial Energy Management

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

การอนุรักษ์พลังงานด้วยเทคนิคการจัดการ การจัดทำฐานข้อมูลทางด้านพลังงาน เทคนิคการลดพลังงานในอาคารสูง การลดพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม และการใช้พลังงานทดแทน

Energy conservation using management techniques; energy database; techniques of energy reduction in high building; energy reduction in industries and use of alternative energy

EN2033407 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทางวิศวกรรม 3 (3-0-6)

Management Information System for Engineering

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

หลักการและโครงสร้างของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการวางแผนและการพัฒนาระบบสารสนเทศ การทดสอบการใช้งานประสิทธิภาพของระบบและการบำรุงรักษา การวิเคราะห์ระบบและการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานระบบการจัดการสารสนเทศ

Principles and structure of information system for planning management and information system development; system testing and maintenance; system analysis and application in information system management

- EN2033408 กฎหมายอุตสาหกรรม 3 (3-0-6)**
Industrial Laws
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 กฎหมายและพระราชบัญญัติทางด้านงานอุตสาหกรรม กฎหมายมาตรฐานอุตสาหกรรม กฎหมายโรงงาน กฎหมายความปลอดภัย กฎหมายแรงงาน กฎหมายและมาตรฐานทางสิ่งแวดล้อม พระราชบัญญัติวิศวกร
 Industrial laws and acts; laws of industrial product standard; factory laws; safety laws; labour laws; environmental laws and standards; engineering acts
- EN2033409 หัวข้อพิเศษงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม 3 (3-0-6)**
Special Topics in Industrial Engineering
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 หัวข้อที่มีความน่าสนใจในปัจจุบันและการพัฒนาใหม่ๆ ในสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม กรณีศึกษาปัญหาในอุตสาหกรรมหรืองานวิจัยพื้นฐาน
 Interesting topic and development in industrial engineering; case study based on a real industry and research
- EN2033410 เทคนิคการเพิ่มผลผลิต 3 (3-0-6)**
Techniques to Increase Productivity
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 การบริหารจัดการระบบการผลิตเพื่อเพิ่มผลผลิต โดยใช้กิจกรรมและระบบการบริหารงาน ที่ช่วยในการเพิ่มผลผลิต การบำรุงรักษาอย่างเป็นระบบ การบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กร ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ระบบการผลิตแบบโตโยต้า การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง การออกแบบการทดลอง ทากูชิ แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ
 Management manufacturing systems to increase productivity; activities and management systems that help to increase productivity; Total Productive Maintenance (TPM); Total Quality Management (TQM); Just-in-Time (JIT); Toyota Production System (TPS) ; KAIZEN; Design of Experiment (DOE); Taguchi method; concepts management of natural resources

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา / วิชาเอก	จากสถาบันการศึกษา พ.ศ.	ภาระการสอนต่อสัปดาห์ แต่ละปีการศึกษา			
						2560	2561	2562	2563
1	นายชกร วิรัชกุล 3610400208392	อาจารย์	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมการผลิต	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2554 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2549	12	12	12	12
2	นางสาวพรพิศ ศิริมา 3410401030262	อาจารย์	วศ.ม. วศ.บ. ค.อ.บ.	วิศวกรรมระบบการผลิต วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมอุตสาหการ -ออกแบบการผลิต	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2545 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2546 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2540	12	12	12	12
3	นายสุทธิพงษ์ จำรูญรัตน์ 4429900001655	อาจารย์	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมการผลิต วิศวกรรมอุตสาหการ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2553 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2544	12	12	12	12
4	นายภิรมย์ ตั้งจิตเพียรผล 3102200853118	อาจารย์	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมการจัดการ อุตสาหกรรม วิศวกรรมอุตสาหการ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2548 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2544	12	12	12	12
5	นางสาวดารารวม วีรานันต์ 3679900045202	อาจารย์	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมสิ่งทอ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2554 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2547	12	12	12	12

3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา / วิชาเอก	จากสถาบันการศึกษา พ.ศ.	ภาระการสอนต่อสัปดาห์ แต่ละปีการศึกษา			
						2560	2561	2562	2563
1	ผศ.วัลลภ ภูผา 3750200380808	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. วศ.ม. อส.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมการผลิต เทคโนโลยีขนถ่ายวัสดุ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2554 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2541 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2534	12	12	12	12
2	นายพิษณุ ทองขาว 3170200028077	อาจารย์	วศ.ด. วศ.ม. ค.อ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมการจัดการ อุตสาหกรรม วิศวกรรมอุตสาหการ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2555 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2547 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2539	12	12	12	12
3	นายอิทธิพล เนคมานุรักษ์ 1140600006716	อาจารย์	ปร.ด. วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมการผลิต	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2559 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2553 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2550	12	12	12	12

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา / วิชาเอก	จากสถาบันการศึกษา พ.ศ.	ภาระการสอนต่อสัปดาห์ แต่ละปีการศึกษา			
						2560	2561	2562	2563
4	นายรัชดาศักดิ์ สุเพ็งคำ 3400100895159	อาจารย์	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมกรรมการจัดการ อุตสาหกรรม วิศวกรรมอุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2549 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2544	12	12	12	12
5	นายกรีธา สิงห์สมบูรณ์ 3809900305288	อาจารย์	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมกรรมการจัดการ อุตสาหกรรม วิศวกรรมอุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2554 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2544	12	12	12	12
6	นางสาวชลิดา อุดมรักษาสกุล 1670500098927	อาจารย์	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมกรรมการจัดการ อุตสาหกรรม วิศวกรรมอุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2555 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2550	-	-	12	12
7	นายสถาพร สุรียันต์ 1101400650922	อาจารย์	วศ.ม. วศ.บ. วท.บ.	วิศวกรรมอุตสาหกรรม วิศวกรรมอุตสาหกรรม ฟิสิกส์อุตสาหกรรม และอุปกรณ์การแพทย์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2554 สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน, 2559 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2551	12	12	12	12
8	นายวัชรพันธ์ สุขเกิด 1849900086318	อาจารย์	วศ.ม. วศ.บ. อส.บ.	วิศวกรรมอุตสาหกรรม วิศวกรรมอุตสาหกรรม เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรม (คอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2554 สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน, 2559 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2552	12	12	12	12
9	นายประพันธ์ ลาวัฒน์กาญจน์ 3102000966172	อาจารย์	วศ.ม. ค.อ.บ.	วิศวกรรมกรรมการจัดการ อุตสาหกรรม เชื่อมประกอบ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2552 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2538	12	12	12	-
10	นายสุฤกษ์ ขวัญสุวรรณ 3102000625049	อาจารย์	วศ.ม. ค.อ.บ.	วิศวกรรมกรรมการจัดการ อุตสาหกรรม เชื่อมประกอบ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2552 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2538	12	12	12	12
11	นายสมพงษ์ เชื้อพระคา 3400100018549	อาจารย์	วศ.ม. ค.อ.บ.	เทคโนโลยีการขึ้นรูป โลหะ วิศวกรรมอุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, 2549 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2541	12	12	12	12
12	นายสุรพล จักรชัยกุล 3100100813066	อาจารย์	วศ.ม. บธ.บ.	วิศวกรรมกรรมการจัดการ อุตสาหกรรม การจัดการงานก่อสร้าง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2552 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2530	12	12	-	-
13	นายพิเชฐ จิระประเสริฐวงศ์ 3101801327533	อาจารย์	ค.อ.ม. วศ.บ. ค.อ.บ.	เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา วิศวกรรมอุตสาหกรรม เชื่อมประสาน	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2531 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2544 วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา, 2527	12	12	12	12
14	ผศ.วิหαρ ตีปัญญา 3120100761503	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ค.อ.ด. ค.อ.ม. ค.อ.บ.	บริหารอาชีวและ เทคนิคศึกษา บริหารอาชีวและ เทคนิคศึกษา เชื่อมประสาน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2549 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2542 วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา, 2528	12	12	12	12

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา / วิชาเอก	จากสถาบันการศึกษา พ.ศ.	ภาระการสอนต่อสัปดาห์ แต่ละปีการศึกษา			
						2560	2561	2562	2563
15	นายพลึงวัชร แพ่งธีระสุขมัย 5110300016271	อาจารย์	ค.อ.ม. วศ.บ. ค.อ.บ.	บริหารอาชีพและ เทคนิคศึกษา วิศวกรรมอุตสาหกรรม เครื่องมือกล	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2541 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2547 วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา, 2529	12	12	12	12
16	นายดิษฐชัย ทัศนรักษ์ 3140200068281	อาจารย์	ค.อ.บ.	เชื่อมประกอบ	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2543	12	12	12	12

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (สหกิจศึกษาหรือการฝึกงาน)

จากผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้บัณฑิต มีความต้องการให้บัณฑิตมีประสบการณ์ในวิชาชีพ ก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นในหลักสูตรจึงมีรายวิชาประสบการณ์สหกิจศึกษา เพื่อฝึกให้นักศึกษารู้จัก การประยุกต์ใช้ความรู้ที่เรียนมา สำหรับใช้กับสภาพการทำงานจริงและเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมใน ทุกๆด้าน ก่อนออกไปทำงานจริงหลังจบการศึกษา โดยหลักสูตรได้จัดให้ศึกษารายวิชา EN2032407 สหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Cooperative Education for Industrial Engineering) 6 (0-40-0) อยู่ในกลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์สหกิจศึกษา

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์สหกิจศึกษาของนักศึกษา มีดังนี้

- 4.1.1 ทักษะที่ได้จากการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ ความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น
- 4.1.2 บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมได้
- 4.1.3 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
- 4.1.4 มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลาและเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัว ให้เข้ากับสถานประกอบการได้
- 4.1.5 มีความกล้าในการแสดงออกและนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้
- 4.1.6 มีทักษะการสื่อสารด้านการพูด การเขียน ความคิดวิเคราะห์และประมวลผล

4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลา 1 ภาคการศึกษา

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

การทำโครงการหรืองานวิจัยของนักศึกษา ต้องเป็นการบูรณาการความรู้วิชาชีพเพื่อการแก้ปัญหา หรือประยุกต์ใช้ความรู้ให้เกิดประโยชน์เป็นรูปธรรม ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ผู้ร่วมโครงการจำนวนไม่เกิน 3 คนต่อโครงการ กำหนดให้มีการศึกษา ทดลอง/เก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และทำรายงานตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด ส่งรายงานและหรือผลงานตามเวลาที่กำหนด

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

หัวข้อวิชาโครงการงานจะเป็นหัวข้อที่มี การวิเคราะห์แผนการดำเนินโครงการ ปฏิบัติการในโครงการตามที่ได้รับอนุมัติ วิเคราะห์การปฏิบัติงาน ปัญหาและกำหนดวิธีการแก้ปัญหา นำเสนอผลการดำเนินงานโครงการเป็นระยะ ๆ นำเสนอผลการดำเนินงานในขั้นสุดท้ายและจัดทำรายงานโครงการที่สมบูรณ์

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีสังคมกว้างขึ้น มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือกรณีทำงานโครงการด้านเครื่องทดสอบ มีการประยุกต์ใช้ทฤษฎีในการทำโครงการ โครงการสามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อได้

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

นักศึกษาต้องผ่านวิชาการเตรียมโครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม จัดทำเค้าโครงเสนออาจารย์ที่ปรึกษา ดำเนินการตามแผนในเค้าโครงที่ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการและจัดทำรายงานตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

5.6 กระบวนการประเมินผล

นักศึกษาต้องนำเสนอผลการดำเนินการโครงการต่ออาจารย์ที่ปรึกษาหรือคณะกรรมการประเมินโครงการที่คณะวิศวกรรมศาสตร์แต่งตั้ง รูปแบบและเกณฑ์การประเมินเป็นไปตามที่คณะกรรมการกำหนดตามหลักการวัดและประเมินผลการศึกษา

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
(1) มีคุณธรรม จริยธรรม ถ่อมตน และทำหน้าที่เป็นพลเมืองดี รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและต่อสังคม	ส่งเสริมและสอดแทรกให้นักศึกษามีจรรยาบรรณในวิชาชีพ เคารพในสิทธิทางปัญญาและข้อมูลส่วนบุคคล การใช้เทคโนโลยี ในการพัฒนาสังคมที่ถูกต้อง จัดค่ายพัฒนาชุมชน เพื่อให้ นักศึกษามีโอกาสเผยแพร่ความรู้ที่ได้ศึกษามา คุณลักษณะพิเศษ กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
(2) ปฏิบัติตนภายใต้จรรยาบรรณ วิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์สุจริต และเสียสละ	ในรายวิชาเปิดสอนต้องส่งเสริมและสอดแทรกให้นักศึกษามี จรรยาบรรณในวิชาชีพ การใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาสังคมที่ ถูกต้อง ซื่อสัตย์สุจริต โดยอาจมีการจัดค่ายพัฒนาชุมชน เพื่อให้ นักศึกษามีโอกาสเผยแพร่ความรู้ที่ได้ศึกษามาด้วยความเสียสละ
(3) มีความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ อยู่ในเกณฑ์ที่ได้มาตรฐาน สามารถ ประยุกต์ใช้ศาสตร์ดังกล่าวอย่าง เหมาะสม เพื่อการประกอบวิชาชีพ ของตนและการศึกษาต่อในระดับสูง ขึ้นไปได้	รายวิชาที่เปิดสอนต้องต่อยอดความรู้พื้นฐานในภาคบังคับ และปรับตามวิวัฒนาการของศาสตร์ มีโจทย์ปัญหาที่ท้าทายให้ นักศึกษาค้นคว้าหาความรู้ในการพัฒนาศักยภาพประยุกต์ใช้ ศาสตร์ดังกล่าวอย่างเหมาะสม เพื่อการประกอบวิชาชีพของตน และการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไปได้
(4) มีความใฝ่รู้ในองค์ความรู้และ เทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลง พัฒนาอย่างต่อเนื่อง สามารถ พัฒนาองค์ความรู้ที่ตนมีอยู่ให้ สูงขึ้นไปเพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางาน พัฒนาสังคมและประเทศชาติ	มีการจัดให้มีองค์กรภายนอกที่สามารถ มาถ่ายทอดความรู้ ในด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง เช่น เทคโนโลยีสมัยใหม่ เกี่ยวกับงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม เป็นต้น เพื่อเป็นการกระตุ้น การเรียนรู้แก่ผู้เรียน ในองค์ความรู้ที่มีการพัฒนาตลอดเวลา
(5) มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และ สามารถเลือกวิธีแก้ไขปัญหาได้ อย่างเหมาะสม	สร้างโจทย์ปัญหาของรายวิชาต่าง ๆ ให้กับนักศึกษา แก้ปัญหาด้วยตนเองและอาจเฉลยหลังจากตรวจ วิธีการคิดและ แก้ปัญหาของนักศึกษาแล้ว
(6) มีความสามารถในการทำงาน ร่วมกับผู้อื่น มีทักษะในด้านการ ทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถ บริหารจัดการการทำงานได้อย่าง เหมาะสมและเป็นผู้มีทัศนคติที่ดี ในการทำงาน	สร้างโจทย์ปัญหาของรายวิชาต่าง ๆ เพื่อให้นักศึกษาทำงาน โดยมอบหมายให้ทำงานแบบกลุ่มทำงาน แทนที่จะเป็นแบบงาน เดี่ยว เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาได้ฝึกฝนการทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถบริหารจัดการการทำงานได้อย่างเหมาะสมและเป็นผู้มี ทัศนคติที่ดีในการทำงาน
(7) สามารถติดต่อสื่อสารกับผู้ร่วมงาน และผู้อื่นได้เป็นอย่างดี	ส่งเสริมให้มีการเผยแพร่ และการแลกเปลี่ยนความรู้มีระบบ เพื่อสื่อสารแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในหมู่นักศึกษาหรือ บุคคลภายนอกเป็นอย่างดี

