

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะวิศวกรรมศาสตร์
พื้นที่สาขาสาย

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

ชื่อภาษาอังกฤษ

Bachelor of Engineering (Industrial Engineering)

2. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็มภาษาไทย

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหการ)

ชื่อย่อภาษาไทย

วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)

ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ

Bachelor of Engineering (Industrial Engineering)

ชื่อย่อภาษาอังกฤษ

B.Eng. (Industrial Engineering)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

145 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์
พ.ศ. 2553 และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558

5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ

5.3 ภาษาที่ใช้

จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทย

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทย และนักศึกษาต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

สถาบันการศึกษาจัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้เพียงปริญญาสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 กำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1/2563

ได้รับการพิจารณาอนุมัติ / เห็นชอบหลักสูตรโดยคณะกรรมการสภาวิชาการ ในการประชุม

ครั้งที่ 4 / 2563 เมื่อวันที่ 12 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2563

ได้รับการพิจารณาอนุมัติ / เห็นชอบหลักสูตร โดยคณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยฯ ในการประชุม

ครั้งที่ 6 / 2563 เมื่อวันที่ 23 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2563

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขา
วิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553 ในปี พ.ศ. 2565

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 วิศวกรอุตสาหกรรมในทุกองค์กร

8.2 วิศวกรควบคุมคุณภาพ

8.3 วิศวกรความปลอดภัย

8.4 วิศวกรควบคุมกระบวนการผลิต

8.5 วิศวกรนักวิเคราะห์และประเมินโครงการ

8.6 ครู อาจารย์ในสถาบันการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

8.7 รับราชการ

8.8 อาชีพอิสระทางอุตสาหกรรม

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

รหัส	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ – นามสกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	สำเร็จการศึกษาจาก	ปี พ.ศ.
1529900198666	อาจารย์	นายธีรวัฒน์ สุวรรณวัฒน์*,**	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมอุตสาหการ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2560 2554
1199900170731	อาจารย์	นางสาวพุทธิพร เล็กขาว	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมอุตสาหการ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา	2555 2552
3180500414452	อาจารย์	นางสาวภัทรา ภู่ปรำงค์**	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมระบบการผลิต วิศวกรรมอุตสาหการ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยศิลปากร	2556 2549
3609734536283	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายคณน สุจารี	วท.ด. วศ.ม. วศ.บ.	วิทยาศาสตร์นาโนและเทคโนโลยี วิศวกรรมการจัดการ วิศวกรรมอุตสาหการ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยนเรศวร	2558 2552 2547
1729900051671	อาจารย์	นางสาววิริยากร พานิชวงษ์	ปร.ด. วศ.ม. วศ.บ.	การขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต วิศวกรรมการขึ้นรูปโลหะ วิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2556 2553 2551

หมายเหตุ * ประธานหลักสูตร

** มีประสบการณ์ด้านปฏิบัติการในสถานประกอบการ

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ พื้นที่ศาลายา 96 ม. 3
ถ.พุทธมณฑลสาย 5 ต.ศาลายา อ.พุทธมณฑล จ.นครปฐม 73170

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ ที่พิจารณาในการวางแผนหลักสูตรเป็นไปตามการพัฒนาเศรษฐกิจ สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ที่จัดทำบนพื้นฐานของกรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579) ซึ่งเป็นแผนหลักของการพัฒนาประเทศ และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) รวมทั้งการปรับโครงสร้างประเทศไทยไปสู่ประเทศไทย 4.0 เน้นการนำความคิดสร้างสรรค์และการพัฒนานวัตกรรม ทำให้เกิดสิ่งใหม่ที่มีมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจทั้งในเรื่องกระบวนการผลิตและรูปแบบผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ ๆ โดยการกำหนดวาระการวิจัยแห่งชาติ (National Research Agenda) ให้มีจุดเน้นที่ชัดเจน เฉพาะเจาะจง และสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาประเทศ รวมทั้งการเร่งสร้างและพัฒนาบุคลากรในสาขา STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) ดังนั้น การพัฒนาบุคลากรทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมที่มีคุณภาพ จึงเป็นการเตรียมความพร้อมของกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตอบสนองการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีแบบก้าวกระโดด เพิ่มศักยภาพความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจของประเทศ ซึ่งสอดคล้องกับพันธกิจของคณะวิศวกรรมศาสตร์

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ในปัจจุบันประเทศไทยได้ก้าวสู่สังคมยุคใหม่เป็นสังคมโลกาภิวัตน์ซึ่งไร้พรมแดน ทำให้วัฒนธรรมอันดีงามเริ่มเลือนหายไปและถูกแทนที่ด้วยวัฒนธรรมต่างชาติมากขึ้น อีกทั้งคนไทยส่วนใหญ่ยังมีปัญหาด้านคุณธรรมจริยธรรม และไม่ตระหนักถึงความสำคัญของระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์และการมีจิตสาธารณะ จึงจำเป็นต้องปรับปรุงหลักสูตรการเรียนการสอนเพื่อสร้างจิตสำนึกที่ดีให้แก่บัณฑิตในการรักษาไว้ซึ่งขนบธรรมเนียมและวัฒนธรรมและประเพณี อันดีงามของชนชาวไทย และสามารถปรับตัวเข้ากับวัฒนธรรมของชาติอื่น ๆ ได้

12. ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอก ที่แนวโน้มโลกมีการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว การแข่งขันทางเศรษฐกิจสูง ซึ่งประเทศต่าง ๆ กำลังเร่งพัฒนานวัตกรรมและนำมาใช้เพิ่มผลผลิตการผลิตและยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน การพัฒนาหลักสูตรจึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกที่มีประสิทธิภาพและเป็นหลักสูตรที่เท่าทันการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี เกิดจากความต้องการของสถานประกอบการและองค์กรธุรกิจ เพื่อสนับสนุนการแข่งขันทางธุรกิจยุคเศรษฐกิจดิจิทัล

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

หลักสูตรการเรียนการสอนมีความสอดคล้องกับพันธกิจของสถาบันที่มุ่งเน้นไปที่การผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถ เพียบพร้อมไปด้วยคุณธรรมจริยธรรม เพื่อรับใช้สังคม ประเทศชาติ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมอันดีงามของชนชาติไทยไว้ให้ดำรงสืบต่อไป

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

รายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรนี้ นักศึกษาสาขาวิชาอื่นสามารถเลือกเรียนได้ในบางรายวิชา ทั้งนี้ตามความสนใจของแต่ละบุคคล และสามารถเทียบเนื้อหารายวิชาในบางรายวิชาที่เปิดสอนในคณะต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ โดยเป็นไปตามหลักเกณฑ์การเทียบโอนของคณะเจ้าของรายวิชา

รายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป รหัสวิชา ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชาจะมีความสอดคล้องกับหลักสูตรอื่น ๆ ที่เปิดสอนภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ โดยการบริหารจัดการจะอยู่ภายใต้คณะศิลปศาสตร์

รายวิชาในกลุ่มวิชาเลือกเสรี นักศึกษาที่ศึกษาในหลักสูตรนี้สามารถเลือกเรียนได้ตามความสนใจของแต่ละบุคคลแต่ทั้งนี้ต้องไปเป็นตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขของคณะต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยการบริหารจัดการจะอยู่ภายใต้คณะเจ้าของรายวิชาที่นักศึกษาเลือกเรียน

13.1 รายวิชาที่ต้องเรียนจากคณะ / สาขาวิชาอื่น

HUM 1019	จริยธรรมในการดำรงชีวิต	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป คณะศิลปศาสตร์
SOC 2006	อาเซียนศึกษา	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป คณะศิลปศาสตร์
ENL 1001	ภาษาอังกฤษทั่วไป	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป คณะศิลปศาสตร์
ENL 1002	ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป คณะศิลปศาสตร์
ENL 1003	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป คณะศิลปศาสตร์
ENL 1005	สนทนาภาษาอังกฤษ	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป คณะศิลปศาสตร์
ENL 1007	การอ่านภาษาอังกฤษ	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป คณะศิลปศาสตร์
ENL 1008	การเขียนภาษาอังกฤษ	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป คณะศิลปศาสตร์
THA 1007	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป คณะศิลปศาสตร์
THA 1009	การเขียนรายงานทางวิชาชีพ	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป คณะศิลปศาสตร์
SCI 1025	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป คณะศิลปศาสตร์
MTH 1019	คอมพิวเตอร์ทั่วไป	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป คณะศิลปศาสตร์
PED 1030	พลศึกษาเพื่อคุณภาพชีวิต	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป คณะศิลปศาสตร์

13.2 รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อบริการคณะ / สาขาวิชาอื่น

ENG 1110	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม
ENG 1111	เขียนแบบวิศวกรรม
IEE 2102	กรรมวิธีการผลิต
IEE 2204	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม
IEE 3205	การวิจัยการดำเนินงาน
IEE 3206	การควบคุมคุณภาพ

IEE 3209 วิศวกรรมความปลอดภัย

IEE 3212 วิศวกรรมการบำรุงรักษา

13.3 การบริหารจัดการ

ไม่มี

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

SMART Industrial Engineer (Skill Moral Ability Research Technology Industrial Engineer)
ผลิตวิศวกรอุตสาหกรรมที่มีทักษะ คุณธรรม เชี่ยวชาญ ค้นคว้า เทคโนโลยี

1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

เป็นหลักสูตรที่ผลิตบัณฑิตในสาขา ที่ภาคอุตสาหกรรมมีความต้องการอย่างมาก เพราะเป็นสาขาวิศวกรรมที่สามารถรองรับการทำงานในโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.3.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม ความมีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์สุจริต ความขยันหมั่นเพียร ความมีจิตสำนึกในจรรยาบรรณแห่งอาชีพ และความรับผิดชอบต่อน้ำที่และสังคม

1.3.2 เพื่อผลิตบัณฑิตเป็นนักปฏิบัติ ที่มีความรู้ ทักษะความชำนาญเชิงปฏิบัติการด้าน วิศวกรรมอุตสาหกรรม ด้านวิศวกรรมการผลิตและการจัดการทางวิศวกรรม ในภาคอุตสาหกรรม เพื่อป้อนตลาดแรงงาน และภาคเอกชน

1.3.3 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะในการปฏิบัติงาน การควบคุม การออกแบบ การใช้งานและประยุกต์งานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมอุตสาหกรรม

1.3.4 เพื่อฝึกฝนให้บัณฑิตมีความรับผิดชอบต่อนตนเองที่สามารถคิดริเริ่ม มีกิจนิสัยในการค้นคว้าปรับปรุงตนเองให้ก้าวหน้าเสมอ และสามารถแก้ไขปัญหาด้วยหลักการและเหตุผล ปฏิบัติงานด้านวิชาการที่มีการวางแผนและควบคุมอย่างรอบคอบ มีมนุษยสัมพันธ์และมีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นมีทักษะในด้านการงานเป็นหมู่คณะสามารถบริหารจัดการการทำงานได้อย่างเหมาะสมและเป็นผู้มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน

1.3.5 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะเด่นด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมอุตสาหกรรม ที่สามารถวิเคราะห์ประยุกต์แก้ปัญหาต่าง ๆ รวมถึงใช้เครื่องมือทางด้านวิศวกรรมที่มีความเกี่ยวข้องได้

1.3.6 เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีทักษะการปฏิบัติการทางวิชาชีพ เป็นนักปฏิบัติการระดับปริญญาตรีที่มีคุณสมบัติเหมาะสม มีความรู้ความสามารถทางด้านเทคโนโลยี สร้างเสริมประสบการณ์ตลอดจนแนวคิดสู่การประกอบอาชีพอย่างมืออาชีพ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา / เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน / ตัวบ่งชี้
1. ปรับปรุงหลักสูตรให้มีมาตรฐานตามที่ สกอ. กำหนด (ภายใน 5 ปี)	- มีการประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ - ติดตามการประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ - พัฒนาหลักสูตร	- รายงานผลการประเมินหลักสูตร - เอกสารปรับปรุงหลักสูตร
2. ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต	- สำรวจคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของผู้ใช้บัณฑิต - สำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิต - นำผลการสำรวจมาใช้เป็นแนวทางในการจัดทำ/พัฒนาหลักสูตร	- ผลสำรวจคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของผู้ใช้บัณฑิต - ผลสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิต - หลักสูตรปรับปรุง
3. พัฒนาศักยภาพของบุคลากรผู้สอน	สนับสนุนการพัฒนาทางวิชาการและหรือวิชาชีพของบุคลากร เช่น อบรม สัมมนา ศึกษาดูงาน และการศึกษาต่อ	อาจารย์ทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการหรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
4. พัฒนาอุปกรณ์/สื่อการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมทางการศึกษา	สนับสนุนงบประมาณในการจัดซื้ออุปกรณ์และงบประมาณการทำวิจัยเพื่อพัฒนาสื่อการเรียนการสอน	งบประมาณการจัดซื้อวัสดุฝึกครุภัณฑ์

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

เป็นหลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี ใช้ระบบทวิภาค โดยแบ่งเวลาศึกษาในปีการศึกษาหนึ่ง ๆ ออกเป็น 2 ภาคการศึกษาภาคปกติ ซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับ คือ

ภาคการศึกษาที่ 1 (First Semester) เริ่มตั้งแต่เดือนมิถุนายน เป็นต้นไป มีระยะเวลาศึกษา ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

ภาคการศึกษาที่ 2 (Second Semester) เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน เป็นต้นไป มีระยะเวลาศึกษา ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มหาวิทยาลัยอาจเปิดภาคฤดูร้อน (Summer Semester) ซึ่งเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับใช้เวลาการศึกษา 6-9 สัปดาห์ โดยเพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

2.1.1 ระยะเวลาการศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1 (First Semester) เริ่มตั้งแต่เดือน มิถุนายน – เดือนตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 (Second Semester) เริ่มตั้งแต่เดือน พฤศจิกายน – เดือนมีนาคม

ภาคฤดูร้อน (Summer Semester) เริ่มตั้งแต่เดือน มีนาคม – เดือนพฤษภาคม

2.1.2 การลงทะเบียน

(1) จำนวนหน่วยกิต การลงทะเบียน

ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และไม่เกิน 22 หน่วยกิต สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา ให้ลงทะเบียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต ส่วนสำหรับการลงทะเบียนภาคฤดูร้อน ให้ลงทะเบียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต หากลงทะเบียนเรียนที่มีหน่วยกิตแตกต่างไปจากข้างต้น ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559

(2) ระยะเวลาการลงทะเบียน

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) แผนการเรียน วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์หรือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาช่างอุตสาหกรรม สาขาช่างกลโรงงาน สาขาช่างเชื่อมโลหะหรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง ตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการ หรือเทียบเท่าจากสถานศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง หรือสาขาวิชาที่ใกล้เคียงโดยให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ประจำหลักสูตร

2.2.2 สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาช่างอุตสาหกรรม เทคนิคการผลิต เครื่องมือกล เทคนิคอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมการผลิตหรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง ตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการ หรือเทียบเท่า จากสถานศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรองหรือสาขาวิชาอื่นที่ใกล้เคียง โดยวิธีการเทียบโอนผลการเรียน ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญา พ.ศ. 2562

2.2.3 การคัดเลือกผู้เข้าศึกษาตามระเบียบการคัดเลือกเพื่อศึกษาต่อระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี และ/หรือระเบียบการสอบคัดเลือกเพื่อเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรีของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา

2.2.4 คุณสมบัติอื่นตามที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีกำหนด

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 ความรู้ ความสามารถทางคณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ

2.3.2 ทักษะทางวิศวกรรม เช่น พื้นฐานทางช่าง และความถนัดทางวิศวกรรม

2.3.3 การปรับตัวของนักศึกษาใหม่ในด้านการเรียน การอยู่ร่วมกันในสังคม กิริยามารยาท บุคลิกภาพและการแต่งกาย

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1 มีการจัดหลักสูตรอบรมหรือเพิ่มพูนความรู้ทางวิชาการ ความสามารถทางคณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษรวมถึงทักษะทางวิศวกรรม ก่อนเปิดภาคการศึกษา

2.4.2 การจัดกิจกรรมปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่และจัดให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ เพื่อให้คำปรึกษากับนักศึกษา

2.4.3 อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำปรึกษาชี้แนะแนวทางการเรียน และติดตามผลการเรียนของนักศึกษา

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	ปีการศึกษา				
	2563	2564	2565	2566	2567
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2		30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3			30	30	30
ชั้นปีที่ 4				30	30
รวม	30	60	90	120	120
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	30	30

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2563	2564	2565	2566	2567
ค่าบำรุงการศึกษา และค่าลงทะเบียน	900,000	1,800,000	2,700,000	3,600,000	3,600,000
เงินอุดหนุนจาก รัฐบาล	135,000	270,000	405,000	540,000	540,000
รวม	1,035,000	2,070,000	3,105,000	4,140,000	4,140,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2563	2564	2565	2566	2567
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	792,990	1,110,186	1,731,890	3,602,332	3,602,332
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	400,000	600,000	800,000	1,000,000	1,000,000
รวม (ก)	1,192,990	1,710,186	2,531,890	4,602,332	4,602,332
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2563	2564	2565	2566	2567
รวม (ข)	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000
รวม (ก) + (ข)	1,492,990	2,010,186	2,831,890	4,902,332	4,902,332
จำนวนนักศึกษา	30	60	90	120	120
ค่าใช้จ่ายต่อหัว นักศึกษา	49,766	33,503	31,465	40,853	40,853

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัยฯ (ถ้ามี)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ว่าด้วยหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญา พ.ศ. 2562 และค่าธรรมเนียมการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

ระยะเวลาการสำเร็จการศึกษา

สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

☒ แบบศึกษาเต็มเวลา

⇒ ให้ศึกษาได้ไม่เกิน 8 ปีการศึกษา

⇒ สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 6 ภาคการศึกษา

☒ แบบศึกษาบางเวลา

⇒ ให้ศึกษาได้ไม่เกิน 12 ปีการศึกษา

⇒ สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 14 ภาคการศึกษา

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	145	หน่วยกิต
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร		
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	31	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3	หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาภาษา	18	หน่วยกิต
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	6	หน่วยกิต
1.5 กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ	1	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	108	หน่วยกิต
2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน	50	หน่วยกิต
2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	21	หน่วยกิต
2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	29	หน่วยกิต
2.2 วิชาเฉพาะ	58	หน่วยกิต
2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม	42	หน่วยกิต
2.2.2 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม	16	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 31 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

HUM 1013	การเขียนรายงานและสารสนเทศ Report Writing and Information Science	3(3-0-6)
HUM 1014	จิตวิทยาทั่วไป General Psychology	3(3-0-6)
HUM 1016	เทคนิคการพัฒนาศักยภาพ Personality Development Techniques	3(3-0-6)
HUM 1019	จริยธรรมในการดำรงชีวิต Morality for Human Living	3(3-0-6)

หรือเลือกศึกษารายวิชาอื่น ๆ ที่ระบุในเอกสารหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

SOC 1021	หน้าที่พลเมืองและศีลธรรม Civil Duty and Morality	3(2-2-4)
SOC 2001	มนุษยสัมพันธ์ Human Relations	3(3-0-6)
SOC 2003	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม Life and Social Skills	3(3-0-6)
SOC 2006	อาเซียนศึกษา ASEAN Studies	3(3-0-6)

หรือเลือกศึกษารายวิชาอื่น ๆ ที่ระบุในเอกสารหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1.3 กลุ่มวิชาภาษา 18 หน่วยกิต เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

ENL 1001	ภาษาอังกฤษทั่วไป *	3(3-0-6)
	General English	
ENL 1002	ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ	3(3-0-6)
	English for Career	
ENL 1003	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
	English for Communication	
ENL 1005	สนทนาภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)
	English Conversation	
ENL 1007	การอ่านภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)
	English Reading	
ENL 1008	การเขียนภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)
	English Writing	
THA 1007	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
	Thai for Communication	
THA 1009	การเขียนรายงานทางวิชาชีพ	3(3-0-6)
	Professional Report Writing	

หรือเลือกศึกษารายวิชาอื่น ๆ ที่ระบุในเอกสารหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หมายเหตุ วิชาที่มี * เป็นวิชาบังคับ

1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

MTH 1019	คอมพิวเตอร์ทั่วไป General Computer	3(2-3-5)
SCI 1021	สิ่งแวดล้อมและการบริหารทรัพยากร Environment and Resources Administration	3(3-0-6)
SCI 1023	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Science in Daily Use	3(3-0-6)
SCI 1025	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Science and Technology	3(3-0-6)

หรือเลือกศึกษารายวิชาอื่น ๆ ที่ระบุในเอกสารหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1.5 กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ 1 หน่วยกิต เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