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
(8) มีความสามารถในการใช้ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศและศัพท์ทางเทคนิค ในการติดต่อสื่อสาร รวมถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้ดี	บางรายวิชาอาจมีการมอบหมายงานให้นักศึกษาได้สืบค้นข้อมูล รวบรวมความรู้นำเสนอในชั้นเรียนและเผยแพร่ความรู้ระหว่างนักศึกษาด้วยกันหรือให้กับผู้สนใจภายนอก ด้วยการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

นักศึกษาต้องมีคุณธรรม จริยธรรม เพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างราบรื่น และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม นักศึกษาต้องพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมดังนี้

- (1) เคารพสิทธิเสรีภาพของบุคคลและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ตามหลักประชาธิปไตย
- (2) ปฏิบัติตามกฎหมาย กฎระเบียบ ข้อบังคับและกฎเกณฑ์ของสังคม
- (3) มีวินัย ซื่อสัตย์สุจริตและมีจิตสาธารณะ
- (4) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- (5) ตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

- (1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม
- (5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพและมีความรับผิดชอบ ในฐานะผู้ประกอบการวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัยโดยเน้น การเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษา ต้องมีความรับผิดชอบ โดยการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่ทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น เป็นต้น นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนทุกคน ต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา รวมทั้งการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดเวลาที่มอบหมายและการเข้าร่วมกิจกรรม
- ประเมินจากการมีวินัยความพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- ประเมินจากปริมาณการทุจริตในการสอบ
- ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

นักศึกษาต้องมีความรู้เกี่ยวกับรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ทั้งกลุ่มศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อใช้ในการดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุข ดังนั้นมาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมในสิ่งต่อไปนี้

- (1) เข้าใจองค์ความรู้ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ
- (2) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีของวิชาศึกษาทั่วไป
- (3) สามารถนำผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาใช้แก้ปัญหาด้านวิชาการและวิชาชีพ
- (4) สามารถบูรณาการความรู้ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปเพื่อต่อยอดองค์ความรู้

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

- (1) มีความรู้และความเข้าใจทางด้านคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้องและการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
- (2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม
- (3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาได้ด้วยวิธีที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- (5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ นอกจากนี้ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ตลอดจนการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา ในด้านต่างๆ คือ

- (1) การทดสอบย่อยและสอบปลายภาคเรียน
- (2) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- (3) ประเมินจากแผนธุรกิจหรือโครงการที่นำเสนอ

(4) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

(5) ประเมินจากรายวิชาสหกิจศึกษา

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

นักศึกษาต้องสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพได้ โดยพึ่งตนเองได้เมื่อจบการศึกษา ดังนั้นนักศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญาไปพร้อมกับคุณธรรม จริยธรรมและความรู้ นักศึกษาสามารถคิดหาเหตุผล เข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา วิธีการแก้ปัญหา รวมทั้งหลักการแนวคิดด้วยตนเอง นักศึกษาต้องพัฒนาทักษะทางปัญญาดังนี้

- (1) คิดอย่างมีระบบบนพื้นฐานของข้อมูลและข้อเท็จจริง
- (2) สามารถสืบค้น ศึกษา วิเคราะห์และประเมินข้อมูลแนวคิดและหลักฐานเพื่อการวิเคราะห์ปัญหา
- (3) สามารถบูรณาการความรู้เพื่อการศึกษาปัญหาที่ซับซ้อนและเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหา

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

- (1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
- (2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- (3) สามารถคิด วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่น ในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
- (5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ทักษะทางปัญญา

- (1) กรณีศึกษาทางการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศ
- (2) การอภิปรายกลุ่ม
- (3) ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริง

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงานและการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น การประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์ เป็นต้น

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

นักศึกษาต้องออกไปประกอบอาชีพซึ่งส่วนใหญ่ต้องเกี่ยวข้องกับผู้ที่ไม่รู้จักมาก่อน ผู้ที่มาจากสถาบันอื่น ๆ และผู้เป็นผู้บังคับบัญชาหรือผู้ใต้บังคับบัญชา ความสามารถที่จะปรับตัวให้เข้ากับกลุ่มคนเป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นจึงต้องปลูกฝังให้นักศึกษาเกิดคุณลักษณะต่อไปนี้

- (1) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี
- (2) สามารถนำเสนอแนวความคิดอย่างสร้างสรรค์
- (3) แสดงภาวะผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสม
- (4) มีความรับผิดชอบต่อผลของการกระทำและการนำเสนอ

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

- (1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลายและสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
- (2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ในเชิงสร้างสรรค์ ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งมีการแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่มรวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ
- (3) สามารถวางแผนและมีความรับผิดชอบ ในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองและสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- (4) รู้จักบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบในการทำงาน ตามที่มอบหมายทั้งงานด้านบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่น ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ
- (5) มีจิตสำนึกในความรับผิดชอบต่อความปลอดภัยในการทำงานและการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ใช้การเรียนการสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานกับผู้อื่นข้ามหลักสูตรหรือต้องค้นคว้าข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่นหรือผู้มีประสบการณ์ เพื่อทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและสามารถในการรับผิดชอบ

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษา ในการนำเสนอรายงานและสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่างๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูล

2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- (1) เข้าใจหลักเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์และสถิติ
- (2) ประยุกต์ใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์และสถิติในการศึกษาปัญหาและการนำเสนอรายงาน
- (3) เลือกสื่อและเครื่องมือในการสืบค้นเก็บรวบรวมข้อมูลประมวลผลและแปลความหมาย รวมถึงการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม
- (4) สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

- (1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
- (2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- (4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียนและการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์
- (5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลองและสถานการณ์เสมือนจริงและนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศหรือคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้อง
- (2) ประเมินจากความสามารถจากการอธิบายถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่างๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่างๆที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

2.6 ด้านทักษะพิสัย

2.6.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ไม่มี

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

- (1) สามารถปฏิบัติงานตามแบบที่กำหนดได้
- (2) สามารถปฏิบัติงานได้ถูกต้องโดยอิสระ
- (3) สามารถประยุกต์การปฏิบัติงานเพื่อการแก้ปัญหาในสภาพจริงได้

2.6.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ทักษะพิสัย

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติจริง โดยใช้ความรู้จากวิชาต่าง ๆ ที่ได้ศึกษามา การวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาให้เกิดการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย ดังนี้

- (1) สร้างทักษะในการปฏิบัติงาน
- (2) สาธิตการปฏิบัติการโดยผู้เชี่ยวชาญ
- (3) สนับสนุนการเข้าประกวดทักษะด้านการปฏิบัติ
- (4) จัดนิทรรศการแสดงผลงานของนักศึกษา
- (5) สนับสนุนการทำโครงการ
- (6) การฝึกงานในสถานประกอบการ

2.6.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น

- (1) มีการประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติงาน
- (2) มีการประเมินผลการทำงานในภาคปฏิบัติ
- (3) มีการประเมินโครงการของนักศึกษา
- (4) มีการประเมินนักศึกษาวิชาสหกิจศึกษา

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

แสดงให้เห็นว่าแต่ละรายวิชาในหลักสูตรรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ใดบ้าง โดยระบุว่าเป็นความรับผิดชอบหลักหรือความรับผิดชอบรอง ซึ่งบางรายวิชาอาจไม่นำสู่ผลการเรียนรู้บางเรื่องก็ได้ ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

คุณธรรม จริยธรรม

- (1) เคารพสิทธิเสรีภาพของบุคคลและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ตามหลักประชาธิปไตย
- (2) ปฏิบัติตามกฎหมาย กฎระเบียบ ข้อบังคับและกฎเกณฑ์ของสังคม
- (3) มีวินัย ซื่อสัตย์สุจริตและมีจิตสาธารณะ
- (4) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- (5) ตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม

ความรู้

- (1) เข้าใจองค์ความรู้ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ
- (2) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีของวิชาศึกษาทั่วไป
- (3) สามารถนำผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการแก้ปัญหาด้านวิชาการและวิชาชีพ
- (4) สามารถบูรณาการความรู้ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปเพื่อต่อยอดองค์ความรู้

ทักษะทางปัญญา

- (1) คิดอย่างมีระบบบนพื้นฐานของข้อมูลและข้อเท็จจริง
- (2) สามารถสืบค้น ตีความและประเมินข้อมูลแนวคิดและหลักฐานเพื่อการวิเคราะห์ปัญหา
- (3) สามารถบูรณาการความรู้เพื่อการศึกษาปัญหาที่ซับซ้อนและเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหา

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี
- (2) สามารถนำเสนอแนวความคิดอย่างสร้างสรรค์
- (3) แสดงภาวะผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสม
- (4) มีความรับผิดชอบต่อผลของการกระทำและการนำเสนอ

ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) เข้าใจหลักเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์และสถิติ
- (2) ประยุกต์ใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์และสถิติในการศึกษาปัญหาและการนำเสนอรายงาน
- (3) เลือกสื่อและเครื่องมือในการสืบค้นเก็บรวบรวมข้อมูลประมวลผลและแปลความหมาย รวมถึงการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม
- (4) สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
GE2100101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	●	○	○	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●
GE2100102 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารธุรกิจ	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	●	●
GE2100103 ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ	●	○	○	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●
GE2100104 วรรณคดีไทย	●	○	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	●
GE2100105 การเขียนภาษาไทยเพื่ออาชีพ	●	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	●	●
GE2201101 ภาษาอังกฤษ 1	○	●	●			●	○			●			●							●
GE2201102 ภาษาอังกฤษ 2	○	●	●			●	●			●	○		●	○						●
GE2200101 ภาษาอังกฤษเทคนิค	○	○	○	●		●	●	○		○	●	○	●	○	○	○			○	●
GE2200102 ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ	○	●	●	○		●	●			●	○		●	○	○	○			○	●
GE2200103 การอ่านภาษาอังกฤษ	○	●	○			●	○			●	○		●	○					○	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
GE2200104 การฟังภาษาอังกฤษ	○	●	○			●	○			●			●							●
GE2200105 การสนทนาภาษาอังกฤษ	○	●	○			●	○			●	○		●	○						●
GE2200106 ภาษาจีนพื้นฐาน	○	●	○			●	○			●			●							●
GE2200107 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	○	●	○			●	○			●	○		●	○						●
GE2300101 พลวัตทางสังคมและความทันสมัย	●	●	○			●	●			●	●	○	○	●					●	
GE2300102 มนุษย์สัมพันธ์	●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●			●	○
GE2300103 ระเบียบวิธีวิจัย	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○	○
GE2300104 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและทักษะสังคม	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	●			●	○
GE2300105 สังคมกับเศรษฐกิจ	○	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○
GE2300106 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○			●	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
GE2300107 กฎหมายและจริยธรรมในวิชาชีพ	○	●	●	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○			●	○
GE2300108 อาเซียนศึกษา	●	●	●			●	●		●	●	●		●	●					●	
GE2300109 สันติศึกษา	●	●	●		○	●			○	●	●	○	●	●	●	●			●	○
GE2400101 การรู้สารสนเทศและการศึกษาค้นคว้า		●	●		○	●				●	●					●			●	○
GE2400102 จิตวิทยาทั่วไป	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	○	●	○	●			●	○
GE2400103 ไทยศึกษาและภูมิปัญญาท้องถิ่น	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	●						●	○
GE2400104 การพัฒนาบุคลิกภาพ	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●			●	○
GE2400105 พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน	●	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●			●	○
GE2400106 การวิจัยเชิงคุณภาพ	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	○	○	●	○
GE2400107 การพัฒนาและประเมินโครงการ	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	○	○	●	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
GE2400108 การพัฒนาจิตเพื่อคุณภาพชีวิต	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●			●	○
GE2500101 พลศึกษา	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○
GE2810102 ลีลาศ	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○
GE2500103 กีฬาประเภททีม	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○
GE2500104 กีฬาประเภทบุคคล	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○
GE2500105 นันทนาการ	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○
GE2600101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○
GE2600102 สถิติเบื้องต้น	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○
GE2600103 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○
GE2700101 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป



ความรับผิดชอบหลัก



ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
GE2700102 สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
GE2810101 โลกในศตวรรษที่ 21	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
GE2810102 การพัฒนาตนเองเพื่ออาชีพ	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>			<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
GE2810103 ชีวิตและการคิดเชิงบวก	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>			<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
GE2810104 การออกกำลังกายและกีฬาเพื่อสุขภาพ	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
GE2810105 กิจกรรมเพื่อสุขภาพ	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
GE2820101 ปกิณกคณิตศาสตร์	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
GE2820102 วิทยาศาสตร์กับการดำรงชีวิต	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
GE2820103 วัสดุและการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>			<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

คุณธรรม จริยธรรม

- (1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละและซื่อสัตย์สุจริต
- (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม
- (5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพและมีความรับผิดชอบ ในฐานะผู้ประกอบการวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

ความรู้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้องและการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
- (2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม
- (3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- (5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

ทักษะทางปัญญา

- (1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- (2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และ สรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- (3) สามารถคิดวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่น ในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
- (5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มบุคคลที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
- (2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ ทั้งส่วนตัว และส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ

(3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ ทั้งของตนเองและสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

(4) รู้จักบทบาท หน้าที่และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งด้านงานบุคคล และงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่น ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ

(5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงานและการรักษาสภาพแวดล้อม ต่อสังคม

ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี

(2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์

(3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

(4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียนและการสื่อความหมาย โดยใช้สัญลักษณ์

(5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

ทักษะพิสัย

(1) สามารถปฏิบัติงานตามแบบที่กำหนดได้

(2) สามารถปฏิบัติงานได้ถูกต้องโดยอิสระ

(3) สามารถประยุกต์การปฏิบัติงานเพื่อการแก้ปัญหาในสภาพจริงได้

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะ ทางปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ					6. ทักษะ พิสัย		
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3
1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์																												
ST2031101 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○			
ST2031102 แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○			
ST2031201 แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○			
ST2041103 เคมีสำหรับวิศวกร	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ST2041104 ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะ ทางปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				6. ทักษะ พิสัย		
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์																							
ST2051107 ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○
ST2051108 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○
ST2051109 ฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ST2051110 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะ ทางปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ					6. ทักษะ พิสัย		
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3
EN2032307 การวิจัยการดำเนินงาน	○	●	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●			
EN2032308 วิศวกรรมความปลอดภัย	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	●	●		○	●	○			
EN2032401 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม	○	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	●			
EN2032402 ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม	○	●	○	○	○	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	○	○	○	●	●	
EN2032403 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล สำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม	○	●	○	○	○	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	○	○	○	●	●	
EN2032404 สัมมนาปัญหาทางวิศวกรรม	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	●	●		○	●	○			
กลุ่มวิชาบังคับบูรณาการทางวิศวกรรม																												
EN2032405 การเตรียมโครงการ วิศวกรรมอุตสาหกรรม	●	●	●	○	○	○	●	○	●	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○	○	○	○	●	●			
EN2032406 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม	●	●	○	○	○	○	●	○	●	●	○	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา (Curriculum mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะ ทางปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ					6. ทักษะ พิสัย				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3		
EN2023305 ไฮดรอลิกส์อุตสาหกรรม		●	○	●		●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●
EN2033101 ปฏิบัติงานเครื่องมือกล	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	●			
EN2033102 ปฏิบัติงานเชื่อมและโลหะแผ่น	○	●	●	○	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	○	●	●	○	●				
EN2033103 การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม 2	○	●	○	○	●	○	●	○	●	●	○	○	○	○	●	●	●	○	●	●	○	●	○	●	●	●				
EN2033201 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ	○	○	●	○	○	○	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○			
EN2033202 การบริหารงานวิศวกรรม	●	●	●	○	○	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	○	●	●	●	●	○	○	○	●				
EN2033301 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ และการผลิต	○	●	○	○	○	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	●	○		
EN2033302 การออกแบบผลิตภัณฑ์	○	●	○	●	○	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○					
EN2033303 การออกแบบเพื่อการผลิต	○	●	○	●	○	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○					
EN2033304 วิศวกรรมงานหล่อ	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะ ทางปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ					6. ทักษะ พิสัย		
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3
EN2033305 งานโลหะแผ่น	○	●	●	○	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	○	●	●	○	●		
EN2033306 เทคโนโลยีกระบวนการเชื่อม	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●
EN2033307 อุปกรณ์นำเจาะและจับงานสำหรับ วิศวกรรมอุตสาหกรรม		●	○		○	○	●	○	○	●	○	○	●		○	○		○	●	●	○		○	○	●	●	●	●
EN2033308 ไมโครโปรเซสเซอร์และการควบคุม แบบลำดับ	○	●	○	○	○	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	●	●	○	
EN2033309 วิศวกรรมเครื่องจักรกลอัตโนมัติ	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●
EN2033310 การวิเคราะห์ต้นทุนและ งบประมาณอุตสาหกรรม	○	●	●	●	○	●	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○			
EN2033311 การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	○	●	○	○	○	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○			
EN2033401 การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●
EN2033402 โรงงานอัตโนมัติ	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○			

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะ ทางปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ					6. ทักษะ พิสัย			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	
EN2033403 การจัดลำดับและการจัดตาราง การผลิต	○	●	○	●	○	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	●	○				
EN2033404 การบริหารโครงการ	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	●	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	●	○				
EN2033405 การยศาสตร์	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	●				
EN2033406 การจัดการพลังงานในงาน อุตสาหกรรม	○	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●			
EN2033407 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ทางวิศวกรรม	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●	○	●			
EN2033408 กฎหมายอุตสาหกรรม	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●		○	●	○				
EN2033409 หัวข้อพิเศษงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม	○	●	○	○	○	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○				
EN2033410 เทคนิคการเพิ่มผลผลิต	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
EN2102203 วิศวกรรมแม่พิมพ์โลหะ 1	○	●	●	○	●	○	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2552 ข้อ 3 (ภาคผนวก ก)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

กำหนดระบบการทวนสอบ เพื่อยืนยันว่าผู้จบการศึกษาทุกคนมีผลการเรียนรู้อย่างน้อยตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ ดังนี้

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาขณะที่กำลังศึกษา

การทวนสอบในระดับรายวิชามีการประเมินทั้งในภาคทฤษฎีและปฏิบัติและมีคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาข้อสอบ ในการวัดผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ให้เป็นไปตามแผนการสอน

การทวนสอบในระดับหลักสูตร มีระบบประกันคุณภาพภายใน เพื่อใช้ในการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

มีการประเมินการสอนของผู้สอนโดยนักศึกษา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักศึกษา

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังสำเร็จการศึกษา เพื่อนำมาใช้ปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและหลักสูตร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรอาจใช้การประเมินจากตัวอย่างต่อไปนี้

2.2.1 การประเมินได้งานทำของบัณฑิต โดยประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบ การงานอาชีพ

2.2.2 การทวนสอบจากผู้ประกอบการ เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและ เข้าทำงานในสถานประกอบการนั้นๆ

2.2.3 การประเมินจากสถานศึกษาอื่น ถึงระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อมและ คุณสมบัติด้านอื่นๆ ของบัณฑิตที่เข้าศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษาในสถานศึกษานั้นๆ

2.2.4 การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในส่วนของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชา ที่เรียนตามหลักสูตร เพื่อนำมาใช้ในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น

2.2.5 มีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกและผู้ประกอบการ มาประเมินหลักสูตร หรือเป็นอาจารย์พิเศษ เพื่อเพิ่มประสบการณ์เรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

นักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาต้องเรียนครบหน่วยกิตและรายวิชาตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรและเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2557 ข้อ 5 (ภาคผนวก ก)

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศแนะนำแนวการเป็นครูให้กับอาจารย์ใหม่ เพื่อให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย/คณะ ตลอดจนในหลักสูตรที่สอน

1.2 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาเป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ทุนทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ / หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

1.3 ให้ความรู้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรรายใหม่ เรื่อง การบริหารจัดการหลักสูตร

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

(1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาเป็นอันดับแรกและที่ไม่ใช่วิจัยในสาขาที่เกี่ยวข้อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ทุนทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ / หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

(2) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

(1) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

(2) มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

(3) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำหนดการกำกับคุณภาพการศึกษาตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2558 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ให้สอดคล้องกับกฎกระทรวงว่าด้วยระบบ หลักเกณฑ์และวิธีการประกันคุณภาพการศึกษา พ.ศ. 2553 เพื่อให้การจัดการศึกษามีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ในการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับบริบทและวิสัยทัศน์มหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยมอบหมายให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ทำหน้าที่กำกับดูแลการบริหารจัดการหลักสูตรในภาพรวมของมหาวิทยาลัยและคณบดีทำหน้าที่กำกับดูแลการบริหารหลักสูตรในระดับคณะ โดยในระดับหลักสูตรมีการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำหน้าที่บริหารหลักสูตร ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร รวมทั้งมีการติดตามประเมินผลการดำเนินงานเป็นประจำทุกปีและพิจารณาปรับปรุงแก้ไขการดำเนินงานหรือพัฒนาหลักสูตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์มีการกำกับดูแลให้แต่ละหลักสูตรที่เปิดสอน ต้องสอดคล้องตามเกณฑ์ของสภาวิศวกรพร้อมทั้งได้รับการรับรองจากสภาวิศวกรอย่างต่อเนื่องในทุกหลักสูตรที่สภาวิศวกรบังคับ

2. บัณฑิต

หลักสูตรมีการติดตามคุณภาพของบัณฑิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้อย่างน้อย 5 ด้านคือ 1) คุณธรรมจริยธรรม 2) ความรู้ 3) ทักษะทางปัญญา 4) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยพิจารณาจากข้อมูลป้อนกลับจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายด้านประกอบด้วย สถานประกอบการ ผู้ใช้บัณฑิตและศิษย์เก่า

นอกจากนี้มหาวิทยาลัยได้ทำการสำรวจความพึงพอใจความคาดหวังของผู้ใช้บัณฑิตเป็นประจำทุกปี รวมทั้งผลการสอบเพื่อขอใบรับรองประกอบวิชาชีพวิศวกรรม (ใบ กว.) ของบัณฑิตและแจ้งผลการสำรวจให้กับคณะได้รับทราบเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

3. นักศึกษา

หลักสูตรให้ความสำคัญกับการรับหรือคัดเลือกนักศึกษาเข้าศึกษาและมีความพร้อมในการเรียนของหลักสูตรจนสำเร็จการศึกษา โดยการส่งเสริมพัฒนานักศึกษาให้มีความพร้อมทางการเรียนและมีกิจกรรมทั้งด้านวิชาการและกิจการนักศึกษาเพื่อพัฒนานักศึกษาในรูปแบบต่างๆ ในการดำเนินงานคำนึงถึงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา ได้แก่ อัตราการคงอยู่ของนักศึกษา อัตราการสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจต่อหลักสูตร คณะมีระบบการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา ทั้งเรื่องทั่วไปและเรื่องการเรียนการสอน ซึ่งสามารถติดต่อผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาโดยตรงหรือผ่านช่องทางอื่น เช่น กล่องร้องเรียนที่หน้าห้องประชาสัมพันธ์และร้องเรียนผ่านอีเมล

4. อาจารย์

หลักสูตรให้ความสำคัญกับคุณภาพของอาจารย์ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการผลิตบัณฑิตจึงมีการกำหนดระบบกลไกเกี่ยวกับการรับสมัครอาจารย์เพื่อให้มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ที่กำหนดโดยคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือตามมาตรฐานวิชาชีพที่กำหนด นอกจากนี้ยังจัดทำระบบการบริหารอาจารย์ ส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ ตามบริบทของหลักสูตร โดยให้คณาจารย์เข้ามามีส่วนร่วม นอกจากนี้ คณะวิศวกรรมศาสตร์ยังมีโครงการให้อาจารย์ไปฝังตัวในสถานประกอบการ เพื่อฝึกปฏิบัติการใช้ความรู้

จริงในฐานะวิศวกรกับสถานประกอบการและนำความรู้ ประสบการณ์ที่ได้รับมาสอนนักศึกษาและคิดค้นนวัตกรรมใหม่ๆ

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบกลุ่มวิชาหรือวิชาจะประชุมร่วมกับอาจารย์ผู้สอนเป็นประจำทุกปี เพื่อประเมินการจัดการเรียนการสอนและเพื่อกำหนดประเด็นที่ต้องปรับปรุงแก้ไขสำหรับการสอนในปีการศึกษาต่อไป หรือประเด็นที่ต้องจัดให้มีการทบทวนหลักสูตร

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

มหาวิทยาลัยให้ความสำคัญกับกระบวนการออกแบบหลักสูตร เพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและกำหนดเป็นมาตรฐานผลการเรียนรู้ซึ่งสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยและคณะมีกระบวนการกำหนดสาระสำคัญของหลักสูตรให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยและบริบทที่เปลี่ยนแปลงของสังคม มีกระบวนการทบทวนและปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยเมื่อครบรอบการศึกษาของหลักสูตร ให้ความสำคัญกับอาจารย์ผู้สอนในรายวิชา โดยคำนึงถึงความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในวิชาที่สอน ความสามารถในการออกแบบการสอนที่ส่งเสริมให้เกิดทักษะการเรียนรู้

หลักสูตรได้มีการส่งนักศึกษาออกสหกิจศึกษาหรือฝึกงาน เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ฝึกประสบการณ์จริงในการทำงานในสถานประกอบการ หลักสูตรกำหนดให้มีการประเมินผู้เรียนที่แสดงมาตรฐานผลการเรียนรู้ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) มีการบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน โดยมีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ เครื่องมือและอุปกรณ์การเรียนการสอน ห้องสมุดและสื่อสารสนเทศที่มีความเพียงพอสำหรับการจัดการเรียนการสอนทุกหลักสูตร รวมทั้งมีการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้ใช้บริการ หลักสูตรได้ประสานสถานประกอบการ มีการลงนามความร่วมมือ (MOU) เพื่อใช้เป็นสถานที่ให้นักศึกษาออกสหกิจศึกษาและเป็นแหล่งข้อมูลการทำวิชาโครงการวิศวกรรมอุตสาหการ

ห้องปฏิบัติการสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

1. ห้องปฏิบัติการวัสดุ (Material Lab)

- 1.1 อุปกรณ์การเตรียมชิ้นงาน เพื่อการวิเคราะห์โครงสร้างโลหะ
- 1.2 Metallurgical Microscope
- 1.3 Hardness Testing Machine
- 1.4 Universal Testing Machine
- 1.5 Torsion Testing Machine
- 1.6 Impact Testing Machine
- 1.7 Fatigue Testing Machine

2. ห้องปฏิบัติการกระบวนการผลิต

- 2.1 Punch and Die
- 2.2 Milling Machine
- 2.3 Welding
- 2.4 งานกลึง

3. ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม
 - 3.1 อุปกรณ์การศึกษาและเวลามาตรฐาน
 - 3.2 การจำลองสถานการณ์การผลิตและการแก้ปัญหา ด้วยควิวิกเกม
 - 3.3 การฝึกเขียน WI (Work Instruction)
4. ห้องปฏิบัติการการวัด
 - 4.1 การวัดละเอียด
 - 4.2 การวัดอุณหภูมิ ความดัน หรืออื่นๆ
5. ห้องปฏิบัติการกระบวนการผลิตขั้นสูง (Automation)
 - 5.1 CNC และ CAD / CAM
 - 5.2 PLC
 - 5.3 Pneumatics
6. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
 - 6.1 โปรแกรมสำเร็จรูปในด้านการวางแผนการผลิต
 - 6.2 โปรแกรมสำเร็จรูปในด้านการวางแผนโรงงาน
 - 6.3 โปรแกรมสำเร็จรูปในการจำลองสถานการณ์
 - 6.4 โปรแกรมสำเร็จรูปในด้านสถิติ และการควบคุม

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตามและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอนหรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่ผ่านมา	-	X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	-	-	X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	-	-	-	X

หมายเหตุ : X มีการดำเนินกิจกรรม
- ไม่มีการดำเนินกิจกรรม

หมวดที่ 8 การประเมินผลและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิภาพของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1) การประชุมร่วมของอาจารย์ในสาขาวิชา เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและขอคำแนะนำรวมทั้งข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่มีความรู้ในการใช้กลยุทธ์การสอน

2) การสอบถามจากนักศึกษาถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้จากวิธีการที่ใช้ โดยใช้แบบสอบถามหรือการสนทนากับกลุ่มนักศึกษาระหว่างภาคการศึกษา โดยอาจารย์ผู้สอนและประเมินจากการเรียนรู้ของนักศึกษาจากพฤติกรรมแสดงออก การทำกิจกรรมและผลการสอบ

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินการสอนโดยนักศึกษาทุกภาคการศึกษา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 ประเมินจากนักศึกษา โดยระบบประเมินการเรียนการสอนออนไลน์และบัณฑิตที่จบตามหลักสูตร ระบบภาวะการมีงานทำของบัณฑิตและโครงการติดตามและประเมินผลผู้สำเร็จการศึกษา

2.2 ประเมินจากผู้ใช้บัณฑิตหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพของบัณฑิต

2.3 ประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกและรายงานผลการดำเนินการหลักสูตรและการเยี่ยมชม

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินที่ได้รับการแต่งตั้งจากคณะ

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

4.1 รวบรวมข้อเสนอแนะ/ข้อมูลจากการประเมินของนักศึกษา คณาจารย์ ผู้ใช้บัณฑิตและผู้ทรงคุณวุฒิ

4.2 วิเคราะห์ทบทวนข้อมูลข้างต้น โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร / คณะกรรมการจัดทำหลักสูตร

4.3 เสนอการปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์ (ถ้ามี)

เอกสารแนบ

ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี

ภาคผนวก ข ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน

ภาคผนวก ค ตารางสรุปการปรับปรุงหลักสูตร

ภาคผนวก ง ตารางความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาความรู้กับองค์ความรู้พื้นฐาน

ภาคผนวก จ ประวัติและผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ภาคผนวก ฉ บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU)

ภาคผนวก ช คณะกรรมการจัดทำหลักสูตร

หมายเหตุ : ดูรายละเอียดในภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี

พ.ศ. 2550

โดยที่เห็นสมควรวางหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีให้เป็นไปอย่างมีคุณภาพ ได้มาตรฐาน สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 17 (2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2548 สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ในการประชุมครั้งที่ 4/2550 เมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550 จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550”