PED 1030	พลศึกษาเพื่อคุณภาพชีวิต Physical Education for Quality of Life	1(0-2-1)
PED 1033	กิจกรรมเข้าจังหวะ Rhythmic Activities	1(0-2-1)
PED 1034	บาสเกตบอล Basketball	1(0-2-1)
PED 1036	แบดมินตัน Badminton	1(0-2-1)
PED 1037	ว่ายน้ำ Swimming	1(0-2-1)
REC 1007	นันทนาการเพื่อคุณภาพชีวิต Recreation for Quality of Life	1(0-2-1)
REC 1008	การเป็นผู้นำนันทนาการ Recreation Leadership	1(0-2-1)

หรือเลือกศึกษารายวิชาอื่น ๆ ที่ระบุในเอกสารหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

2. หมวดวิชาเฉพาะ 108 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน 50 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 21 หน่วยกิต

ENG 1101	แคลคูลัส 1 Calculus 1	3(3-0-6)
ENG 1102	แคลคูลัส 2 Calculus 2	3(3-0-6)
ENG 2103	แคลคูลัส 3 Calculus 3	3(3-0-6)
ENG 1104	ฟิสิกส์ 1 Physics 1	3(3-0-6)
ENG 1105	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Physics Laboratory 1	1(0-3-1)
ENG 1106	ฟิสิกส์ 2 Physics 2	3(3-0-6)
ENG 1107	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 Physics Laboratory 2	1(0-3-1)
ENG 1108	เคมี Chemistry	3(3-0-6)
ENG 1109	ปฏิบัติการเคมี Chemistry Laboratory	1(0-3-1)

2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม 29 หน่วยกิต

ENG 1110	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม Basic Engineering Training	3(1-6-4)
ENG 1111	เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3(2-3-5)
ENG 1112	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	3(3-0-6)
ENG 1113	กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics	3(3-0-6)
ENG 1114	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-3-5)

IEE	2101	วิศวกรรมความร้อนและของไหล Thermofluids Engineering	3(3-0-6)
IEE	2102	กรรมวิธีการผลิต Manufacturing Processes	3(3-0-6)
IEE	2103	ปฏิบัติการกรรมวิธีการผลิต Manufacturing Processes Laboratory	1(0-3-1)
IEE	2104	สถิติเชิงวิศวกรรม Engineering Statistics	3(3-0-6)
IEE	2105	พื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า Fundamentals of Electrical Engineering	3(3-0-6)
IEE	2106	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น Fundamental of Electrical Engineering Laboratory	1(0-3-1)

2.2 วิชาเฉพาะ 58 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม 42 หน่วยกิต

IEE	2201	การวิเคราะห์และการออกแบบการทดลองทางวิศวกรรม Engineering Experimental Design and Analysis	3(3-0-6)
IEE	2202	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล Mechanical Engineering Laboratory	1(0-3-1)
IEE	2203	การศึกษางาน Work Study	3(3-0-6)
IEE	2204	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม Engineering Economics	3(3-0-6)
IEE	3205	การวิจัยการดำเนินงาน Operations Research	3(3-0-6)
IEE	3206	การควบคุมคุณภาพ Quality Control	3(3-0-6)
IEE	3207	การวางแผนและการควบคุมการผลิต Production Planning and Control	3(3-0-6)
IEE	3208	ระบบอัตโนมัติ Automation System	3(2-3-5)
IEE	3209	วิศวกรรมความปลอดภัย Safety Engineering	3(3-0-6)

IEE	3210	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม Industrial Plant Design	3(3-0-6)
IEE	3211	การจัดการโครงการ Project Management	3(3-0-6)
IEE	3212	วิศวกรรมการบำรุงรักษา Maintenance Engineering	3(3-0-6)
IEE	3213	ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม Industrial Engineering Laboratory	1(0-3-1)
IEE	3214	โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 Industrial Engineering Project 1	1(0-3-1)
IEE	4215	โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2 Industrial Engineering Project 2	3(0-6-9)
IEE	4216	คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม Computer and Information Technology for Industrial Engineering	3(2-3-5)

2.2.2 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม 16 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาฝึกงานและประสบการณ์ภาคสนาม 7 หน่วยกิต* ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

IEE	4301	การเตรียมสหกิจศึกษาและฝึกงานทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม Pre Co-operative Education and Pre Practicum in Industrial Engineering	1(0-2-1)
IEE	4302	สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม Co-operative Education in Industrial Engineering	6(0-40-0)
IEE	4303	การฝึกงานทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม Industrial Engineering Practicum	3(0-40-0)
IEE	4304	สัมมนาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม Seminar in Industrial Engineering	3(3-0-6)

หมายเหตุ * 1. ให้เป็นไปตามเกณฑ์ของสหกิจศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

2. รายวิชา IEE 4302 สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม แนะนำให้ใช้สำหรับนักศึกษาหลักสูตร 4 ปี ตามคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาตามข้อที่ 2.2.1

3. รายวิชา IEE 4303 การฝึกงานทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม และ IEE 4304 สัมมนาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม แนะนำให้ใช้สำหรับนักศึกษาหลักสูตร 4 ปี เทียบโอนรายวิชา ตามคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาตามข้อที่ 2.2.2

2) กลุ่มวิชาทางวิศวกรรม 9 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาดังต่อไปนี้

(1) กลุ่มวิชาเลือกด้านวัสดุและกระบวนการผลิต (Elective, Materials and Manufacturing Processes)

IEE	4305	หุ่นยนต์อุตสาหกรรม Industrial Robotics	3(3-0-6)
IEE	4306	วิศวกรรมเครื่องมือ Tools Engineering	3(3-0-6)
IEE	4307	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบผลิตและวิเคราะห์ Computer aided design and analysis	3(2-3-5)
IEE	4308	การออกแบบแม่พิมพ์โลหะและแม่พิมพ์พลาสติก Die and mold designs	3(3-0-6)

(2) กลุ่มวิชาเลือกด้านการจัดการการผลิตและดำเนินการ (Elective, Production and Operations Management)

IEE	4309	การจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์ในงาน วิศวกรรมอุตสาหการ Computer Simulation in Industrial Engineering	3(3-0-6)
IEE	4310	การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน Logistics and Supply Chain Management	3(3-0-6)
IEE	4311	หลักการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด Principle of Optimization	3(3-0-6)
IEE	4312	การวิเคราะห์และควบคุมต้นทุนในงานอุตสาหกรรม Industrial Cost Analysis and Control	3(3-0-6)

(3) กลุ่มวิชาเลือกด้านระบบงานและความปลอดภัย (Elective, Work System and Safety)

IEE	4313	การยศาสตร์ Ergonomics	3(3-0-6)
IEE	4314	การบำบัดของเสียจากอุตสาหกรรม Industrial Waste Treatment	3(3-0-6)
IEE	4315	มลพิษสิ่งแวดล้อมและการควบคุม Environmental Pollution and Control	3(3-0-6)

(4) กลุ่มวิชาเลือกด้านระบบคุณภาพ (Elective, Quality Systems)

IEE	4316	ระบบบริหารงานคุณภาพ Quality Management System	3(3-0-6)
IEE	4317	วิศวกรรมคุณภาพ Quality Engineering	3(3-0-6)
IEE	4318	วิธีการปรับปรุงโดยใช้หลักการลีน-ซิกซ์ซิกมา Lean-six sigma improvement methodology	3(3-0-6)
IEE	4319	หัวข้อเลือกสรรทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม Selected topic in Industrial Engineering	3(3-0-6)

(5) กลุ่มวิชาเลือกด้านการบูรณาการวิธีการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Elective,**Integration of Industrial Engineering Techniques)**

ENG	3326	เทคนิคการจัดการสมัยใหม่สำหรับวิศวกร Modern Management Techniques for Engineer	3(3-0-6)
ENG	3327	สังคมการประกอบการสำหรับวิศวกร Smart Entrepreneur for Engineer	3(3-0-6)
ENG	4328	การเป็นผู้ประกอบการเพื่อสร้างธุรกิจใหม่สำหรับวิศวกร Entrepreneurship for New Venture Creation for Engineer	3(2-3-5)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนจากรายวิชาใด ๆ ที่เปิดสอนในสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม แต่ต้องไม่ซ้ำกับรายวิชาในแผนการศึกษาของสาขาวิชาหรือนักศึกษาอาจเลือกเรียนรายวิชาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต โดยได้รับความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา และ/หรือ หัวหน้าสาขาวิชา

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

(1) แผนการศึกษาสำหรับการเลือกวิชาสหกิจศึกษา

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

ENG 1101	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
ENG 1104	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
ENG 1105	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-1)
ENG 1108	เคมี	3(3-0-6)
ENG 1109	ปฏิบัติการเคมี	1(0-3-1)
ENG 1110	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม	3(1-6-4)
HUM 1019	จริยธรรมในการดำรงชีวิต	3(3-0-6)
ENL 1001	ภาษาอังกฤษทั่วไป*	3(3-0-6)
รวม		20 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

ENG 1102	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
ENG 1106	ฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)
ENG 1107	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-1)
ENG 1111	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-5)
ENG 1112	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
ENG 1114	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)
PED 1030	พลศึกษาเพื่อคุณภาพชีวิต	1(0-2-1)
ENL 1005	สนทนาภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)
รวม		20 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

ENG 1113	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
ENG 2103	แคลคูลัส 3	3(3-0-6)
IEE 2101	วิศวกรรมความร้อนและของไหล	3(3-0-6)
IEE 2102	กรรมวิธีการผลิต	3(3-0-6)
IEE 2103	ปฏิบัติการกรรมวิธีการผลิต	1(0-3-1)
IEE 2104	สถิติเชิงวิศวกรรม	3(3-0-6)
MTH 1019	คอมพิวเตอร์ทั่วไป	3(2-3-5)
รวม		19 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

IEE 2105	พื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
IEE 2106	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	1(0-3-1)
IEE 2201	การวิเคราะห์และการออกแบบการทดลองทางวิศวกรรม	3(3-0-6)
IEE 2202	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล	1(0-3-1)
IEE 2203	การศึกษางาน	3(3-0-6)
IEE 2204	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
SCI 1025	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)
SOC 2006	อาเซียนศึกษา	3(3-0-6)
รวม		20 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

IEE 3205	การวิจัยการดำเนินงาน	3(3-0-6)
IEE 3206	การควบคุมคุณภาพ	3(3-0-6)
IEE 3207	การวางแผนและการควบคุมการผลิต	3(3-0-6)
IEE 3208	ระบบอัตโนมัติ	3(2-3-5)
ENL 1002	ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ	3(3-0-6)
THA 1007	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
IEE xxxx	วิชาชีพเลือก 1	3(x-x-x)
รวม		21 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

IEE 3209	วิศวกรรมความปลอดภัย	3(3-0-6)
IEE 3210	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
IEE 3211	การจัดการโครงการ	3(3-0-6)
IEE 3212	วิศวกรรมการบำรุงรักษา	3(3-0-6)
IEE 3213	ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม	1(0-3-1)
IEE 3214	โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1	1(0-3-1)
ENL 1007	การอ่านภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)
XXX xxxx	วิชาเลือกเสรี 1	3(x-x-x)
รวม		20 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

IEE 4215	โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2	3(0-6-9)
IEE 4216	คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ สำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม	3(2-3-5)
IEE 4301	การเตรียมสหกิจศึกษาและฝึกงานทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม	1(0-2-1)
ENL 1003	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
ENG 4328	การเป็นผู้ประกอบการเพื่อสร้างธุรกิจใหม่สำหรับวิศวกร	3(2-3-5)
IEE xxxx	วิชาชีพเลือก 2	3(x-x-x)
XXX xxxx	วิชาเลือกเสรี 2	3(x-x-x)
รวม		19 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

IEE 4302	สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม	6(0-40-0)
รวม		6 หน่วยกิต

(2) แผนการศึกษาสำหรับการเลือกวิชาการฝึกงาน

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

ENG 1101	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
ENG 1104	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
ENG 1105	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-1)
ENG 1108	เคมี	3(3-0-6)
ENG 1109	ปฏิบัติการเคมี	1(0-3-1)
ENG 1110	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม	3(1-6-4)
HUM 1019	จริยธรรมในการดำรงชีวิต	3(3-0-6)
ENL 1001	ภาษาอังกฤษทั่วไป*	3(3-0-6)
รวม		20 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

ENG 1102	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
ENG 1106	ฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)
ENG 1107	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-1)
ENG 1111	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-5)
ENG 1112	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
ENG 1114	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)
PED 1030	พลศึกษาเพื่อคุณภาพชีวิต	1(0-2-1)
ENL 1005	สนทนาภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)
รวม		20 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

ENG 1113	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
ENG 2103	แคลคูลัส 3	3(3-0-6)
IEE 2101	วิศวกรรมความร้อนและของไหล	3(3-0-6)
IEE 2102	กรรมวิธีการผลิต	3(3-0-6)
IEE 2103	ปฏิบัติการกรรมวิธีการผลิต	1(0-3-1)
IEE 2104	สถิติเชิงวิศวกรรม	3(3-0-6)
MTH 1019	คอมพิวเตอร์ทั่วไป	3(2-3-5)
รวม		19 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

IEE 2105	พื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
IEE 2106	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	1(0-3-1)
IEE 2201	การวิเคราะห์และการออกแบบการทดลองทางวิศวกรรม	3(3-0-6)
IEE 2202	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล	1(0-3-1)
IEE 2203	การศึกษางาน	3(3-0-6)
IEE 2204	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
SCI 1025	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)
SOC 2006	อาเซียนศึกษา	3(3-0-6)
รวม		20 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

IEE 3205	การวิจัยการดำเนินงาน	3(3-0-6)
IEE 3206	การควบคุมคุณภาพ	3(3-0-6)
IEE 3207	การวางแผนและการควบคุมการผลิต	3(3-0-6)
ENL 1002	ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ	3(3-0-6)
THA 1007	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
IEE xxxx	วิชาชีพเลือก 1	3(x-x-x)
รวม		18 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

IEE 3209	วิศวกรรมความปลอดภัย	3(3-0-6)
IEE 3210	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
IEE 3212	วิศวกรรมการบำรุงรักษา	3(3-0-6)
IEE 3213	ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม	1(0-3-1)
ENL 1007	การอ่านภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)
IEE 4301	การเตรียมสหกิจศึกษาและฝึกงานทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม	1(0-2-1)
XXX xxxx	วิชาเลือกเสรี 1	3(x-x-x)
รวม		17 หน่วยกิต

ภาคฤดูร้อน

IEE 4303	การฝึกงานทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม	3(0-40-0)
รวม		3 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

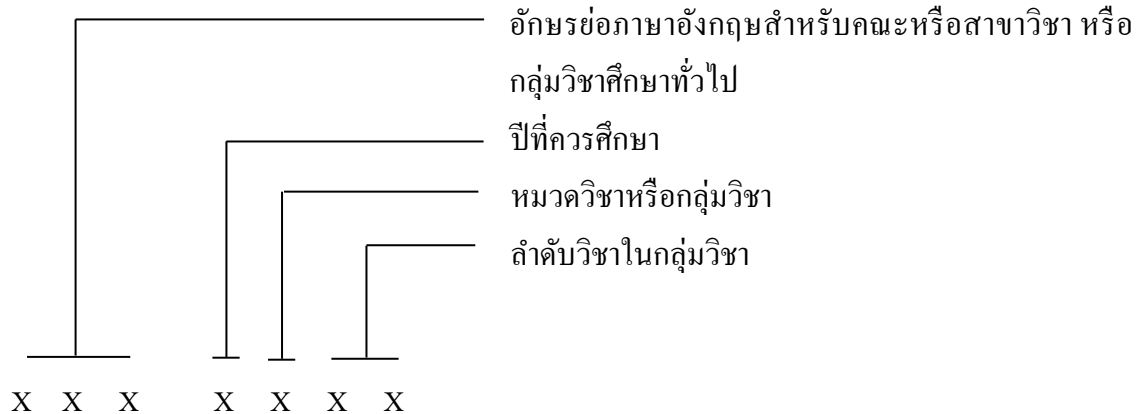
IEE 3208	ระบบอัตโนมัติ	3(2-3-5)
IEE 3211	การจัดการโครงการ	3(3-0-6)
IEE 3214	โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1	1(0-3-1)
IEE 4216	คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ สำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม	3(2-3-5)
ENG 4328	การเป็นผู้ประกอบการเพื่อสร้างธุรกิจใหม่สำหรับวิศวกร	3(2-3-5)
IEE 4304	สัมมนาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
รวม		16 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

IEE 4215	โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2	3(0-6-9)
ENL 1003	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
IEE xxxx	วิชาชีพเลือก 2	3(x-x-x)
XXX xxxx	วิชาเลือกเสรี 2	3(x-x-x)
รวม		12 หน่วยกิต

3.1.5 การจัดรหัสและหน่วยกิตรายวิชา

ความหมายของรหัสรายวิชา การจัดรหัสรายวิชา กำหนดด้วยอักษรย่อเป็นภาษาอังกฤษ 3 ตัว นำหน้าตามด้วยรหัสตัวเลข 4 หลัก ดังนี้



ปีที่ควรศึกษา

- 1 – ปีที่ 1
2 – ปีที่ 2
3 – ปีที่ 3
4 – ปีที่ 4
5 – ปีที่ 5
6 – 7 – บัณฑิตศึกษา
- ป.ตรี

หมวดวิชา/กลุ่มวิชา

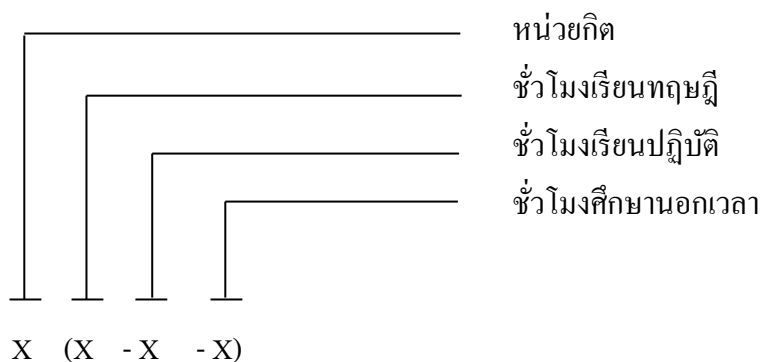
- (ระดับปริญญาตรี)
- 0 – หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
1 – กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน
2 – กลุ่มวิชาชีพบังคับ
3 – กลุ่มวิชาชีพเลือก

หมวดวิชา/กลุ่มวิชา

- (ระดับบัณฑิตศึกษา)
- 0 – กลุ่มวิชาปรับปรุงพื้นฐาน
1 – กลุ่มวิชาบังคับ
2 – กลุ่มวิชาเอก
3 – กลุ่มวิชาเลือก
4 – กลุ่มวิทยานิพนธ์

หน่วยกิตและชั่วโมงเรียน

การกำหนดหน่วยกิตและชั่วโมงเรียน จะกำหนดเป็นตัวเลขตามรหัส ที่มีความหมายดังนี้



3.1.6 คำอธิบายรายวิชา

วิชาบังคับก่อน

การลงทะเบียนเรียนรายวิชาบังคับก่อน ให้ปฏิบัติตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ เรื่อง เกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษาระดับปริญญาตรี

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

HUM 1013 การเขียนรายงานและสารสนเทศ (3-0-6)

Report Writing and Information Science

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

วิธีการใช้ห้องสมุดและแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ โดยการเรียนรู้ด้วยตนเองและการศึกษาค้นคว้า ในห้องสมุด การเขียนรายงานทางวิชาการและบรรณานุกรมการใช้สารสนเทศ ทรัพยากรสารสนเทศ และการใช้เครื่องมือสืบค้น

Prerequisite : None

Use of library and some other learning resources, self-access learning in library academic report writing, references, informational technology, IT resource, information material search devices

HUM 1014 จิตวิทยาทั่วไป 3(3-0-6)

General Psychology

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความเป็นมาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจิตวิทยา ความแตกต่างระหว่างบุคคล พัฒนาการในวัยต่าง ๆ อิทธิพลของพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม สรีระวิทยาที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ การรับรู้การเรียนรู้ เซวณปัญญา อารมณ์ การจูงใจ บุคลิกภาพ สุขภาพจิต การปรับตัว และการประยุกต์จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน

Prerequisite : None

Basic knowledge of psychology including personal differences and development influence of hereditary, human anatomy influencing human behavior, perception and learning, intellect, emotion, motivation, personality, mentality, adaptation, and implementation of psychology in daily life

HUM 1016 เทคนิคการพัฒนาบุคลิกภาพ**3(3-0-6)****Personality Development Techniques****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับบุคลิกภาพ ทฤษฎีบุคลิกภาพ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพ เทคนิควิธีปรับปรุงบุคลิกภาพ การรับรู้เกี่ยวกับตนเอง อิทธิพลของมนุษย์สัมพันธ์กับบุคลิกภาพ สุขภาพจิตและการปรับตัว และบุคลิกภาพที่พัฒนาสมบูรณ์แล้ว