ข้อ 2 ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ปีการศึกษา 2550 เป็นต้นไป

ข้อ 3 ในข้อบังคับนี้

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

“คณะ” หมายความว่า รวมถึง วิทยาลัยในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

“คณบดี” หมายความว่า ผู้อำนวยการวิทยาลัย

“นักศึกษา” หมายความว่า ผู้ที่เข้ารับการศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

“กรรมการคณะ” หมายความว่า คณะกรรมการประจำคณะ หรือคณะกรรมการประจำวิทยาลัยในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

“สาขาวิชา” หมายความว่า สาขาวิชาต่างๆ ที่จัดสอนในคณะหรือวิทยาลัย

“หัวหน้าสาขาวิชา” หมายความว่า หัวหน้าสาขาวิชา หัวหน้าภาควิชาที่รับผิดชอบงานของสาขาวิชาหรือภาควิชาในคณะหรือวิทยาลัย

“แผนการเรียน” หมายความว่า แผนการจัดการเรียนในแต่ละภาคการศึกษาของแต่ละหลักสูตร ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัยตามระยะเวลาและรายวิชาที่กำหนด การจัดแผนการเรียนจะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า อาจารย์ประจำในคณะหรือวิทยาลัย ซึ่งคนบคี่หรือผู้อำนวยการวิทยาลัยแต่งตั้งและมอบหมายให้ทำหน้าที่แนะนำ ปรึกษาการศึกษา ดักเตือน และดูแลความประพฤติ ตลอดจนรับผิดชอบในการลงทะเบียนเรียนรายวิชา และติดตามผลการเรียนของนักศึกษา

“อาจารย์ผู้สอน” หมายความว่า อาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่รับผิดชอบสอนรายวิชาในระดับปริญญาตรี

ข้อ 4 ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจวินิจฉัยชี้ขาด หรือตีความ ตลอดจนออกประกาศ เพื่อปฏิบัติให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ ทั้งนี้ คำวินิจฉัยให้ถือเป็นที่สุด

หมวด 1

ระบบการศึกษา

ข้อ 5 ปีการศึกษา ให้เริ่มตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายนของทุกปี และสิ้นสุดลงในวันที่ 31 พฤษภาคมของปีถัดไป

ข้อ 6 ระบบการศึกษา

(1) มหาวิทยาลัย จัดการศึกษาโดยการประสานงานด้านวิชาการระหว่างคณะหรือสาขาวิชาต่าง ๆ คณะใดหรือสาขาวิชาใดซึ่งมีหน้าที่เกี่ยวกับวิชาการด้านใดให้จัดการศึกษาในวิชาการด้านนั้นแก่นักศึกษาทุกคนทั้งมหาวิทยาลัย

(2) การศึกษาในมหาวิทยาลัย ใช้ระบบทวิภาค (Semester Basis) โดยแบ่งเวลาศึกษาในปีการศึกษาหนึ่ง ๆ ออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับ คือ

(ก) ภาคการศึกษาที่หนึ่ง (First Semester) ตั้งแต่วันจันทร์แรกของเดือนมิถุนายนเป็นต้นไปเป็นเวลา 16 สัปดาห์รวมทั้งเวลาสำหรับการสอบด้วย

(ข) ภาคการศึกษาที่สอง (Second Semester) ตั้งแต่วันจันทร์แรกของเดือนพฤศจิกายนเป็นต้นไป เป็นเวลา 16 สัปดาห์รวมทั้งเวลาสำหรับการสอบด้วย

ทั้งนี้ เว้นแต่มหาวิทยาลัยจะกำหนดเป็นอย่างอื่น และมหาวิทยาลัยอาจเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน (Summer Session) ซึ่งเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ ใช้เวลาศึกษา 8 สัปดาห์ รวมทั้งเวลาสำหรับการสอบด้วย โดยให้เพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชา ให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ

(3) สาขาวิชาต่าง ๆ จัดสอนรายวิชาที่อยู่ในความรับผิดชอบตามข้อกำหนดของหลักสูตรรายวิชาหนึ่ง ๆ กำหนดปริมาณการศึกษาเป็นจำนวนหน่วยกิต และสอนรายวิชานั้น ๆ ในเวลาหนึ่งภาคการศึกษา

(4) หน่วยกิต หมายถึง หน่วยที่ใช้แสดงปริมาณการศึกษา ในแต่ละรายวิชาจะมีจำนวนหน่วยกิตกำหนดไว้ ตามหลักเกณฑ์ดังนี้

(ก) รายวิชาทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยาย หรืออภิปรายปัญหา ไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

(ข) รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง ไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

(ค) การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

(ง) การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

(5) รายวิชาหนึ่ง ๆ ประกอบด้วย รหัสประจำรายวิชา ชื่อเต็มของรายวิชาจำนวนหน่วยกิต และคำอธิบายรายวิชาที่จะสอนในรายวิชานั้น ๆ

(6) ในแต่ละรายวิชา ถ้านักศึกษามีเวลาศึกษาไม่ถึงร้อยละ 80 ของเวลาศึกษา จะไม่มีสิทธิสอบในรายวิชานั้น เว้นแต่เหตุสุดวิสัย และจะได้รับอนุญาตจากคณบดีเป็นกรณีพิเศษ

(7) รายละเอียดของจำนวนหน่วยกิตรวมและระยะเวลาการศึกษาซึ่งนับจากวันที่เปิดภาคการศึกษาแรกที่รับเข้าศึกษาในหลักสูตรนั้น ๆ มีดังนี้

(ก) หลักสูตรปริญญาตรี (4 ปี) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 8 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน 12 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา (ภาคสมทบ)

(ข) หลักสูตรปริญญาตรี (5 ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 150 หน่วยกิต เวลาศึกษาไม่เกิน 10 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน 15 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา (ภาคสมทบ)

(ค) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต เวลาศึกษาไม่เกิน 4 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน 6 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

หมวด 2

การรับเข้าศึกษา

ข้อ 7 ลักษณะและคุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา ผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย จะต้องมึลักษณะและคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

- (1) เป็นผู้ไม่มีโรคติดต่อร้ายแรง โรคที่สังคมรังเกียจ หรือโรคที่จะเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา
- (2) ไม่เป็นผู้มีความประพฤติเสื่อมเสียอย่างร้ายแรง
- (3) เป็นผู้ที่มีคุณวุฒิการศึกษาตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

ข้อ 8 การคัดเลือกผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา ให้เป็นไปตามข้อประกาศการคัดเลือกเพื่อเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี ซึ่งมหาวิทยาลัยจะได้ประกาศให้ทราบเป็นคราว ๆ ไป

หมวด 3

การขึ้นทะเบียน และการลงทะเบียนเรียน

ข้อ 9 การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

(1) ผู้ได้รับการคัดเลือกจะมีสภาพเป็นนักศึกษา ต่อเมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

ในการขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา ผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องนำหลักฐานต่าง ๆ ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ไปรายงานตัวต่อมหาวิทยาลัย

(2) ผู้ได้รับการคัดเลือกต้องขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาด้วยตนเอง พร้อมทั้งชำระเงินค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ตามวัน เวลาและสถานที่ ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

สำหรับภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่าง ๆ ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต มิฉะนั้น จะถือว่าพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

(3) นักศึกษาต้องมีบัตรประจำตัวนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ซึ่งออกให้โดยสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

(4) นักศึกษาแต่ละคนมีอาจารย์ที่ปรึกษา ตามที่คณะแต่งตั้ง

ข้อ 10 การลงทะเบียนเรียนรายวิชา

(1) มหาวิทยาลัยจะจัดให้มีการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาต่าง ๆ ในแต่ละภาคการศึกษา ให้เสร็จก่อนวันเปิดภาคการศึกษานั้น ๆ

(2) ในกรณีที่มีเหตุอันควร คณะอาจประกาศงดการเรียนการสอนรายวิชาใด หรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดก็ได้

(3) การงดการเรียนการสอนรายวิชาที่มีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนไปบ้างแล้วจะต้องกระทำภายใน 2 สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรก นับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน

ข้อ 11 การลงทะเบียนเรียน ให้กระทำตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(1) ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และไม่เกิน 22 หน่วยกิต สำหรับภาคการศึกษาฤดูร้อน นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต

(2) การลงทะเบียนเรียนเกินกว่าที่กำหนดไว้ในข้อ 11(1) จะกระทำได้อต่อเมื่อได้รับอนุญาตจากคณบดี แต่ต้องไม่เกิน 25 หน่วยกิต ในภาคการศึกษาใดภาคการศึกษาหนึ่งเพียงภาคการศึกษาเดียว

การกำหนดจำนวนหน่วยกิตขั้นสูงในการลงทะเบียนเรียนดังกล่าวข้างต้น ไม่รวมถึงรายวิชาเสริมหลักสูตรซึ่งไม่นับหน่วยกิต ม.น. (AU)

การลงทะเบียนเรียนต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติ (9 หน่วยกิต) จะกระทำได้เฉพาะกรณีเจ็บป่วย หรือมีเหตุอื่น ๆ ที่จะเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา และได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัย เว้นแต่เป็นภาคการศึกษาที่มีการฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม หรือภาคการศึกษาสุดท้ายที่จะสำเร็จการศึกษา

(3) นักศึกษาต้องรับผิดชอบต่อการลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่าง ๆ ตามวัน เวลา และสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด พร้อมทั้งชำระหนี้สินต่าง ๆ และชำระเงินค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(4) นักศึกษาที่ได้รับคะแนน ม.ศ.(1) ในภาคการศึกษาใด ไม่จำเป็นต้องลงทะเบียนเรียนเพื่อขอเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (1) ในภาคการศึกษาต่อไป แต่การขอเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (1) ในภาคการศึกษาสุดท้ายของนักศึกษา นักศึกษาต้องขอรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา และชำระเงินค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(5) การลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่าง ๆ ต้องได้รับอนุญาตจากอาจารย์ที่ปรึกษา และหัวหน้าสาขาวิชาที่นักศึกษาสังกัด

(6) สำหรับภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาผู้ใดลงทะเบียนหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ จะต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมเพิ่มเติม (ค่าปรับ) ตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้ไม่นับรวมวันหยุดราชการ มหาวิทยาลัยจะไม่อนุญาตให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเมื่อพ้นกำหนดระยะเวลา 9 วันทำการนับจากวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้นักศึกษาชำระเงินลงทะเบียนไม่ว่ากรณีใด ๆ

(7) ในภาคการศึกษาปกติ หากนักศึกษาผู้ใดไม่ลงทะเบียนเรียนด้วยเหตุใด ๆ จะต้องทำหนังสือขออนุญาตลาพักการศึกษาต่อฉบับดี และจะต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาภายใน 30 วันนับจากวันเปิดภาคการศึกษา หากไม่ปฏิบัติดังกล่าว มหาวิทยาลัยจะถอนชื่อนักศึกษาผู้นั้นออกจากทะเบียนนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

(8) สำหรับภาคการศึกษาฤดูร้อน นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนให้เสร็จสิ้นตามวันที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้น จะต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมเพิ่มเติม (ค่าปรับ) ตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้ ไม่นับรวมวันหยุดราชการ

ไม่ว่ากรณีใด ๆ นักศึกษาที่ไม่ลงทะเบียนเรียนภายในระยะเวลา 7 วันทำการนับจากวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้นักศึกษาชำระเงินลงทะเบียนเรียนสำหรับภาคการศึกษาฤดูร้อน เป็นอันหมดสิทธิ์เข้าศึกษาในภาคการศึกษาฤดูร้อนนั้น

อธิการบดีมีอำนาจออกประกาศเพิ่มเติมสำหรับภาคการศึกษาภาคฤดูร้อนได้

(9) ให้อธิการบดีมีอำนาจอนุมัติให้นักศึกษาผู้ใดที่ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาของมหาวิทยาลัยตามข้อ 11(7) กลับเข้าเป็นนักศึกษาใหม่ได้เป็นกรณีพิเศษ เมื่อมีเหตุผลอันสมควร โดยให้ถือระยะเวลาที่ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาเป็นระยะเวลาพักการศึกษา ทั้งนี้ต้องไม่พ้นกำหนดระยะเวลา 1 ปี นับจากวันที่นักศึกษาผู้นั้นถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา ในกรณีเช่นนี้นักศึกษาจะต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมเสมือนเป็นผู้ลาพักการศึกษารวมทั้งค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ที่ค้างชำระตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(10) การขอลดหนี้เงินค่าธรรมเนียมการลงทะเบียนเรียนรายวิชาให้เป็นไปตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 12 การขอเพิ่มและถอนรายวิชา ให้ดำเนินการดังนี้

- (1) การขอเพิ่มรายวิชา ต้องกระทำภายใน 2 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน
- (2) การขอถอนรายวิชา ให้มีผลดังนี้
 - (ก) ในกรณีที่ขอถอนรายวิชาภายใน 2 สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน รายวิชาที่ขอถอนจะไม่ปรากฏในระเบียบ
 - (ข) ในกรณีที่ขอถอนรายวิชาหลังจาก 2 สัปดาห์แรก แต่ยังคงอยู่ภายในระยะเวลา 12 สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือหลังจากสัปดาห์แรก แต่ยังคงอยู่ภายในระยะเวลา 6 สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้บันทึกระดับคะแนน W ในรายวิชาที่ขอถอน และจะไม่ได้รับเงินค่าลงทะเบียนคืน
 - (ค) ในกรณีที่ขอถอนรายวิชาเมื่อพ้นระยะเวลา 12 สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือเมื่อพ้นระยะเวลา 6 สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้บันทึกระดับคะแนน D (F) หรือ $M.G.(U)$ ในรายวิชาที่ขอถอน และจะไม่ได้รับเงินค่าลงทะเบียนคืน
- (3) การขอเพิ่มหรือถอนรายวิชา ต้องไม่ขัดต่อการลงทะเบียนเรียนในข้อ 11 (1) และข้อ 11 (2)

ข้อ 13 การศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต ม.น. (AU)

- (1) การศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต ม.น. (AU) นี้ เมื่อนักศึกษาได้มีเวลาศึกษาครบร้อยละ 80 ของเวลาศึกษา ประกอบกับอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น ๆ วินิจฉัยว่าได้ศึกษาด้วยความตั้งใจ ให้บันทึกระดับคะแนน ม.น. (AU) ไว้ในระเบียบ หากนักศึกษามีเวลาศึกษาไม่ครบร้อยละ 80 ของเวลาศึกษา โดยให้อาจารย์ผู้สอนให้ระดับคะแนน D (W) ในรายวิชานั้น
- (2) หน่วยกิตของรายวิชาที่ศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต ม.น. (AU) จะไม่นับรวมเข้าเป็นหน่วยกิตสะสมและหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร
- (3) นักศึกษาผู้ใดได้ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดโดยไม่นับหน่วยกิตแล้ว นักศึกษาผู้นั้นจะลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นซ้ำอีก เพื่อเป็นการนับหน่วยกิตในภายหลังก็ได้
- (4) มหาวิทยาลัยอนุมัติให้บุคคลภายนอก ที่ไม่ใช่ นักศึกษาของมหาวิทยาลัยเข้าศึกษาบางรายวิชาเป็นกรณีพิเศษ โดยไม่นับหน่วยกิตได้ แต่บุคคลนั้นจะต้องมีคุณสมบัติและพื้นความรู้ทางการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควร และจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับ หรือระเบียบ หรือประกาศมหาวิทยาลัย ว่าด้วยการนั้น ๆ เช่นเดียวกับนักศึกษาของมหาวิทยาลัย และจะต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมในการจัดการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 14 การเทียบโอนรายวิชา ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในระเบียบมหาวิทยาลัย ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน

หมวด 4
การลาของนักศึกษา

ข้อ 15 การลาพักการศึกษา

(1) นักศึกษาอาจยื่นคำร้องต่อคณบดี เพื่อขออนุญาตลาพักการศึกษาได้ไม่เกิน 2 ภาคการศึกษาปกติ ดังกรณีต่อไปนี้

(ก) ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ

(ข) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใดซึ่งมหาวิทยาลัย

เห็นสมควรสนับสนุน

(ค) ป่วยจนต้องพักรักษาตัวตามคำสั่งแพทย์เป็นเวลานานเกินกว่าร้อยละ 20 ของเวลาศึกษาในภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ โดยมีใบรับรองแพทย์

(ง) มีความจำเป็นส่วนตัว โดยนักศึกษาผู้นั้นได้ศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้ว

ไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษา

(2) เมื่อนักศึกษามีเหตุสุดวิสัยจำต้องลาพักการศึกษา ให้ยื่นคำร้องต่อคณบดีโดยเร็วที่สุด

(3) ในการลาพักการศึกษา นักศึกษาจะลาพักการศึกษากว่า 2 ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน หรือในภาคการศึกษาแรกที่ได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยไม่ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดีเป็นกรณีพิเศษ

(4) นักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษาแล้ว เมื่อจะกลับเข้าศึกษาจะต้องยื่นคำร้องขอกลับเข้าศึกษาต่อคณบดี ก่อนกำหนดวันลงทะเบียนเรียนของมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์

(5) การลาพักการศึกษาในระหว่างภาคการศึกษา จะมีผลดังต่อไปนี้

(ก) ถ้าวันที่ขอลาพักการศึกษาอยู่ในระหว่าง 2 สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน รายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนทั้งหมดจะไม่ปรากฏในระเบียบ

(ข) ถ้าวันที่ขอลาพักการศึกษาพ้นกำหนด 2 สัปดาห์แรกแต่ยังอยู่ใน 12 สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือเมื่อพ้นกำหนดสัปดาห์แรก แต่ยังอยู่ใน 6 สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้บันทึกระดับคะแนน ด (W) ไว้ในระเบียบสำหรับทุกรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น ๆ

(ค) ถ้าวันที่ขอลาพักการศึกษาพ้นกำหนด 12 สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติหรือ 6 สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อนแล้ว ให้บันทึกระดับคะแนน ต (F) หรือ ม.จ. (U) ไว้ในระเบียบสำหรับทุกรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น ๆ เว้นแต่กรณีที่นักศึกษาเจ็บป่วยหรือมีเหตุสุดวิสัยโดยมีหลักฐานเชื่อถือได้ เมื่อนักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษา ให้บันทึกระดับคะแนน ด (W) สำหรับทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนในภาคการศึกษานั้น ๆ

(6) ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษา หรือมีคำสั่งมหาวิทยาลัยให้พักการศึกษา เนื่องจากถูกลงโทษด้วยกรณีใด ๆ ตามข้อบังคับหรือระเบียบหรือประกาศมหาวิทยาลัยว่าด้วย

การนั้นภายหลังการลงทะเบียนเรียน ในภาคการศึกษาใด ให้ถือว่าการลงทะเบียนเรียนทั้งหมดในภาค การศึกษานั้นเป็นโมฆะ และมหาวิทยาลัยจะไม่คืนเงินค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียนและค่าหน่วยกิต ให้แก่นักศึกษาไม่ต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาตามประกาศที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(7) นักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษา หรือมีคำสั่งมหาวิทยาลัยให้พักการศึกษา เนื่องจากถูกลงโทษด้วยกรณีใด ๆ ตามข้อบังคับหรือระเบียบหรือประกาศมหาวิทยาลัยว่าด้วยการนั้นก่อน การลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาใด จะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาตาม ประกาศที่มหาวิทยาลัยกำหนดทุกภาคการศึกษา มิฉะนั้น จะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนของมหาวิทยาลัย

(8) การลาพักการศึกษาไม่ว่าด้วยเหตุใด ๆ หรือการกลับเข้าศึกษาใหม่หรือการถูกให้ พักการศึกษาแล้วแต่กรณี ไม่เป็นเหตุให้สภาพการเป็นนักศึกษายกเวลาออกไปเกินกว่าสองเท่าของ แผนการเรียนตามหลักสูตรนับแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ยกเว้นภาคการศึกษาฤดู ร้อน

ข้อ 16 การลาป่วย

(1) การลาป่วยแยกออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

(ก) การลาป่วยก่อนสอบ หมายถึง นักศึกษาป่วยก่อนภาคการศึกษานั้น ๆ จะสิ้นสุดลง และยังป่วยอยู่จนกระทั่งถึงวันสอบ ซึ่งทำให้ไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้

(ข) การลาป่วยระหว่างสอบ หมายถึง นักศึกษาได้ศึกษามาจนสิ้นภาคการศึกษาแล้ว แต่เกิดป่วยจนไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้

(2) การลาป่วยตามข้อ 16 (1) นั้น นักศึกษาต้องยื่นคำร้องขอต่อคณบดีภายใน 1 สัปดาห์ นับจากวันที่นักศึกษาเริ่มป่วย พร้อมด้วยใบรับรองแพทย์

หมวด 5

การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ 17 ให้มหาวิทยาลัยจัดทำประกาศกำหนดหลักเกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษา เพื่อคณะใช้เป็นเกณฑ์ในการจัดการวัดผลและประเมินผลการศึกษาสำหรับรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียน เรียนในแต่ละภาคการศึกษา โดยการประเมินผลการศึกษาในแต่ละรายวิชา ให้กำหนดเป็นระดับคะแนน (Grade) ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต และผลการศึกษา

หมวด 6

การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ 18 การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเนื่องจากผลการศึกษา

(1) นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา เมื่อมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตามจำนวน หน่วยกิต ดังนี้

(ก) มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.20 เมื่อลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสมระหว่าง 1 ถึง 20 หน่วยกิต

(ข) มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.50 เมื่อลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสมระหว่าง 21 ถึง 60 หน่วยกิต

(ค) มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.75 เมื่อลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสมตั้งแต่ 61 หน่วยกิตขึ้นไป

(2) กรณีที่นักศึกษาได้ศึกษารายวิชาต่าง ๆ ครบจำนวนหน่วยกิตสะสม ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 1.90 ขึ้นไป แต่ไม่ถึง 2.00 ซึ่งผลการศึกษาไม่เพียงพอที่จะรับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญา ให้นักศึกษาของลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาที่ได้ระดับคะแนนต่ำกว่า ก (A) เพื่อปรับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง 2.00 ภายในกำหนดระยะเวลา 3 ภาคการศึกษา รวมภาคการศึกษาฤดูร้อน แต่ไม่เกินระยะเวลาสองเท่าของแผนการเรียนตามหลักสูตร

(3) นักศึกษาผู้ใดที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย เนื่องจากผลการศึกษาในภาคการศึกษาใด ๆ ให้ถือว่าลงทะเบียนเรียนและผลการศึกษาในภาคการศึกษาต่อไปเป็น โฉง และไม่มีผลใด ๆ

หมวด 7

การขอรับปริญญาและการอนุมัติปริญญา

ข้อ 19 ผู้มีสิทธิขอรับปริญญา ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังต่อไปนี้

(1) เป็นนักศึกษาภาคการศึกษาสุดท้ายที่ลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตร รวมทั้งรายวิชาที่ได้ระดับคะแนน ค (F) หรือ ม.ศ. (I) หรือ ก (W) แต่ต้องไม่เกิน 25 หน่วยกิต เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากคณะบดีตามข้อ 11 (2)

(2) เป็นนักศึกษาที่ได้ศึกษาครบตามหลักสูตรแล้ว แต่ยังมีได้ดำเนินการขอรับปริญญา

(3) มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับหลักสูตร 2-3 ปีการศึกษา หรือไม่น้อยกว่า 4 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับหลักสูตร 4-5 ปีการศึกษา

ข้อ 20 การขอรับปริญญา

นักศึกษาผู้มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่ระบุไว้ในข้อ 19(1) จะต้องทำหนังสือตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนดยื่นต่อคณะก่อนการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา ทั้งนี้จะต้องกระทำภายในกำหนดระยะเวลา 30 วันนับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติหรือภายในกำหนดระยะเวลา 15 วันนับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน เพื่อให้มหาวิทยาลัยเสนอชื่อเพื่อขอรับอนุมัติปริญญาต่อสภามหาวิทยาลัย

การทำหนังสือตามวรรคก่อน จะต้องกระทำทุกภาคการศึกษาจนกว่านักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาตามประกาศสภามหาวิทยาลัยในภาคการศึกษาที่ขอรับปริญญานั้น ๆ

นักศึกษาผู้ใดมิได้อื่นหนังสือดังกล่าว จะไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาในภาคการศึกษานั้น ๆ

นักศึกษาตามข้อ 19(2) ที่มีได้ยื่นหนังสือดังกล่าว จะไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อเพื่อขอรับปริญญา ในภาคการศึกษานั้น ๆ และจะต้องชำระเงินค่ารักษาสภาพการเป็นนักศึกษาตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนดทุกภาคการศึกษาจนถึงภาคการศึกษาที่นักศึกษาทำหนังสือยื่น เพื่อขอรับปริญญา

ข้อ 21 การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญา

(1) เมื่อสิ้นภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ มหาวิทยาลัยจะเสนอรายชื่อนักศึกษาที่มีสิทธิได้รับปริญญาตามหลักสูตรและข้อกำหนดของสาขาวิชาต่าง ๆ เพื่อขออนุมัติปริญญาต่อสภามหาวิทยาลัย

(2) กรรมการคณะเป็นผู้พิจารณานักศึกษาซึ่งมีคุณสมบัติครบถ้วนและมีความประพฤติดีสมควรได้รับปริญญา โดยเสนอชื่อต่อมหาวิทยาลัยนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อขออนุมัติปริญญา เมื่อสอบได้จำนวนหน่วยกิตสะสมครบตามหลักสูตรและข้อกำหนดของสาขาวิชาต่าง ๆ และได้ชำระค่านายหน้าเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00

(3) นักศึกษาต้องศึกษารายวิชาต่าง ๆ ให้ครบตามหลักสูตรและข้อกำหนดของสาขาวิชานั้น กับมีหน่วยกิตสะสมไม่ต่ำกว่าที่หลักสูตรกำหนดไว้ โดยได้ชำระค่านายหน้าเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 และได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย โดยมีระยะเวลาการศึกษาตามข้อ 19 (3) จึงจะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาในสาขาวิชานั้น ๆ

(4) นักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญา ต้องชำระหนี้สินที่มีทั้งหมดต่อมหาวิทยาลัย และชำระเงินค่าขึ้นทะเบียนบัณฑิตของมหาวิทยาลัยเมื่อสำเร็จการศึกษาตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ 22 การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาประจำภาคการศึกษา ให้มหาวิทยาลัยนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยขออนุมัติในวันเดียวกันกับที่เสนอขออนุมัติปริญญาเกียรตินิยมและเหรียญเกียรตินิยม

ข้อ 23 การอนุมัติให้ปริญญา

สภามหาวิทยาลัยจะพิจารณาอนุมัติปริญญาปีการศึกษาละ 3 ครั้ง คือ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่หนึ่ง ภาคการศึกษาที่สอง และภาคการศึกษาฤดูร้อน

หมวด 8

ปริญญาเกียรตินิยมและเหรียญเกียรตินิยม

ข้อ 24 นักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยม ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังนี้

(1) ลงทะเบียนรายวิชาในมหาวิทยาลัยไม่ต่ำกว่า 72 หน่วยกิตสำหรับหลักสูตร 2-3 ปีการศึกษา หรือไม่ต่ำกว่า 120 หน่วยกิตสำหรับหลักสูตร 4 ปีการศึกษา หรือไม่ต่ำกว่า 150 หน่วยกิตสำหรับหลักสูตร 5 ปีการศึกษา

(2) สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด ทั้งนี้ไม่นับระยะเวลาที่นักศึกษาขอลาพักการศึกษาตามข้อบังคับนี้

(3) ต้องไม่มีผลการศึกษาที่อยู่ในเกณฑ์ข้อยกเว้น หรือ ม.จ. หรือต่ำกว่าระดับคะแนนขั้นพอใช้ หรือ ค (C) ในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง

(4) นักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตาม 24 (1) (2) และ (3) ที่มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.75 จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ 1

(5) นักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตาม 24(1) (2) และ (3) ที่มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.50 จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ 2

(6) การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยม ให้มหาวิทยาลัยนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยในคราวเดียวกันกับที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษานั้น

ข้อ 25 การให้เกียรตินิยมเหรียญทองหรือเกียรตินิยมเหรียญเงิน

(1) ให้มหาวิทยาลัยจัดให้มีเหรียญเกียรตินิยมแก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่มีผลการศึกษาคดีเด่นโดยแยกเป็นคณะ

(2) เกียรตินิยมเหรียญทองให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับ 1 ที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดในแต่ละคณะ

(3) เกียรตินิยมเหรียญเงินให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเป็นที่สอง และจะต้องได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับ 1 หรือ 2 ในแต่ละคณะ กรณีผู้สำเร็จการศึกษาได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุด แต่ได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับ 2 ในแต่ละคณะ ให้เกียรตินิยมเหรียญเงิน

การเสนอชื่อเพื่อรับเหรียญเกียรตินิยม ให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนดำเนินการปีการศึกษาละหนึ่งครั้ง และให้อธิการบดีนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติในคราวเดียวกันกับที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษาสุดท้ายของปีการศึกษา

บทเฉพาะกาล

ข้อ 26 ให้นำข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2537 และที่แก้ไขเพิ่มเติม มาใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา 2550 โดยอนุโลม

ประกาศ ณ วันที่ 8 มีนาคม พ.ศ. 2550



(นางจรรยาพร ชรณินทร์)

ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี
(ฉบับที่ ๒)
พ.ศ. ๒๕๕๒

ด้วยเห็นสมควรปรับปรุงแก้ไขหลักเกณฑ์การวัดผลและประเมินผลการศึกษาในการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครในการประชุมครั้งที่ ๑๒/๒๕๕๒ เมื่อวันที่ ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๕๒ จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๒”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๑๗ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๐ และใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๑๗ การวัดและประเมินผลการศึกษาและการสำเร็จการศึกษา

(๑) ให้มหาวิทยาลัยจัดทำประกาศกำหนดหลักเกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษา เพื่อให้คณะใช้เป็นเกณฑ์ในการจัดการวัดผลและประเมินผลการศึกษาสำหรับรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา โดยการประเมินผลการศึกษาในแต่ละรายวิชา ให้กำหนดเป็นระดับคะแนน (Grade) ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต และผลการศึกษา