Prerequisite : None

Basic knowledge regarding personality, personality theories, factors influencing personality, personality adjustment techniques, self-perception, influence of human relations against personality, mental health and adjustment, developed personality

HUM 1019 จริยธรรมในการดำรงชีวิต**3(3-0-6)****Morality for Human Living****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

ทฤษฎีทางจริยศาสตร์ที่สำคัญ แนวความคิด หลักเกณฑ์และการตัดสินคุณค่าทางจริยธรรมของนักปรัชญาสำนักต่าง ๆ เพื่อเป็นฐานในการคิดวิเคราะห์ และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน การอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม รวมทั้งการแก้ปัญหาจริยธรรมในตนเองและสังคมปัจจุบัน

Prerequisite : None

Important ethical theories, concepts, criteria and moral value judgment of philosophers used as a tool for thinking, analysis, and application in daily life, living together in society, including solving self-ethical problems and current society problems

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

SOC 1021 หน้าที่พลเมืองและศีลธรรม 3(2-2-4)

Civil Duty and Morality

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

สิทธิ หน้าที่ขั้นพื้นฐานภายใต้กรอบกติกาของสังคม บทบาทของความเป็นพลเมือง การเรียนรู้ และปฏิบัติตนอย่างรับผิดชอบต่อสังคม คุณธรรม จริยธรรมและศีลธรรม ที่สามารถพัฒนาตนเองให้เกิดคุณค่าบนวิถีหน้าที่พลเมืองที่ดี

Prerequisite : None

Human rights, basic responsibilities under the rules of society, roles of citizenship, learning and taking social responsibilities, ethics and morality to improve oneself for having good value of citizenship

SOC 2001 มนุษยสัมพันธ์ 3(3-0-6)

Human Relations

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความสำคัญ ธรรมชาติและพฤติกรรมของมนุษย์ หลักจิตวิทยา และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การสื่อสารแรงจูงใจสำหรับมนุษยสัมพันธ์ในหน่วยงาน มนุษยสัมพันธ์ในครอบครัว ผู้นำและผู้ตาม มนุษยสัมพันธ์ในหน่วยงานตามพื้นฐานวัฒนธรรมไทย หลักธรรมทางศาสนา การฝึกอบรมเพื่อมนุษยสัมพันธ์

Prerequisite : None

Importance, nature and behaviors of human beings, principles of philosophy, and related theories, motivation communication for human relations in workplaces, human relations in families, leaders and followers, human relations in workplaces based on culture, religious principles, and training for human relations

SOC 2003	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	3(3-0-6)
	Life and Social Skills	
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	
	ปรัชญา และหลักธรรมในการดำรงชีวิตและการทำงานของบุคคลการสร้างแนวคิดและเจตคติต่อตนเอง แนวความคิดและเจตคติเชิงบวกในการดำรงชีวิต ธรรมะกับการสร้างคุณภาพชีวิต บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น การบริหารตนให้เข้ากับชีวิตและสังคม และการปรับตัวเพื่อร่วมกิจกรรมทางสังคม เทคนิคการครองใจคน และการสร้างผลผลิตในการทำงานให้มีประสิทธิภาพ	
	Prerequisite : None	
	Philosophy and doctrines for working in daily life, self-creative concepts and attitudes towards life, positive concepts and attitudes for life, Dhamma and quality of life, roles, duties and responsibilities towards oneself and others, self-management for life and society and adjustment for social activities, human relation techniques and efficient work productivity	
SOC 2006	อาเซียนศึกษา	3(3-0-6)
	ASEAN Studies	
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	
	ประวัติศาสตร์ สภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ภาษา วัฒนธรรม ประเพณี สังคม เศรษฐกิจ ระบบการจัดการศึกษาของประเทศในกลุ่มประชาคมอาเซียนทิศทางการพัฒนาการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนและเหตุการณ์ปัจจุบันที่เกี่ยวกับประชาคมอาเซียน	
	Prerequisite : None	
	Histories, landscapes, climates, languages, cultures, traditions, societies and economies and educational management systems of Association of South East Asian Nations (ASEAN), development plan for ASEAN community, and current incidences related to ASEAN community	

กลุ่มวิชาภาษา

ENL 1001	ภาษาอังกฤษทั่วไป * General English วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ศัพท์ โครงสร้างไวยากรณ์ และสำนวนภาษาอังกฤษ ฟังทักษะ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาอังกฤษที่ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ Prerequisite : None English vocabularies, structures and expressions, as well as a practice of listening, speaking, reading and writing skills used in several situations	3(3-0-6)
ENL 1002	ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ English for Career วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ศัพท์ โครงสร้างไวยากรณ์ และสำนวนภาษาอังกฤษ และพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาอังกฤษที่ใช้ในการประกอบอาชีพ Prerequisite : None English vocabularies, structures and expressions as well as a development of listening, speaking, reading and writing skills used in careers	3(3-0-6)
ENL 1003	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication วิชาบังคับก่อน : ไม่มี รูปแบบของภาษาอังกฤษที่ใช้ในการสื่อสาร พัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนเพื่อใช้ในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ Prerequisite : None English forms for communication, listening, speaking, reading and writing skills development for effective communication	3(3-0-6)

ENL 1005	สนทนาภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)
	English Conversation	
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	
	ศัพท์ รูปแบบภาษาอังกฤษที่ใช้ในการสนทนา ฟonetics การฟัง และการพูดในสถานการณ์ต่าง ๆ การสนทนาทางโทรศัพท์ การเขียน และการนัดหมาย การบอกที่ตั้งและทิศทางการสนทนาในสถานการณ์ต่าง ๆ ในสังคม การบรรยายเหตุการณ์ในอดีต ปัจจุบัน และแผนการอนาคต	
	Prerequisite : None	
	English vocabularies, phrases for everyday conversations, listening and speaking skills practice in different situations including telephoning, making invitation and appointment, telling locations and directions, situational conversations, present, past and future events descriptions	
ENL 1007	การอ่านภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)
	English Reading	
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	
	รูปแบบการอ่าน การพัฒนาทักษะการอ่าน การหาความหมาย การสรุปความ และการวิเคราะห์ข้อความ การอ่านเพื่อหาข้อมูลจากสื่อประเภทต่างๆ	
	Prerequisite: None	
	Reading forms and development, finding word meanings, summarizing, analyzing, and reading for information from different sources	
ENL 1008	การเขียนภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)
	English Writing	
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	
	ทักษะการเขียนเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างเหมาะสมในการประกอบอาชีพ	
	Prerequisite : None	
	Proper communicative writing skills in different career situations	

THA 1007	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
	Thai for Communication	
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	
	พื้นฐานการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร หลักการฟัง การจับใจความจากการฟัง หลักการอ่าน การจับใจความจากการอ่าน การวิเคราะห์และสังเคราะห์จากการฟังและการอ่าน หลักการพูดในที่ชุมชน การพูดในสถานการณ์ต่าง ๆ หลักการเขียนข้อความ การเขียนรายงาน หนังสือราชการ การเขียนสรุปความและการเขียนประเภทต่าง ๆ การพัฒนาทักษะการสื่อสารโดยใช้ภาษาเป็นเครื่องมือ	
	Prerequisite : None	
	Fundamental Thai for communication, principles of listening, listening for comprehension, principles of reading, reading for comprehension, analyzing and synthesizing information from listening and reading, principles of speaking in public and different situations, principles of writing including reports, official documents, summarizing, etc., using language as a tool for communication skill development	
THA 1009	การเขียนรายงานทางวิชาชีพ	3(3-0-6)
	Professional Report Writing	
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	
	ความสำคัญของการเขียนรายงานทางวิชาชีพ ลักษณะสำคัญของรายงาน ส่วนประกอบและโครงสร้างหลักของรายงาน วิธีการค้นคว้าหาข้อมูลสารสนเทศจากแหล่งวิทยาการต่าง ๆ เพื่อนำมาเขียนรายงานการเขียนโครงร่างรายงาน บทคัดย่อ และการนำเสนอรายงานเพื่อใช้ในงานอาชีพ	
	Prerequisite : None	
	Importance of career reports writing, important features, components and main structures of reports, information searching methods from different academic sources to write career report drafts, abstracts and presentations	

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

MTH 1019 คอมพิวเตอร์ทั่วไป

3(2-3-5)

General Computer

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การปฏิบัติการเกี่ยวกับ แนวคิด และองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ การอันตรกิริยา (Interaction) ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประมวลผล ข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ วิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม การเขียนโปรแกรมและการประยุกต์ใช้โปรแกรม สำเร็จรูป

Prerequisite : None

Practice of concepts and compositions of computer systems, interaction between hardware and software, electronic data processing, program designing and program developing, program writing, and application software applying

SCI 1021 สิ่งแวดล้อมและการบริหารทรัพยากร

3(3-0-6)

Environment and Resources Administration

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความรู้พื้นฐานทางสิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากรหลักนิเวศวิทยา สมดุลธรรมชาติ ความสัมพันธ์ของชีวิตและผลกระทบ ภาวะวิกฤติทรัพยากรของไทยสถานการณ์สิ่งแวดล้อมโลก ทั้งทางดิน น้ำ ทะเลมหาสมุทร และ บรรยากาศ การจัดการทรัพยากรตามแนวพระราชดำริ รู้กฎหมายสิ่งแวดล้อมโลกเพื่อการจัดการทรัพยากรและรับผิดชอบต่อการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน

Prerequisite : None

Basic knowledge of environment and resources management, principles of ecology, natural equilibrium, relationship between life and effect, crisis of Thai resources, environmental situations and issues on earth, water, sea, ocean and atmosphere, resources management operating according to the royal thoughts, global environmental laws and regulations for the resource management and the sustainable use of resources

SCI 1023	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	Science in Daily Use	
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	
	กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ความรู้ทั่วไปทางวิทยาศาสตร์ในการดำรงชีวิต ทฤษฎีวิวัฒนาการ ความหลากหลายทางชีวภาพ สารเคมีใกล้ตัว ความปลอดภัยในการใช้สารเคมี การใช้สารทดแทน พลังงานและการอนุรักษ์เทคโนโลยีสมัยใหม่	
	Prerequisite : None	
	Scientific procedures, general knowledge sciences in daily life, theory of evolution, biological diversity, chemicals for daily uses and safety, use of alternative substances, energy and conservation of modern technology	
SCI 1025	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)
	Science and Technology	
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	
	วิธีการทางวิทยาศาสตร์ คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีการสื่อสารและอินเทอร์เน็ต เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน สารสังเคราะห์และสารเคมีในชีวิตประจำวันปัญหาและการแก้ปัญหาทางสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม พลังงานทดแทนในอนาคต	
	Prerequisite : None	
	Scientific methods, computers and computer technology, communicative technology and internet, home electric appliances, synthetic and chemical substances for daily life, environmental problems and solutions, environment technology, alternative energy	

กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ

PED 1030	พลศึกษาเพื่อคุณภาพชีวิต Physical Education for Quality of Life วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ความรู้และทักษะทั่วไปเกี่ยวกับกิจกรรมพลศึกษา เพื่อความแข็งแรงสมบูรณ์ของร่างกาย ฝึกการจัดกิจกรรมพลศึกษาที่ปลูกฝังวินัย กฎ กติกา มารยาท และความมีน้ำใจเป็นนักกีฬา Prerequisite : None Knowledge and skills in physical education, physical fitness and reinforcement, physical education activities instilling disciplines, rules, manners, and conducts of games and sportsmanship	1(0-2-1)
PED 1033	กิจกรรมเข้าจังหวะ Rhythmic Activities วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ความรู้และทักษะการเคลื่อนไหวเบื้องต้น การจัดทรวดทรงของร่างกาย การเต้นประกอบจังหวะ การเต้นรำพื้นเมือง และสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย Prerequisite : None Knowledge and skills in basic movement, shaping of the body, rhythmic dance, folk dance and physical fitness and reinforcement	1(0-2-1)
PED 1034	บาสเกตบอล Basketball วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ความรู้และทักษะกีฬาบาสเกตบอล การเล่นเป็นทีมสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและระเบียบ กติกา มารยาทการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอล Prerequisite : None Knowledge and skills in basketball, team playing, physical fitness and reinforcement, rules, manners, and conducts of basketball games	1(0-2-1)

PED 1036	แบดมินตัน 1(0-2-1) Badminton วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ความรู้และทักษะกีฬาแบดมินตัน สร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย และกฎระเบียบ กติกา มารยาทการแข่งขันกีฬาแบดมินตัน Prerequisite : None Knowledge and skills in badminton, physical fitness and reinforcement, rules, manners, and conducts of badminton games
PED 1037	ว่ายน้ำ 1(0-2-1) Swimming วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ความรู้และทักษะพื้นฐานกีฬาว่ายน้ำ สร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและกฎระเบียบ กติกา มารยาทการแข่งขันว่ายน้ำ Prerequisite : None Knowledge and basic skills in swimming, physical fitness and reinforcement, rules, manners, and conducts of swimming
REC 1007	นันทนาการเพื่อคุณภาพชีวิต 1(0-2-1) Recreation for Quality of Life วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ความรู้และทักษะทั่วไปเกี่ยวกับกิจกรรมนันทนาการ เพื่อสุขภาพกายและจิตใจ ฝึกการจัด กิจกรรมนันทนาการที่ปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม และความมีน้ำใจเป็นนักกีฬา Prerequisite : None Knowledge and skill in recreational activities for physical and mental health, practices of organizing recreational activities instilling morals, ethics and sportsmanship

REC 1008	การเป็นผู้นำนันทนาการ Recreation Leadership วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ความรู้และปฏิบัติเกี่ยวกับบทบาทและเทคนิคของผู้นำนันทนาการ การจัดกิจกรรมและใช้อุปกรณ์ในกิจกรรมนันทนาการ Prerequisite : None Knowledge and a practice of roles and techniques needed for the leader of recreational activities including management and using equipment	1(0-2-1)
-----------------	---	-----------------

กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

ENG 1101	แคลคูลัส 1 Calculus 1 วิชาบังคับก่อน: ไม่มี พีชคณิตเวกเตอร์ในสามมิติ ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ รูปแบบยังไม่กำหนด การประยุกต์ของอนุพันธ์ การหาปริพันธ์ เทคนิคการหาปริพันธ์ การประยุกต์ของปริพันธ์จำกัดเขต อนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าจริงและค่าเวกเตอร์ของตัวแปรจริงและการประยุกต์ การประยุกต์ของการกระทำแบบอนุพันธ์ Prerequisite : None Vector algebra in three dimension, function, limit and continuity, differentiation, Indeterminate forms, application of differentiation, integration, techniques of integration, application of integration, differentiation and integration of real-valued and vector-valued functions of a real variable and their applications, application of derivative	3(3-0-6)
-----------------	--	-----------------

ENG 1102	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
Calculus 2		
วิชาบังคับก่อน: ENG 1101 แคลคูลัส 1		
พิกัดเชิงขั้ว เส้นตรง ระนาบและผิวในปริภูมิสามมิติ ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร แคลคูลัสของฟังก์ชัน ค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของสองตัวแปร และการประยุกต์ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปรและการประยุกต์		
Prerequisite : ENG 1101 Calculus 1		
Polar coordinates, lines, planes and surfaces in three-dimension space, vector function of one variable, calculus of vector functions of one variable, calculus of real-valued functions of two variables and its application, calculus of real-valued functions of several variables and its applications		
ENG 2103	แคลคูลัส 3	3(3-0-6)
Calculus 3		
วิชาบังคับก่อน: ENG 1102 แคลคูลัส 2		
อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ปริพันธ์เชิงตัวเลข ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ ลำดับและอนุกรมของจำนวน การกระจายแบบอนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน ปริพันธ์ตามเส้นโค้ง สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้นและการประยุกต์		
Prerequisite : ENG 1102 Calculus 2		
Mathematical induction, numerical integration, improper integrals, sequences and series of numbers, Taylor series expansions of elementary functions, introduction to line integrals, introduction to differential equations and their applications		

ENG 1104 ฟิสิกส์ 1 3(3-0-6)

Physics 1

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เวกเตอร์ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตันทั้งแบบเชิงเส้น และเชิงมุม งานและพลังงาน โมเมนตัมและการชน การเคลื่อนที่ของระบบอนุภาค จุดศูนย์กลางมวล การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง โมเมนต์ความเฉื่อย การเคลื่อนที่แบบออสซิลเลต กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและอุณหพลศาสตร์เบื้องต้น การสั่นสะเทือนและคลื่น คลื่นกล คุณสมบัติของสาร

Prerequisite : None

Vector, Newton's Law of motion, work and energy, momentum and collision, motion of a system of particles, center of mass, motions of rigid body, moment of inertia, oscillate motions, fluid mechanics, heat and basic of thermodynamic, vibrations and waves, mechanical wave, properties of matter

ENG 1105 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 1(0-3-1)

Physics Laboratory 1

วิชาบังคับก่อน : ENG 1104 ฟิสิกส์ 1 หรือ ศึกษาควบคู่กัน

ปฏิบัติการเกี่ยวกับแรง และการเคลื่อนที่ของวัตถุ กฎของนิวตัน งานและพลังงาน โมเมนตัม การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์โมนิกส์ สมบัติทางกายภาพของของไหล การถ่ายโอนความร้อน สมบัติของเสียง

Prerequisite : ENG 1104 Physics 1 or both subjects.

Laboratory experiments on topics; force and motion of object, Newton's Law, energy, momentum, motions of rigid body, simply harmonic motion, physical of fluid, heat transfer, characteristic of sound

ENG 1106

ฟิสิกส์ 2

3(3-0-6)

Physics 2

วิชาบังคับก่อน : ENG 1104 ฟิสิกส์ 1

แรงไฟฟ้า สนามไฟฟ้า ศักย์ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้าและสารไดอิเล็กทริก ไฟฟ้ากระแสตรง การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับ การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ สนามแม่เหล็กไฟฟ้า สมบัติและปรากฏการณ์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า องค์ประกอบทางสนามแม่เหล็กไฟฟ้า ทัศนศาสตร์ ฟิสิกส์ยุคใหม่และทฤษฎีควอนตัมเบื้องต้น แบบจำลองอะตอม ส่วนประกอบของนิวเคลียส ปฏิกิริยานิวเคลียส อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน

Prerequisite : ENG 1104 Physics 1

Electric force, electric field, potential, capacitance, dielectric, direct current (DC), analysis of DC circuit; alternate current (AC), analysis of AC circuit, electromagnetic field, characteristic and phenomena of electromagnetic wave; elements of electromagnetism, optics, modern physics, basic of quantum physics, atomic model, nuclear component, nuclear reaction, fundamental electronics

ENG 1107

ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2

1(0-3-1)

Physics Laboratory 2

วิชาบังคับก่อน : ENG 1106 ฟิสิกส์ 2 หรือ ศึกษาควบคู่กัน

ปฏิบัติการเกี่ยวกับ แรงไฟฟ้า สนามไฟฟ้า ศักย์ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า และสารไดอิเล็กทริก ไฟฟ้ากระแสตรง การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง สนามแม่เหล็กไฟฟ้า การเหนี่ยวนำไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสสลับ การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สมบัติและปรากฏการณ์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ฟิสิกส์ยุคใหม่ และทฤษฎีควอนตัมเบื้องต้น แบบจำลองอะตอม ส่วนประกอบของนิวเคลียส ปฏิกิริยานิวเคลียส

Prerequisite : ENG 1106 Physics 2 or both subjects.

Laboratory experiments on topics, electric force, electric field, potential, capacitance, dielectric, direct current (DC), analysis of DC circuit, alternate current (AC), analysis of AC circuit, electromagnetic field, characteristic and phenomena of electromagnetic wave, modern physics, basic of quantum physics, atomic model, nuclear reaction

ENG 1108 เคมี 3(3-0-6)

Chemistry

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ปริมาณสารสัมพันธ์และหลักพื้นฐานของทฤษฎีอะตอม สมบัติของแก๊ส ของเหลว ของแข็ง และสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออน จลน์ศาสตร์เคมี โครงสร้างอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม พันธะเคมี ตารางธาตุและสมบัติตามตารางพีริออดิก ธาตุเรพรีเซนเททีฟ โลหะ อโลหะ และ โลหะแทรนซิชัน

Prerequisite : None.

Stoichiometry and basis of the atomic theory; properties of gas, liquid, solid and solution; chemical equilibrium; ionic equilibrium; chemical kinetic; electronic structures of atoms; chemical bond; periodic properties; representative elements; metal, nonmetal and transition metals

ENG 1109 ปฏิบัติการเคมี 1(0-3-1)

Chemistry Laboratory

วิชาบังคับก่อน : ENG 1108 เคมี หรือ ศึกษาควบคู่กัน

ปฏิบัติการเกี่ยวกับ สมบัติของธาตุและไอออน/สารประกอบไอออนิก และสารประกอบ โคเวเลนต์ สารละลาย ปฏิกริยาทางเคมีและไฟฟ้าเคมี กรด เบส เกลือ สารประกอบ ไฮโดรคาร์บอนและอนุพันธ์

Prerequisite : ENG 1108 Chemistry or both subjects.