(๒) การสำเร็จการศึกษา นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนครบทุกรายวิชาในทุกหมวดวิชา และมีผลการเรียนผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ในกรณีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนวิชา โครงการ หรือวิชาที่เรียกชื่ออย่างอื่นซึ่งมีลักษณะเป็นการศึกษาค้นคว้าหรือทดลอง มีการประยุกต์ใช้วิชาชีพประกอบการทำรายงานในลักษณะภาคินพนธ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด เมื่อผ่านการประเมินผลการเรียนแล้ว นักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับสมบูรณ์จำนวนห้าเล่ม พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูลต่อสาขาวิชา จึงจะสำเร็จการศึกษา”

ประกาศ ณ วันที่ ๑๕ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๒

(ศาสตราจารย์ไชยยศ เหมะรัชตะ)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๓)
พ.ศ. ๒๕๕๗**

โดยที่เห็นสมควรปรับปรุงกำหนดปีการศึกษาและระบบการศึกษาของมหาวิทยาลัยให้เหมาะสมและสอดคล้องกับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ในการประชุมครั้งที่ ๙/๒๕๕๗ เมื่อวันที่ ๒๙ กรกฎาคม ๒๕๕๗ จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๗”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๗ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๕ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๐ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๕ ปีการศึกษา ให้เริ่มตั้งแต่วันที่ ๑ สิงหาคมของทุกปี และสิ้นสุดลงในวันที่ ๓๑ กรกฎาคมของปีถัดไป”

ข้อ ๔ ให้ยกเลิกความในข้อ ๖ (๒) แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๐ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“(๒) การศึกษาในมหาวิทยาลัย ใช้ระบบทวิภาค (Semester Basis) โดยแบ่งเวลาศึกษาในปีการศึกษาหนึ่ง ๆ ออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ ซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับ คือ

(ก) ภาคการศึกษาที่หนึ่ง (First Semester) ตั้งแต่วันจันทร์ที่สองของเดือนสิงหาคม เป็นต้นไป เป็นเวลา ๑๖ สัปดาห์รวมทั้งเวลาสำหรับการสอบด้วย

(ข) ภาคการศึกษาที่สอง (Second Semester) ตั้งแต่วันจันทร์ที่สองของเดือนมกราคม เป็นต้นไป เป็นเวลา ๑๖ สัปดาห์รวมทั้งเวลาสำหรับการสอบด้วย

ทั้งนี้ เว้นแต่มหาวิทยาลัยจะกำหนดเป็นอย่างอื่น และมหาวิทยาลัยอาจเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน (Summer Session) ซึ่งเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับสำหรับการเรียนซ่อมรายวิชาที่นักศึกษาตก หรือนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษา ให้คณะเสนอขอเปิดการเรียนการสอน ใช้เวลาศึกษา ๘ สัปดาห์ รวมทั้งเวลาสำหรับการสอบด้วย โดยให้เพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชา ให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ”

ข้อ ๕ ให้ยกเลิกความในข้อ ๑๗(๒) แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๐ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๒ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“(๒)การสำเร็จการศึกษา นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนครบทุกรายวิชาในทุกหมวดวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรและมีผลการเรียนผ่านตามเกณฑ์การประเมินผลการศึกษาได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๒.๐๐ และผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนวิชา โครงการหรือรายวิชาที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีลักษณะเป็นการศึกษาค้นคว้าหรือทดลอง มีการประยุกต์ใช้วิชาชีพ ประกอบการทำรายงานในลักษณะภาคินพนธ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด เมื่อผ่านการประเมินผลการเรียน แล้วนักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับสมบูรณ์จำนวนห้าเล่มพร้อมแผ่นบันทึกข้อมูลต่อสาขาวิชาจึงจะสำเร็จการศึกษา”

ประกาศ ณ วันที่ ๑๔ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๗



(ศาสตราจารย์ไชยยศ เหมะรัชตะ)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๔)
พ.ศ. ๒๕๕๘

โดยที่เห็นสมควรแก้ไขข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๐ เพื่อให้การบริหารจัดการงานทะเบียนนักศึกษาเป็นไปด้วยความเรียบร้อยยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ในการประชุม ครั้งที่ ๑๐/๒๕๕๘ เมื่อวันที่ ๒๖ สิงหาคม ๒๕๕๘ จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๔) พ.ศ. ๒๕๕๘”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๘ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๑๘ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๐ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๑๘ การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย มีดังต่อไปนี้

- (๑) ตาย
- (๒) ลาออก
- (๓) ขาดคุณสมบัติตามข้อ ๗
- (๔) ได้รับอนุมัติให้สำเร็จการศึกษา
- (๕) ถูกลงโทษให้ออกจากมหาวิทยาลัยเพราะกระทำผิดวินัยอย่างร้ายแรง
- (๖) มหาวิทยาลัยประกาศถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา เนื่องจาก
 - (ก) มีเวลาศึกษาน้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาการศึกษาในภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย

(ข) ไม่ลงทะเบียนเรียน และหรือไม่ชำระค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียน หรือค่าธรรมเนียมการศึกษาในเวลาที่กำหนดตามข้อ ๑๑ (๗)

(๗) พ้นสภาพเนื่องจากผลการศึกษา ตามหลักเกณฑ์ดังนี้

(ก) มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๒๐ เมื่อลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสมระหว่าง ๑ ถึง ๒๒ หน่วยกิต

(ข) มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐ เมื่อลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสมระหว่าง ๒๓ ถึง ๖๐ หน่วยกิต

(ค) มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๗๕ เมื่อลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสมตั้งแต่ ๖๑ หน่วยกิต ขึ้นไป

นักศึกษาได้ศึกษาและผ่านการประเมินผลทุกรายวิชาตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๙๐ ขึ้นไป แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ ซึ่งผลการศึกษาไม่เพียงพอที่จะรับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญา ให้นักศึกษาขอลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาที่ได้คะแนนต่ำกว่า ก (A) เพื่อปรับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง ๒.๐๐ ภายในกำหนดระยะเวลา ๓ ภาคการศึกษา รวมภาคการศึกษาฤดูร้อน แต่ไม่เกินระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๖ (๗)

นักศึกษาผู้ใดที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย เนื่องจากผลการศึกษาในภาคการศึกษาใด ให้ถือว่า การลงทะเบียนเรียนและผลการศึกษาในภาคการศึกษาต่อไปเป็นโมฆะ และไม่มีผลใด ๆ (๘) ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๖ (๗)”

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๘



(ศาสตราจารย์ไชยยศ เหมะรัชตะ)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ภาคผนวก ข

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน
พ.ศ. ๒๕๕๙

โดยที่เห็นสมควรกำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการเทียบโอนผลการเรียน เพื่อให้การจัดการศึกษาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครคงไว้ซึ่งคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา และเป็นไปตามความในมาตรา ๑๕ แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ ซึ่งกำหนดให้มีการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ในการประชุมครั้งที่ ๓ / ๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๓๐ มีนาคม ๒๕๕๙ จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. ๒๕๕๙ ”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. ๒๕๕๐

บรรดาระเบียบ ข้อบังคับ หรือคำสั่งอื่นใดซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

“คณะ” หมายความว่า คณะ วิทยาลัย หรือส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะที่มีหน้าที่จัดการศึกษาในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

“คณบดี” หมายความว่า คณบดี ผู้อำนวยการวิทยาลัย หรือหัวหน้าส่วนราชการในส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะที่จัดการศึกษาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

“การเทียบโอนผลการเรียน” หมายความว่า การนำผลการเรียนรู้ ซึ่งเป็นความรู้ ทักษะและประสบการณ์ของผู้เรียนที่เกิดจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพหรือจากประสบการณ์การทำงานมาประเมินเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๕ ให้อธิการบดี รักษาการตามข้อบังคับนี้ ให้มีอำนาจออกประกาศเพื่อปฏิบัติให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้

กรณีมีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาด

หมวด ๑ บททั่วไป

ข้อ ๖ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๗ ให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน เพื่อดำเนินการเทียบโอนผลการเรียน ดังนี้

(๑) การเทียบโอนผลการเรียนในระบบ ให้คนบตีแต่งตั้งบุคคลซึ่งมีคุณสมบัติสอดคล้องกับระดับการศึกษาและสาขาวิชาที่ขอเทียบโอนจำนวนไม่น้อยกว่าสามคนเป็นคณะกรรมการ

(๒) การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ ให้อธิการบดีแต่งตั้งคนบตีเป็นประธานกรรมการ ผู้แทนสถานประกอบการ หรือผู้แทนองค์กรวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นกรรมการ

ข้อ ๘ คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน มีหน้าที่ดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนรู้และประเมินความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ตามหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลที่มหาวิทยาลัย ประกาศกำหนด

ข้อ ๙ ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียน ต้องขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย และศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา

ข้อ ๑๐ ค่าธรรมเนียมการเทียบโอนผลการเรียนและหน่วยกิตให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๑ การเทียบโอนผลการเรียน ให้อยู่ในอำนาจของคนบตีเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ

หมวด ๒

การเทียบโอนผลการเรียนในระบบ

ส่วนที่ ๑

การเทียบโอนระดับปริญญาตรี

ข้อ ๑๒ หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนโดยการเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตระหว่างการศึกษาในระบบระดับปริญญาตรี มีดังนี้

(๑) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่าที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

(๒) รายวิชาที่ขอเทียบโอน ต้องมีเนื้อหาสาระการเรียนรู้และจุดประสงค์ครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาที่ขอเทียบโอน และมีจำนวนหน่วยกิตเทียบเท่าหรือมากกว่าตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

(๓) รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่จะนำมาเทียบโอนหน่วยกิตต้องมีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า ค หรือ C (ผลการศึกษาพอใช้) หรือค่าระดับคะแนน ๒.๐ หรือเทียบเท่า

(๔) รายวิชาที่เทียบโอนหน่วยกิตให้ เมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร

(๕) รายวิชาที่ได้รับการเทียบโอนหน่วยกิต ให้แสดงชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต และระดับคะแนนในใบแสดงผลการศึกษา โดยไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

(๖) นักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา

ข้อ ๑๓ ให้ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียนยื่นคำร้องขอเทียบโอนพร้อมหลักฐาน ภายในสิบห้าวัน นับจากวันที่ผู้ขอเทียบโอนขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา มิฉะนั้นให้ถือว่าสละสิทธิ์และไม่ประสงค์จะขอเทียบโอน ผลการเรียน และให้คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน ดำเนินการเทียบโอนภายในภาคการศึกษาแรกที่ ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

กรณีมีเหตุผลความจำเป็นไม่สามารถดำเนินการเทียบโอนผลการเรียน ภายในกำหนด เวลาตามวรรคหนึ่ง ให้อยู่ในดุลพินิจของคณบดีเป็นผู้พิจารณาการให้เทียบโอน แต่ต้องไม่เกินภาคการศึกษา ที่ ๒ ในปีการศึกษานั้น

ข้อ ๑๔ ให้มีการบันทึกผลการเทียบโอน และการประเมินผลดังนี้

(๑) รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้จะไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยให้บันทึกอักษร “TC” (Transfer Credits) ไว้ส่วนบนของรายวิชาที่ เทียบโอนให้ในใบแสดงผลการศึกษา

(๒) รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้หากเป็นหลักสูตรที่มีองค์กรวิชาซีพควบคุมและ ต้องใช้ผลการเรียนประกอบวิชาซีพ ให้กำหนดระดับคะแนนในรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอน เพื่อนำมา คิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยให้บันทึกอักษร “TC” (Transfer Credits) ไว้ส่วนท้ายรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้ในใบแสดงผลการศึกษา

ส่วนที่ ๒

การเทียบโอนระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๑๕ หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนโดยการเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิต ระหว่าง การศึกษาในระบบ ระดับบัณฑิตศึกษา มีดังนี้

(๑) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาหรือเทียบเท่าที่สำนักงาน คณะกรรมการการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

(๒) รายวิชาที่ขอเทียบโอน ต้องมีเนื้อหาสาระการเรียนรู้และจุดประสงค์ครอบคลุมไม่น้อยกว่า สามในสี่ของรายวิชาที่ขอเทียบโอน และมีจำนวนหน่วยกิตเทียบเท่าหรือมากกว่าตามที่กำหนดไว้ใน หลักสูตรของมหาวิทยาลัย

(๓) รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่จะนำมาเทียบโอนหน่วยกิตต้องมีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ B (ผลการศึกษาดิ) หรือค่าระดับคะแนน ๓.๐ หรือเทียบเท่า หรือได้รับระดับคะแนน S (สอบผ่าน/เป็นที่พอใจ)

(๔) รายวิชาที่เทียบโอนหน่วยกิตให้ เมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่เกินร้อยละ สี่สิบของจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ทั้งนี้ไม่นับรวมหน่วยกิตของวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

(๕) รายวิชาที่ได้รับการเทียบโอนหน่วยกิต ให้แสดงชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต และระดับ คะแนนในใบแสดงผลการศึกษา โดยไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

(๖) นักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษาและลงทะเบียน เรียนรายวิชาและวิชาวิทยานิพนธ์ หรือวิชาการค้นคว้าอิสระตามหลักสูตรที่เข้าศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

ข้อ ๑๖ ให้ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียนยื่นคำร้องขอเทียบโอนพร้อมหลักฐานภายในสิบห้าวันนับ จากวันที่ผู้ขอเทียบโอนขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา มิฉะนั้นให้ถือว่าสละสิทธิ์และไม่ประสงค์จะขอเทียบโอนผล การเรียน และให้คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียนดำเนินการเทียบโอนภายในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้น ทะเบียนเป็นนักศึกษา

ข้อ ๑๗ การบันทึกผลการเทียบโอน และการประเมินผลในรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้จะไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยให้บันทึกอักษร “TC” (Transfer Credits) ไว้ส่วนบนของรายวิชาที่เทียบโอนให้ในใบแสดงผลการศึกษา

หมวด ๓

การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย เข้าสู่การศึกษาในระบบ

ส่วนที่ ๑

การเทียบโอนระดับปริญญาตรี

ข้อ ๑๘ หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน โดยการเทียบโอนความรู้และให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย เข้าสู่ระบบการศึกษาระดับปริญญาตรี มีดังนี้

(๑) วิธีการประเมินเพื่อการเทียบโอนความรู้ จะกระทำได้โดยการทดสอบมาตรฐานการทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน การประเมินการจัดการศึกษา/อบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ และการประเมินแฟ้มสะสมงาน

(๒) การเทียบโอนความรู้เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาตามหลักสูตรที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยโดยรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้เมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร

(๓) การขอเทียบโอนความรู้เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาของสาขาวิชาใดให้สาขาวิชานั้น เป็นผู้กำหนดวิธีการและการดำเนินการเทียบโอน โดยการเทียบโอนความรู้นั้นต้องรับผลการประเมินเทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน C หรือ C (ผลการศึกษาพอใช้) หรือค่าระดับคะแนน ๒.๐ จึงจะให้นับจำนวนหน่วยกิตรายวิชาหรือกลุ่มวิชานั้น

(๔) รายวิชาที่เทียบโอนให้จะไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยบันทึกไว้ส่วนบนของรายวิชาที่เทียบโอนให้ในใบแสดงผลการศึกษา เว้นแต่หลักสูตรที่มีองค์กรวิชาชีพควบคุม ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และข้อกำหนดขององค์กรวิชาชีพนั้น