The experiment of properties of elements and ions, ionic compounds, covalent compounds, solutions, chemical reaction and chemical electricity, acid, base, salt, hydrocarbon compound, and derivatives of hydrocarbon

กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม

ENG 1110 การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม

3(1-6-4)

Basic Engineering Training

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาและปฏิบัติงานพื้นฐานทางวิศวกรรม ที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือวัด เครื่องมือกลพื้นฐาน ตลอดจนเครื่องมือ อุปกรณ์ต่าง ๆ

Prerequisite : None

A study and practices in basic engineering related to basic instruments, mechanical tools, including other engineering tools

ENG 1111 เขียนแบบวิศวกรรม

3(2-3-5)

Engineering Drawing

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การเขียนตัวอักษร การฉายภาพออร์โทกราฟิก ภาพออร์โทกราฟิก และภาพพิคโตรเรียล การกำหนดขนาดและพิคัดความเผื่อ ภาพตัด ภาพช่วยและแผ่นคลี่ การสเก็ตภาพ ภาพแสดงรายละเอียดและภาพประกอบ การใช้คอมพิวเตอร์มาช่วยในการเขียนแบบ ปฏิบัติการเขียนแบบสอดคล้องและครอบคลุมเนื้อหาทางด้านทฤษฎี

Prerequisite : None

Lettering; orthographic projection, orthographic drawing and pictorial drawings, dimensioning and tolerancing, sections, auxiliary views and development, freehand sketches, detail and assembly drawing, basic computer-aided drawing, laboratorial practices corresponding and covering all details in theory

ENG 1112	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์และการประยุกต์ ของ กลุ่มหลัก ของวัสดุวิศวกรรม ประกอบด้วย โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิกส์และคอมโพสิต แผนภาพสมดุลเฟสและการแปลความหมายคุณสมบัติทางกลและการเสื่อมสภาพของวัสดุ Prerequisite : None Relationship between structures, properties, production processes and applications of main groups of engineering materials i.e. metals, polymers, ceramics and composites, phase equilibrium diagrams and their interpretation, mechanical properties and materials degradation	3(3-0-6)
ENG 1113	กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics วิชาบังคับก่อน : ENG 1104 ฟิสิกส์ 1 ระบบแรง ระบบลัพธ์ การสมดุล แรงภายใต้ของไหลที่อยู่นิ่ง จลศาสตร์และพลศาสตร์ของ อนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง กฎการเคลื่อนที่ข้อสองของนิวตัน งานและพลังงาน การดลและ โมเมนตัม Prerequisite : ENG 1104 Physics 1 Force systems, resultant, equilibrium, fluid statics, kinematics and kinetics of particles and rigid bodies, Newton's second law of motion, work and energy, impulse and momentum	3(3-0-6)

ENG 1114	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)
	Computer Programming	
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	
	แนวคิด และองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ การอันตรกิริยาระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาที่เป็นปัจจุบัน ปฏิบัติการเขียนโปรแกรม	
	Prerequisite : None	
	Computer concepts, computer components, hardware and software interaction, current programming language, programming practices	
IEE 2101	วิศวกรรมความร้อนและของไหล	3(3-0-6)
	Thermofluids Engineering	
	วิชาบังคับก่อน : ENG 1104 ฟิสิกส์ 1	
	แนวคิดพื้นฐานทางอุณหพลศาสตร์ กฎของข้อที่ 1 และข้อที่ 2 ของ อุณหพลศาสตร์ แนวคิดพื้นฐานและคุณสมบัติพื้นฐานของของไหล ความรู้พื้นฐานของ สถิติศาสตร์ของไหล ความรู้พื้นฐานของพลศาสตร์ของไหล ลักษณะการไหล เช่นการไหลแบบราบเรียบและการไหลแบบปั่นป่วน	
	Prerequisite : ENG 1104 Physics 1	
	Fundamental concepts in thermodynamics. The first and second law of thermodynamics. Basic concepts and basic properties of fluids. Fundamentals of fluid statics. Fundamentals of fluid dynamics. Characteristics of fluids such as laminar and turbulent flows	

IEE 2102 กรรมวิธีการผลิต 3(3-0-6)

Manufacturing Processes

วิชาบังคับก่อน : ENG 1112 วัสดุวิศวกรรม หรือ ศึกษาควบคู่กัน

กรรมวิธีการผลิตเบื้องต้น การวัด การทดสอบและการตรวจสอบทางวิศวกรรม ทฤษฎีและหลักการของกรรมวิธีการผลิต เช่น การหล่อ การขึ้นรูป การตัดแต่ง การเชื่อมโลหะ การกลึง การขึ้นรูปพอลิเมอร์ การขึ้นรูปเซรามิก พงโลหะวิทยา วัสดุประกอบและการตกแต่งผิวสำเร็จ การเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมกับกรรมวิธีการผลิต พื้นฐานของต้นทุนในกระบวนการผลิต

Prerequisite : ENG 1112 Engineering Materials or both subjects.

Introduction to manufacturing. Measurement testing and inspection in engineering. Theory and concept of manufacturing processes such as metal casting, metal forming, machining, metal welding, turning, polymer processing, ceramics processing, powder metallurgy, composites materials and surface treatment. Material and manufacturing processes relationships, fundamental of manufacturing cost

IEE 2103 ปฏิบัติการกรรมวิธีการผลิต 1(0-3-1)

Manufacturing Processes Laboratory

วิชาบังคับก่อน : IEE 2102 กรรมวิธีการผลิต หรือ ศึกษาควบคู่กัน

ปฏิบัติการที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับรายวิชา IEE 2102 กรรมวิธีการผลิต อาทิ เช่น การปฏิบัติการด้านการกลึงโลหะ การหล่อโลหะ การเชื่อมโลหะ การขึ้นรูป การตัดแต่ง เป็นต้น

Prerequisite : IEE 2102 Manufacturing Processes or both subjects.

Laboratory experiments on topics cover in IEE 2102 Manufacturing Processes subject such as operation in metal turning, metal casting, metal welding, forming, machining etc

IEE 2104	สถิติเชิงวิศวกรรม	3(3-0-6)
	Engineering Statistics	
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	
	วิธีการทางสถิติ ลักษณะสมบัติของข้อมูลและ การวิเคราะห์ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบช่วง การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่อง การแจกแจงของสิ่งตัวอย่าง ทฤษฎีการประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นตรง สหสัมพันธ์	
	Prerequisite : None	
	Statistical methods, properties of data and probability, analysis, random variable; discrete probability distribution, continuous probability distribution function, sampling distribution, estimation theory, test of hypothesis, analysis of variance, linear regression analysis, correlation	
IEE 2105	พื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
	Fundamentals of Electrical Engineering	
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	
	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ แรงดัน กระแสและกำลังไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า เครื่องจักรกลไฟฟ้าขึ้นและนำเครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้าและการใช้งาน มโนมติของระบบไฟฟ้าสามเฟส วิธีการส่งกำลังไฟฟ้าหลักการประหยัดไฟฟ้าเบื้องต้น การแนะนำเครื่องมือวัดไฟฟ้าขึ้นพื้นฐานอุปกรณ์เซมิคอนดักเตอร์เบื้องต้น	
	Prerequisite : None	
	Basic D.C. and A.C. circuit analysis; voltage, current and power; transformers,introduction to electric machinery; generators;motors and their uses; concepts of three-phase systems; methods of power transmission; electricity saving; introduction to some basic electrical measuring instruments;semiconductor device	

IEE 2106 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น 1(0-3-1)

Fundamental of Electrical Engineering Laboratory

วิชาบังคับก่อน : IEE 2105 พื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า หรือ ศึกษาควบคู่กัน

ปฏิบัติการที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับวิชา IEE 2105 พื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า

Prerequisite : IEE 2105 Fundamentals of Electrical Engineering or both subjects

Laboratory experiments on topics cover in IEE 2105 Fundamentals of Electrical Engineering subject

กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม

IEE 2201	การวิเคราะห์และการออกแบบการทดลองทางวิศวกรรม	3(3-0-6)
Engineering Experimental Design and Analysis		
วิชาบังคับก่อน : IEE 2104 สถิติเชิงวิศวกรรม หรือ ศึกษาควบคู่กัน		
การถดถอยเชิงเส้นตรงอย่างซ้อน หลักการออกแบบการทดลอง การออกแบบการทดลองสำหรับปัจจัยเดียว การออกแบบการทดลองแบบบล็อก การออกแบบการทดลองสำหรับหลายปัจจัยแบบ 2^k ปัจจัย และโปรแกรมช่วยการวิเคราะห์ด้านสถิติ		
Prerequisite : IEE 2104 Engineering Statistics or both subjects.		
Multiple linear regression, principles of experimental designs, experimental design with single factor, experimental design with blocking factor, experimental design with several factors 2^k factorial design, statistical analysis software		
IEE 2202	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล	1(0-3-1)
Mechanical Engineering Laboratory		
วิชาบังคับก่อน : IEE 2102 กรรมวิธีการผลิต หรือ ศึกษาควบคู่กัน		
การปฏิบัติการด้านการทดสอบคุณสมบัติทางกลของวัสดุ เช่น การปฏิบัติการด้านกรรมวิธีทางความร้อน สมบัติของเหล็ก การทดสอบความแข็ง การทดสอบแบบทำลายและไม่ทำลาย การปฏิบัติการทางด้านอุณหพลศาสตร์ การถ่ายเทความร้อน		
Prerequisite : IEE 2102 Manufacturing Processes or both subjects.		
Laboratory experiments on topics of mechanical testing of material such as heat treatment operations, characteristics of steels, hardness testing, destructive and non-destructive testing, thermodynamics testing, heat transfer		