ข้อ ๑๙ การบันทึกผลการเทียบโอน ให้บันทึกผลตามวิธีการประเมิน ดังนี้

(๑) หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐานให้บันทึกอักษร “CS” (Credits from Standardized Tests)

(๒) หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน ให้บันทึกอักษร “CE” (Credits from Examination)

(๓) หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินการจัดการศึกษา/อบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่าง ๆ ให้บันทึกอักษร “CT” (Credits from Training)

(๔) หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินแฟ้มสะสมงาน ให้บันทึกอักษร “CP” (Credits from Portfolio)

การบันทึกผลการเทียบโอนตามวิธีการประเมินในวรรคแรก ให้บันทึกไว้ส่วนท้ายของรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้ เว้นแต่หลักสูตรที่มีองค์กรวิชาชีพควบคุม และต้องใช้ผลการเรียนประกอบการขอใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ ให้กำหนดระดับคะแนนในรายวิชา หรือกลุ่มวิชาเพื่อนำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยบันทึกอักษร “PL” (Prior Learning) ไว้ส่วนท้ายรายวิชาที่เทียบโอนให้ในใบแสดงผลการศึกษา

ส่วนที่ ๒ การเทียบโอนระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๒๐ หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน โดยการเทียบโอนความรู้และให้หน่วยกิตจาก การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย เข้าสู่ระบบการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มีดังนี้

(๑) วิธีการประเมินเพื่อการเทียบโอนความรู้ กระทำได้โดยวิธีการใดวิธีการหนึ่งหรือหลาย วิธีประกอบด้วย การทดสอบมาตรฐาน การทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน การสอบข้อเขียน การสอบ สัมภาษณ์ การประเมินการจัดการการศึกษา หรือ ฝึกอบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ การประเมินแฟ้มสะสม งาน การแสดงผลงานอันเป็นที่ประจักษ์ ทั้งนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรอาจกำหนดวิธีการประเมินใน รูปแบบอื่นก็ได้ที่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับปรัชญาของแต่ละหลักสูตร

(๒) การเทียบโอนความรู้เป็นรายวิชาที่มีหน่วยกิตให้ เมื่อรวมกันแล้วต้องไม่เกินร้อยละ สี่สิบของจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมดในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ไม่นับรวมหน่วยกิตของ วิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

(๓) การเทียบโอนความรู้ ต้องได้รับผลการประเมินเทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน B (ผลการศึกษาดิ) หรือค่าระดับคะแนน ๓.๐ ขึ้นไป จึงจะสามารถนับจำนวนหน่วยกิตที่ขอเทียบโอนได้

(๔) รายวิชาที่เทียบโอนให้ จะไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนน เฉลี่ยสะสม

ข้อ ๒๑ ให้คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน ดำเนินการเทียบโอนภายในภาคการศึกษาแรก ที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ขอเทียบโอนได้ทราบจำนวนรายวิชาที่เทียบโอนได้และรายวิชาที่ ต้องศึกษาเพิ่มเติมตามหลักสูตร

ข้อ ๒๒ การบันทึกผลการเทียบโอน ให้บันทึกผลตามวิธีการประเมิน ดังนี้

(๑) หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐาน ให้บันทึกอักษร “CS” (Credits from Standardized Tests)

(๒) หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน ให้บันทึกอักษร “CE” (Credits from Examination)

(๓) หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินการจัดการศึกษาหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่าง ๆ ให้บันทึกอักษร “CT” (Credits from Training)

(๔) หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินแฟ้มสะสมงาน ให้บันทึกอักษร “CP” (Credits from Portfolio)

การบันทึกผลการเทียบโอนตามวิธีการประเมินในวรรคก่อน ให้บันทึกไว้ส่วนบนของรายวิชาที่ เทียบโอนให้ในใบแสดงผลการศึกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๑๙ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๙



(ศาสตราจารย์ไชยยศ เหมะรัชตะ)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ภาคผนวก ค

ตารางสรุปการปรับปรุงหลักสูตร

ตารางสรุปการปรับปรุงหลักสูตร

รายการ	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		
1. ชื่อหลักสูตร	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ			หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ		
2. วัตถุประสงค์ หลักสูตร	<p>1. เพื่อผลิตวิศวกรที่มีความรู้เฉพาะด้านทางสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ</p> <p>2. เพื่อผลิตวิศวกรอุตสาหการที่มีทักษะความสามารถด้านการวางแผนควบคุมการผลิต การตรวจสอบ ควบคุมคุณภาพ การศึกษางาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน โดยมีความรู้พื้นฐานด้านการออกแบบและวิจัยงานด้านอุตสาหกรรม อาทิ การวางแผนและการออกแบบโรงงาน วางสายงานการผลิต การทดสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ เป็นต้น</p> <p>3. เพื่อให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีกิจนิสัยในการค้นคว้าพัฒนาตนเองให้ก้าวหน้า อยู่เสมอ สามารถวางแผนการปฏิบัติงานและการควบคุมที่ถูกหลักวิชาการซึ่งจะก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมาย</p> <p>4. เพื่อปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรม ความมีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ความซื่อสัตย์สุจริต ขยันหมั่นเพียร มีความสำนึกในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพและมีความรับผิดชอบหน้าที่ต่อสังคม</p>			<p>1. ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้เฉพาะทางสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ</p> <p>2. ผลิตบัณฑิตด้านวิศวกรรมอุตสาหการที่มีความรู้ ทักษะ ความสามารถด้านการบริหารงานจัดการ การวางแผนควบคุมการผลิต การทดสอบวัสดุวิศวกรรม การตรวจสอบ ควบคุมคุณภาพ การศึกษางาน การวิจัย การดำเนินงานเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน โดยมีความรู้พื้นฐานด้านการออกแบบและวิจัยงานอุตสาหกรรม ตอบสนองความต้องการของสถานประกอบการ</p> <p>3. เพื่อให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีกิจนิสัยในการค้นคว้าเพื่อพัฒนาตนเองให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ สามารถวางแผนการปฏิบัติงานและการควบคุมที่ถูกหลักวิชาการซึ่งจะก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมาย</p> <p>4. เพื่อปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรม ความมีระเบียบวินัย การตรงต่อเวลา ความซื่อสัตย์สุจริต ขยันหมั่นเพียร มีความสำนึกในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพและมีความรับผิดชอบหน้าที่ต่อสังคม</p>		
3. โครงสร้างหลักสูตร	หน่วยกิตรวม	148	หน่วยกิต	หน่วยกิตรวม	146	หน่วยกิต
	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	32	หน่วยกิต	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
	หมวดวิชาเฉพาะ	110	หน่วยกิต	หมวดวิชาเฉพาะ	110	หน่วยกิต
	หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต	หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

รายการ	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
<p>4. รายวิชาที่มีการปรับปรุง</p> <p>หมวดวิชาเฉพาะ</p> <p>2.2.3 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม(เพิ่มเติม)</p>	<p>ไม่มีรายวิชานี้</p>	<p>1. EN2033402 โรงงานอัตโนมัติ (Factory Automation) 3 (3-0-6)</p> <p>องค์ประกอบของโรงงานอัตโนมัติ ระบบการผลิตและหน่วยงานการผลิตแบบยืดหยุ่น การบริหารวัสดุและคลังสินค้า สายงานการผลิต ระบบควบคุมคุณภาพอัตโนมัติ อุปกรณ์ตรวจวัดและการตรวจสอบ และเก็บรวบรวมข้อมูล การวางแผนและการกระจายหน่วยการผลิต การจำลองเหตุการณ์และปัญญาประดิษฐ์ในโรงงานอัตโนมัติ เครือข่ายสื่อสารโรงงานอุตสาหกรรม ยุทธศาสตร์โรงงานอัตโนมัติ</p> <p>Elements of factory automation; flexible manufacturing cells and systems; material handling and warehousing; assembly systems; automated quality control systems; sensors and data acquisition; cellular manufacturing techniques and layout planning; simulation and artificial intelligence in factory automation; communication networks in industrial factory; strategies for factory automation</p>
	<p>ไม่มีรายวิชานี้</p>	<p>2. EN2033408 กฎหมายอุตสาหกรรม (Industrial Laws) 3 (3-0-6)</p> <p>กฎหมายและพระราชบัญญัติทางด้านงานอุตสาหกรรม กฎหมายมาตรฐานอุตสาหกรรม กฎหมายโรงงาน กฎหมายความปลอดภัย กฎหมายแรงงาน กฎหมายและมาตรฐานทางสิ่งแวดล้อม พระราชบัญญัติวิศวกร</p> <p>Industrial laws and acts; laws of industrial product standard; factory laws; safety laws; labour laws; environmental laws and standards; engineering acts</p>

รายการ	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
<p>4. รายวิชาที่มีการปรับปรุง</p> <p>หมวดวิชาเฉพาะ</p> <p>2.2.3 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม(เพิ่มเติม)</p>	<p>ไม่มีรายวิชานี้</p>	<p>3. EN2033409 หัวข้อพิเศษงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Special Topics in Industrial Engineering) 3 (3-0-6)</p> <p>หัวข้อที่มีความน่าสนใจในปัจจุบัน และการพัฒนาใหม่ๆ ในสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม กรณีศึกษาปัญหาในอุตสาหกรรม หรืองานวิจัยพื้นฐาน</p> <p>Interesting topic and development in industrial engineering; case study based on a real industry and research</p>
	<p>ไม่มีรายวิชานี้</p>	<p>4. EN2033410 เทคนิคการเพิ่มผลผลิต (Techniques to Increase Productivity) 3 (3-0-6)</p> <p>การบริหารจัดการระบบการผลิตเพื่อเพิ่มผลผลิต โดยใช้กิจกรรมและระบบการบริหารงานที่ช่วยในการเพิ่มผลผลิต การบำรุงรักษาอย่างเป็นระบบ การบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กร ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ระบบการผลิตแบบโตโยต้า การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง การออกแบบการทดลอง ทากูชิ แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ</p> <p>Management manufacturing systems to increase productivity; activities and management systems that help to increase productivity; Total Productive Maintenance (TPM); Total Quality Management (TQM); Just-in-Time (JIT); Toyota Production System (TPS) ; KAIZEN; Design of Experiment (DOE); Taguchi method; concepts management of natural resources</p>

ภาคผนวก ง

ตารางความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาความรู้กับองค์ความรู้พื้นฐาน

เนื้อหาความรู้	องค์ความรู้							
	1	2	3	4	5	6	7	8
6 กลุ่มความรู้ด้านการบูรณาการวิธีการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Integration of Industrial Engineering Techniques)								
6.5 EN2002301 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	X						X	
6.6 EN2032407 สหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม	X	X	X	X	X	X	X	X
6.7 EN2032408 การฝึกงานสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม	X	X	X	X	X	X	X	X
6.8 EN2032409 กรณีศึกษาสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม	X	X	X	X	X	X	X	X

หมายเหตุ สาขาวิชาย่อยทางวิศวกรรมศาสตร์ทุกสาขาวิชา มีองค์ประกอบขององค์ความรู้ที่จำเป็นในการประกอบวิชาชีพ โดยจำแนกเป็นขอบเขตองค์ความรู้ที่สำคัญดังต่อไปนี้

- 1) องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ประยุกต์ คอมพิวเตอร์และการจำลอง (Applied Mathematics, Computer and Simulations)
- 2) องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องในด้านกลศาสตร์ (Mechanics)
- 3) องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับอุณหศาสตร์และกลศาสตร์ของไหล (Thermal Sciences and Fluid Mechanics)
- 4) องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทางเคมีและวัสดุ (Chemistry and Materials)
- 5) องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทางพลังงาน (Energy)
- 6) องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Electricity and Electronics)
- 7) องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการระบบ (System Management)
- 8) องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทางชีววิทยา สุขภาพและสิ่งแวดล้อม (Biology Health and Environment)

ภาคผนวก จ

ประวัติและผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
และอาจารย์ประจำหลักสูตร

ประวัติและผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล	นายกชกร วิรัชกุล
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
การศึกษา	ปริญญาโท วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. 2554 ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. 2549
สังกัดหน่วยงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โทรศัพท์ 02 – 836 - 3000 ต่อ 4226 E-mail : kotchakorn.w@rmutp.ac.th
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
ประวัติการทำงาน	พ.ศ.2550 – 2551 : บริษัท Vector Thai Technology พ.ศ.2556 – ปัจจุบัน : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
ผลงานทางวิชาการ	- ประชาธิรัฐ ภู่อสุกุล, นวพันธ์ อนุชน และกชกร วิรัชกุล. 2559. “ การจัดสมดุลการผลิต : กรณีศึกษาอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่ม.” การประชุมวิชาการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร.พระนคร ครั้งที่ 1 (1 st RMUTP Engineering Conference), 28 พฤษภาคม 2559, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร, กรุงเทพฯ, หน้า 365 - 373.

ประวัติและผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล	นางสาวพรพิศ ศิริมา
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
การศึกษา	ปริญญาโท วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมระบบการผลิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2545 ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2546 ปริญญาตรี ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม – ออกแบบการผลิต สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2540
สังกัดหน่วยงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โทรศัพท์ 02 – 836 - 3000 ต่อ 4222 E-mail : E-mail : pornpit.s@mutp.ac.th
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
ประวัติการทำงาน	พ.ศ.2540 – ปัจจุบัน : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
ผลงานทางวิชาการ	- พิษณุ ทองขาว, พรพิศ ศิริมา และนิตยา บุญสิทธิ์. 2559. “ การเลือกฟังก์ชันการแจกแจงความน่าจะเป็นสะสมสำหรับแนวโน้ม เพื่อสร้างตัวแบบ สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลาหลายๆตัวพร้อม กันที่มีค่าอัตตสหสัมพันธ์ แนวโน้ม และค่าผิดปกติ ด้วยวิธีการของ เบย์: กรณีศึกษาราคาหุ้นที่มีความผันผวนของตลาดหลักทรัพย์แห่ง ประเทศไทย.” การประชุมวิชาการราชมงคลด้านเทคโนโลยีการผลิต และการจัดการ, 28 - 29 กรกฎาคม 2559 พระนครศรีอยุธยา, หน้า 314 – 320.

ประวัติและผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ นามสกุล	นายสุทธิพงษ์ จำรูญรัตน์
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
การศึกษา	ปริญญาโท วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. 2553 ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2544
สังกัดหน่วยงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โทรศัพท์ 02 – 836 - 3000 ต่อ 4210 E-mail : suttipong.j@rmutp.ac.th
ตำแหน่งปัจจุบัน ประวัติการทำงาน	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม พ.ศ.2538 – ปัจจุบัน : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
ผลงานทางวิชาการ	- Pitsanu Tongkhaw, Suttipong Jumroonrut . 2016. “ Stochastic Processes for Time Series Models with an Application to Data of Cash and Future Prices of Rice in Thailand.” The 7th RMUTP International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Development: Challenges towards the green innovative society The Sukosol, Bangkok, Thailand, 23-24 June 2016, pp 78 – 82. - สุทธิพงษ์ จำรูญรัตน์ . 2559. “ การลดเวลาการผลิตของสายการผลิต ชิ้นงาน LASER Line : กรณีศึกษาบริษัท ฟาบริเนทจำกัด.” การประชุม วิชาการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร.พระนคร ครั้งที่ 1 (1 st RMUTP Engineering Conference), 28 พฤษภาคม 2559, มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลพระนคร, กรุงเทพฯ, หน้า 211 - 217.

ประวัติและผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล	นายภิรมย์ ตั้งจิตเพียรผล
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
การศึกษา	ปริญญาโท วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. 2548 ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2544
สังกัดหน่วยงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โทรศัพท์ 02 – 836 - 3000 ต่อ 4210 E-mail : pirom.t@rmutp.ac.th
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
ประวัติการทำงาน	พ.ศ.2530 – ปัจจุบัน : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
ผลงานทางวิชาการ	- Pitsanu Tongkhaw, Pirom Thangchitpianpol . 2016. “ Detection of Machines Producing Defective Products for Prevention and Maintenance Planning Using Hidden Markov Model : Case Study for Soft Drink Manufacturing Factory.” The 7th RMUTP International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Development: Challenges towards the green innovative society The Sukosol, Bangkok, Thailand, 23-24 June 2016, pp 74 – 77.

ประวัติและผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ นามสกุล	นางสาวดาราวรรณ วีรานันต์
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
การศึกษา	ปริญญาโท วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. 2554 ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งทอ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2547
สังกัดหน่วยงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โทรศัพท์ 02 – 836 - 3000 ต่อ 4222 E-Mail : darawan.w@rmutp.ac.th
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
ประวัติการทำงาน	พ.ศ.2547 - 2551 : วิศวกรฝ่ายผลิต บริษัท แมนดาร์นโคโลจิ่ง จำกัด พ.ศ. 2556 – ปัจจุบัน : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
ผลงานทางวิชาการ	- ฉัตรชัย พันธุ์ไม้, ดาราวรรณ วีรานันต์ และคณะ. 2559. “ การศึกษาแนวทางการลดปริมาณสีในกระบวนการผลิต.” การประชุมวิชาการคณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร.พระนคร ครั้งที่ 1 (1 st RMUTP Engineering Conference), 28 พฤษภาคม 2559, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร, กรุงเทพฯ, หน้า 218 - 225. - จันทิมา ทองหงษ์, ณัฐญา อักเส และดาราวรรณ วีรานันต์. 2559. “ การเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการทำความสะอาดผิวด้วยวิธีการยิงทราย : กรณีศึกษา บริษัท แอล.ดี.เอส.เมทัล เวิร์ค จำกัด.” การประชุมวิชาการคณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร.พระนคร ครั้งที่ 1 (1 st RMUTP Engineering Conference), “28 พฤษภาคม 2559, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร, กรุงเทพฯ, หน้า 374 - 378.

ภาคผนวก ฉ

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU)



ATACO
SINCE 1981

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ

ระหว่าง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร กับ บริษัท อาซาฮี-ไทยอัลลอย จำกัด

บันทึกข้อตกลงฉบับนี้ จัดทำขึ้นเมื่อ วันที่ 19 มิถุนายน 2558 ณ บริษัท อาซาฮี-ไทยอัลลอย จำกัด ระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โดย รองศาสตราจารย์สุภัทรา โกไศยกานนท์ ตำแหน่ง อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ 399 ถ.สามเสน แขวง วชิรพยาบาล เขต ดุสิต กรุงเทพมหานคร ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้เรียกว่า “มหาวิทยาลัย” ฝ่ายหนึ่ง กับ บริษัท อาซาฮี-ไทยอัลลอย จำกัด โดย นายพงษ์ศักดิ์ จินตาสุข ตำแหน่ง กรรมการผู้จัดการ สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ 9/23 หมู่ 7 ถ.สุขสวัสดิ์ ต.บางจาก อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้เรียกว่า “บริษัท” อีกฝ่ายหนึ่ง

โดยที่มหาวิทยาลัย และบริษัท มีความมุ่งหมายที่จะสร้างความร่วมมือทางวิชาการในการสนับสนุนองค์ความรู้และบุคลากรเพื่อเชื่อมโยงระหว่างมหาวิทยาลัยกับบริษัท อันเป็นการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางวิชาการร่วมกันระหว่าง มหาวิทยาลัย กับ บริษัท ในการพัฒนาขีดความสามารถในด้านต่างๆ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางด้านอุตสาหกรรมในระดับภูมิภาคและระดับนานาชาติเพื่อความสำเร็จร่วมกันต่อไปในอนาคต ทั้งสองฝ่ายจึงตกลงทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือกัน มีรายละเอียด ดังนี้

ข้อ 1 วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อร่วมมือกันในการจัดทำโครงการบริการวิชาการเสริมสร้างประสบการณ์ความรู้วิชาชีพ วิศวกรและช่างเทคนิคเพื่อแก้ปัญหาและปรับปรุงกระบวนการเชิงเทคนิคและการบริหารแก่ผู้ประกอบการเพื่อพัฒนาบุคลากรในทุกหน่วยงานให้มีสมรรถนะตรงตามคุณวุฒิวิชาชีพ
- 1.2 เพื่อส่งเสริมสนับสนุนและฝึกฝนให้นักศึกษาของมหาวิทยาลัยได้รับประสบการณ์ตรง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีสมรรถนะวิชาชีพที่เป็นมาตรฐานสอดคล้องกับความต้องการของบริษัท
- 1.3 เพื่อส่งเสริมให้เกิดกระบวนการที่อาจารย์ผู้สอนจะได้รับประสบการณ์ตรงในการรับทราบการพัฒนาคุณภาพของสมรรถนะวิชาชีพของนักศึกษา ที่สอดคล้องกับความต้องการของ

/บริษัท....

บริษัท เพื่อปรับปรุงคุณภาพการสอนอย่างต่อเนื่องและให้เท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงของ
กระแสโลกาภิวัตน์

- 1.4 เพื่อพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนหรือการฝึกอบรมในเชิงบูรณาการองค์ความรู้ใน
แนวราบ (Horizontal Integrated Learning/Training) เพื่อนำไปสู่การใช้งานจริงของ
บริษัทโดยใช้รูปแบบการจัดทำโครงการ (Project Based Model)
- 1.5 เพื่อสร้างระบบการบริหารจัดการองค์ความรู้ (Knowledge Management) ให้คงอยู่ใน
มหาวิทยาลัยและบริษัท เพื่อความยั่งยืนขององค์กร
- 1.6 เพื่อสร้างเครือข่ายการทำงานวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยและบริษัทเพื่อนำไปสู่การพัฒนา
สร้างนวัตกรรมที่เป็นจริงและสามารถสร้างคุณค่าต่อผู้ประกอบการและสังคม
- 1.7 เพื่อพัฒนานวัตกรรมในการสร้างสื่อและระบบการเรียนรู้หรือการฝึกอบรมแบบอัจฉริยะ
(Smart e-learning/e-training) ให้เกิดขึ้นในมหาวิทยาลัยและบริษัท
- 1.8 เพื่อการเตรียมความพร้อมของบริษัทในการพัฒนาสู่ระบบการบริหารจัดการอุตสาหกรรม
4.0 (Industry 4.0)

ข้อ 2 สถานที่ในการดำเนินงาน

- 2.1 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร (คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ)
- 2.2 บริษัท อาซาฮี-ไทยอัลลอย จำกัด

ข้อ 3 การดำเนินงานและกิจกรรมความร่วมมือ

การดำเนินงานภายใต้บันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ มีขอบข่ายความร่วมมือ 9 ประการ คือ

- 3.1 การพัฒนาบุคลากร
- 3.2 การพัฒนานักศึกษา
- 3.3 การจัดการโครงการเสริมสร้างประสบการณ์ในอาชีพ
- 3.4 การพัฒนาเนื้อหาที่ใช้ในการเรียนการสอนและการฝึกอบรมให้สอดคล้องกับโครงการ
- 3.5 การพัฒนาหลักสูตรที่ใช้ในการเรียนการสอนและการฝึกอบรมให้สอดคล้องกับโครงการ
- 3.6 การพัฒนาสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนและการฝึกอบรมให้สอดคล้องกับโครงการ
- 3.7 การศึกษา ค้นคว้า และทำงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรมร่วมกัน
- 3.8 การให้บริการทางวิชาการ ตามมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ
- 3.9 การดำเนินการในกิจกรรมอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยและบริษัทเห็นสมควร

/ข้อ 4 หน้าที่....

ข้อ 4 หน้าที่และความรับผิดชอบ

- 4.1 วางแผนร่วมกันในการพัฒนากระบวนการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์
- 4.2 วางแผนร่วมกันในการพัฒนาเนื้อหา หลักสูตรและสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนและการฝึกอบรมให้สอดคล้องกับโครงการ
- 4.3 วางแผนการจัดกิจกรรมนักศึกษาสหกิจ อาจารย์และวิศวกรของโรงงานเพื่อเสริมสร้างประสบการณ์อาชีพโดยการสร้างและดำเนินโครงการร่วมกัน
- 4.4 สนับสนุนด้านสถานที่ อุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอน เครื่องมือ เครื่องจักรอื่น ๆ ในการฝึกประสบการณ์ทางอาชีพ การเรียนการสอน การทำวิจัย สิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรม
- 4.5 ติดตามความคืบหน้า แก้ไขปัญหาต่างๆ และสรุปประเมินผลโครงการร่วมกันเพื่อปรับปรุงให้ดีขึ้นในการดำเนินการต่อไปในอนาคต

ข้อ 5 ระยะเวลาความร่วมมือ

ข้อตกลงความร่วมมือนี้ มีกำหนดระยะเวลา 4 ปี นับแต่วันที่ทุกฝ่ายได้ลงนามในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือเป็นต้นไป

ข้อ 6 การแก้ไข เปลี่ยนแปลง และการยกเลิกบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ

หากฝ่ายใดประสงค์จะแก้ไข เปลี่ยนแปลงรายละเอียดบันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ ให้แจ้งอีกฝ่ายหนึ่งทราบเป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 เดือน และเมื่อพิจารณาตกลงเห็นชอบในการแก้ไข เปลี่ยนแปลง บันทึกข้อตกลงความร่วมมือแล้ว ให้จัดทำบันทึกเพิ่มเติมเป็นลายลักษณ์อักษร และให้มีผลบังคับนับแต่วันที่ได้ลงนามในบันทึกเพิ่มเติมนั้น

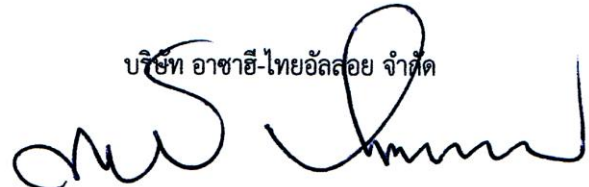
หากฝ่ายใดประสงค์จะยกเลิกบันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ก่อนครบกำหนดระยะเวลาตามข้อ 5 ให้แจ้งอีกฝ่ายหนึ่งทราบเป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 60 วัน เพื่อให้แต่ละฝ่ายพิจารณาโดยให้มีผลเมื่อพิจารณาเห็นชอบเป็นลายลักษณ์อักษร ในการยกเลิกบันทึกข้อตกลงความร่วมมือแล้ว

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ จัดทำขึ้นเป็นสองฉบับมีข้อความถูกต้องตรงกัน ทั้งสองฝ่ายได้อ่านและเข้าใจข้อความโดยละเอียดตลอดแล้ว เพื่อแสดงถึงเจตนารมณ์และความตั้งใจจริงของแต่ละฝ่ายในการดำเนินการตามบันทึกข้อตกลงโครงการความร่วมมือนี้ ทั้งสองฝ่ายได้ลงนามความร่วมมือกันต่อหน้าพยานและเก็บรักษาไว้เป็นหลักฐานคนละฉบับ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

บริษัท อาซาฮี-ไทยอัลลอย จำกัด

ลงชื่อ.....



ลงชื่อ.....


(รองศาสตราจารย์สุภัทรา โกไศยกานนท์)

(นายพงษ์ศักดิ์ จินดาสุข)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

กรรมการผู้จัดการบริษัท อาซาฮี-ไทยอัลลอย จำกัด

ลงชื่อ.....


ลงชื่อ.....


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เฟื่องฟ้า เมฆเกรียงไกร)

(นายวิโรจน์ อธิธินุวัตร)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย

ผู้อำนวยการโรงงาน

พยาน

พยาน

ลงชื่อ.....


ลงชื่อ.....


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์ อธิธิทอง)

(ดร.อรรณพ ปิยะสินธ์ชาติ)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

ผู้อำนวยการระบบบริหารคุณภาพ

พยาน

พยาน

ลงชื่อ.....


ลงชื่อ.....


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นุชนารถ ผ่องพุม)

(อาจารย์อรรณพ สัตยพานิชย์)

คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

พยาน

พยาน

ภาคผนวก ช
คณะกรรมการจัดทำหลักสูตร

คณะกรรมการจัดทำหลักสูตร

กรรมการที่ปรึกษา

- | | | |
|---|---|------------------|
| 1 | อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
รองศาสตราจารย์สุภัทรา โกไศยกานนท์ | ประธานกรรมการ |
| 2 | รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์เฟื่องฟ้า เมฆเกรียงไกร | รองประธานกรรมการ |
| 3 | ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน
นายมนตรี รัตนวิจิตร | กรรมการ |
| 4 | คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์ ฤทธิทอง | กรรมการ |

กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

- | | | |
|---|--------------------------------------|---|
| 1 | รองศาสตราจารย์ ดร.ยุทธชัย บรรเทงจิตร | - อาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- กรรมการสภาวิศวกร สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม |
| 2 | รองศาสตราจารย์ศันสนีย์ สุภาภา | - อาจารย์คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- กรรมการสภาวิศวกร สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม |
| 3 | ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิศิษฐ์ แสง-ชูโต | - คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- กรรมการสภาวิศวกร สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม |
| 4 | ดร.อรรณพ ปิยสินธ์ชาติ | - ผู้อำนวยการระบบบริหารคุณภาพ
บริษัทอาซาฮี – ไทยอัลลอย จำกัด |

กรรมการดำเนินงาน

1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปฎิภาณ ถิ่นพระบาท	ประธานกรรมการ
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชรินทร์ แสงมา	รองประธานกรรมการ
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภูภูมิ พ่วงเจริญชัย	กรรมการ
4	นายกริธา สิงห์สมบูรณ์	กรรมการ
5	นางสาวชลิตา อุดมรักษาสกุล	กรรมการ
6	นายดิษฐชัย ทศนุรักษ์	กรรมการ
7	นางสาวดาราวรรณ วีรานันต์	กรรมการ
8	นายประพันธ์ ลาวัฒน์กาญจน์	กรรมการ
9	นายพลังวัชร แพ่งธีระสุขมัย	กรรมการ
10	นายพิชณู ทองขาว	กรรมการ
11	นายพิเชฐ จิระประเสริฐวงศ์	กรรมการ
12	นายภิรมย์ ตั้งจิตเพียรผล	กรรมการ
13	นายรัชดาศักดิ์ สุเพ็งคำ	กรรมการ
14	ผู้ช่วยศาสตราจารย์วัลลภ ภูผา	กรรมการ
15	ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิหาร์ ดีปัญญา	กรรมการ
16	นายวัชรพันธ์ สุขเกิด	กรรมการ
17	นายสถาพร สุริยันต์	กรรมการ
18	นายสมพงษ์ เชื้อพระคา	กรรมการ
19	นายสุรพล จักรชัยกุล	กรรมการ
20	นายสุฤกษ์ ขวัญสุวรรณ	กรรมการ
21	นายสุทธิพงษ์ จำรูญรัตน์	กรรมการ
22	นายกชกร วิรัชกุล	กรรมการและเลขานุการ