IEE 2203	การศึกษางาน	3(3-0-6)
	Work Study	
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	
	หลักการของผลิตภาพและแนวคิดของการปรับปรุงผลิตภาพ หลักการพื้นฐานของการศึกษา การเคลื่อนไหว การปรับปรุงการทำงานด้วยวิธีการวิเคราะห์การเคลื่อนไหวและการจัดตั้งวิธีการทำงานมาตรฐาน เทคนิควิศวกรรมอุตสาหกรรมเชิงปฏิบัติ แผนการใช้ค่าแรงจูงใจ การจัดทำแผนภูมิกระบวนการทำงาน หลักการพื้นฐานของการศึกษาเวลา การชักสิ่งตัวอย่างงาน และระบบการหาเวลาจากเวลาที่กำหนดไว้ก่อน	
	Prerequisite : None	
	Principle of productivity and concept of productivity improvement, principles of motion study, work improvement through motion analysis and setting of calculation performance standard, practical industrial technique, incentive planning, process charting, principle of time study, work sampling and predetermined system	
IEE 2204	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
	Engineering Economics	
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	
	หลักการและวิธีการสำหรับวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ ตลอดจนทางเลือกต่าง ๆ ทางเทคนิค เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจและเสนอเป็นข้อเสนอแนะ การประยุกต์เกี่ยวกับเรื่องของมูลค่าการทดแทนทรัพย์สิน ค่าเสื่อมราคาและการพิจารณาภาษี การวิเคราะห์ความไว การวิเคราะห์บัญชีเพื่อการจัดการเบื้องต้น การวิเคราะห์ต้นทุน กำไร ปริมาณ สำหรับกิจกรรมการผลิต	
	Prerequisite : None	
	Principles and method for an analysis of economics probability, include technical alternatives for decision making and recommendation, replacement analysis, depreciation and income tax considerations, sensitivity analysis, accounting analysis for basic management, cost-profit-volume analysis for production operations	

IEE 3205	การวิจัยการดำเนินงาน	3(3-0-6)
	Operations Research	
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	
	แนวคิดของการวิจัยดำเนินงาน การจัดรูปแบบของปัญหา การสร้างและหาผลลัพธ์ของแบบจำลองปัญหา การโปรแกรมเชิงเส้นและการนำไปประยุกต์ใช้แบบจำลองของระบบพัสดุคงคลัง ทฤษฎีแถวคอย กระบวนการมอนติคาร์โล ทฤษฎีเกมส์ การวิเคราะห์โครงข่าย การโปรแกรมพลวัตและเทคนิคการจำลองแบบปัญหา แนวความคิดของเทคนิคการหาผลลัพธ์ที่เหมาะสม	
	Prerequisite : None	
	Concept of operations research, formulation of problems, construction and solution of the problem simulation, linear programming and its application, of inventory model, queuing theory, montecarlo procedure, game theory, network analysis, dynamic programming and simulation techniques. Strategy concept for optimal results	
IEE 3206	การควบคุมคุณภาพ	3(3-0-6)
	Quality Control	
	วิชาบังคับก่อน : IEE 2104 สถิติเชิงวิศวกรรม หรือ ศึกษาควบคู่กัน	
	แนวความคิดทางคุณภาพ วิวัฒนาการของวิธีการควบคุมคุณภาพ หลักการใช้สถิติในการควบคุมกระบวนการ แผนภูมิควบคุม สมรรถภาพของกระบวนการ การตรวจสอบ ทางคุณภาพ การชักตัวอย่าง เทคนิคการควบคุมคุณภาพ ความสามารถของกระบวนการและระบบการวัด วิศวกรรมความเชื่อถือได้ในการผลิต เครื่องมือและวิธีการที่ทันสมัยเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูง และระบบมาตรฐานคุณภาพที่เกี่ยวข้อง	
	Prerequisite : IEE 2104 Engineering Statistics or both subjects	
	Quality concepts, evolution of quality control methods, concept of statistical process control, control charts, process capability, quality inspection, sampling, process and measurement system capability, reliability engineering in manufacturing, tools and modern methods to achieve higher product quality, and related quality standards	

IEE 3207	การวางแผนและการควบคุมการผลิต	3(3-0-6)
	Production Planning and Control	
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	
	แนะนำ ระบบการผลิต เทคนิคของการพยากรณ์ การจัดการสินค้าคงคลัง การวางแผนการผลิต การวิเคราะห์ต้นทุนและความสามารถในการทำกำไรเพื่อการตัดสินใจ การจัดลำดับการผลิต การควบคุมการผลิต	
	Prerequisite : None	
	Introduction to production systems; forecasting techniques; inventory management; production planning; cost and profitability analysis for decision making; production scheduling; production control	
IEE 3208	ระบบอัตโนมัติ	3(2-3-5)
	Automation System	
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	
	พื้นฐานของระบบอัตโนมัติ อุปกรณ์และหลักการของระบบนิวแมติก ไฮดรอลิก การออกแบบวงจรนิวแมติกและนิวแมติกไฟฟ้าขั้นพื้นฐาน และซับซ้อน หลักการและการเขียนโปรแกรม การควบคุมแบบตรรกะ พื้นฐานการใช้งานโปรแกรมแลปวิว การสร้างและการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างข้อมูล การรับข้อมูลการวัดจากฮาร์ดแวร์ การเขียนโปรแกรมแบบลำดับขั้น และแสดงแมชชีน การแก้ปัญหาและจูนบกพร่องในโปรแกรมแลปวิว	
	Prerequisite : None	
	Basic of automatic system, equipment and principles of the pneumatic and hydraulic system, Design of pneumatic and electro-pneumatic circuits in basic and advanced, Principles and programming of PLC control, Basic to use LabVIEW program, Creation and utilization of data structures, Receiving measurement data from hardware, Hierarchical programming and stage machines, Solving problems and bugs in the LabVIEW program	

IEE 3209	วิศวกรรมความปลอดภัย	3(3-0-6)
	Safety Engineering	
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	
	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับความปลอดภัย การจัดการด้านความปลอดภัย การวิเคราะห์และการป้องกันอุบัติเหตุ จิตวิทยาอุตสาหกรรม อันตรายในอุตสาหกรรม การวิเคราะห์อันตรายและการประเมินความเสี่ยง โรคจากการทำงาน การอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล กฎหมายความปลอดภัย ความปลอดภัยในการใช้งานหม้อไอน้ำ ความปลอดภัยในการใช้ระบบไฟฟ้าโรงงาน และความปลอดภัยจากอัคคีภัย	
	Prerequisite : None	
	General knowledge of safety, safety management, accident analysis and prevention, industrial psychology, hazard in industry, hazard analysis and risk assessment, work diseases, personal protection equipments, safety laws, safety use for boilers, safety use for industrial electrical system and safety use for fire	
IEE 3210	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	Industrial Plant Design	
	วิชาบังคับก่อน : IEE 2203 การศึกษางาน หรือ ศึกษาควบคู่กัน	
	การวางแผนและออกแบบอุปกรณ์สนับสนุน สารสนเทศและคน การวิเคราะห์ความต้องการเครื่องจักร การวิเคราะห์ ทำเลที่ตั้ง การวิเคราะห์การขนถ่ายวัสดุ การออกแบบตามหลักเศรษฐศาสตร์ การจัดสมดุลของสายการผลิตและการวิเคราะห์เบื้องต้นสำหรับการออกแบบแผนผังและการจัดวางสิ่งอำนวยความสะดวก การขนถ่ายลำเลียงปัญหาของการจัดวางแผนผัง การวิเคราะห์เลือกทำเลที่ตั้ง ความต้องการของพื้นที่ การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์รูปแบบพื้นฐานของการจัดวางแผนผัง กฎหมายการออกแบบผังโรงงาน	
	Prerequisite : IEE 2203 Work Study or both subjects	
	Facilities information and man, planning and design, machine requirement analysis, location analysis, materials handling analysis, economical design, line balancing and physical distribution, preliminary analysis of plant design, layout and facilities planning, material handling, nature of plant layout problems, plant location and space analysis product model analysis, basic types of layout, law of plant layout	

IEE 3211	การจัดการโครงการ	3(3-0-6)
	Project Management	
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	
	กระบวนการจัดการโครงการ วิเคราะห์สิ่งที่ต้องการศึกษา การวางแผนและออกแบบโครงการ การวางแผนเครือข่าย วิธีเทคนิคการรักษาสมดุลของทรัพยากร การคาดการณ์และการตัดสินใจเลือกผลิตภัณฑ์และกระบวนการควบคุมและลำดับขั้นตอน โครงการการวิเคราะห์และการประเมินทางเทคนิค การปฏิบัติเศรษฐศาสตร์และระบบการเงินของโครงการ การวิเคราะห์หาตัวเลือกตามลำดับขั้น สำหรับทางเลือกอื่น ๆ ของโครงการ การดูแลโครงการ การทดสอบและการยอมรับ	
	Prerequisite : None	
	Project management process, project identification and demand analysis, project design and planning, network planning, resource balancing technique, product and process forecasting and decision making, project control and scheduling, technical, operational, economic, and financial project appraisal and analyses, analytical of hierarchical choice for project alternatives, project supervision, test, and acceptance	
IEE 3212	วิศวกรรมการบำรุงรักษา	3(3-0-6)
	Maintenance Engineering	
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	
	แนวความคิดเกี่ยวกับการซ่อมบำรุง วงจรชีวิตของเครื่องจักร ประเภทของการซ่อมบำรุง การจัดองค์กรเพื่อการซ่อมบำรุง การจัดการวัสดุสำหรับการซ่อมบำรุง ระบบข้อมูลและขั้นตอนปฏิบัติงานการซ่อมบำรุง การเสื่อมสภาพของเครื่องจักร การตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ ระบบการหล่อลื่น ต้นทุนในการซ่อมบำรุง การวางแผนและจัดลำดับงานซ่อมบำรุง การวัดและประเมินผลงานซ่อมบำรุง การซ่อมบำรุงแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม	
	Prerequisite : None	
	Maintenance concept, machine life cycle, maintenance type, organization management for maintenance, material management for maintenance, data system and step in maintenance, machine degradation, inspection machine, lubrication system; maintenance cost, maintenance planning and scheduling, maintenance measurement and evaluation, total productive maintenance	

IEE 3213	ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม Industrial Engineering Laboratory วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ปฏิบัติการในงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ปฏิบัติการสำหรับการศึกษางาน การควบคุมคุณภาพ การทดลองเชิงสถิติ การวางแผนและควบคุมการผลิต และวิศวกรรมความปลอดภัย Prerequisite : None Laboratory experiments of Industrial Engineering, Laboratory on Work study, Quality control, Statistical Experiment, Production Planning and Control, and Safety Engineering	1(0-3-1)
IEE 3214	โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 Industrial Engineering Project 1 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี การเลือกหัวข้อสำหรับโครงการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม ซึ่งจะอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของคณาจารย์ภายในสาขาวิชา โดยจะมุ่งเน้นในเรื่องของวิธีการออกแบบและเทคนิคต่าง ๆ เช่น การออกแบบการผลิตหรือการออกแบบการทดลองสำหรับกระบวนการผลิต รายงานของหัวข้อที่เสนอมา จะแสดงถึงวัตถุประสงค์ แนวคิด วิธีการ ตารางการทำงานและงบประมาณที่จะต้องใช้ของโครงการ Prerequisite : None The selection topic for Industrial Engineering Project under close supervision of teacher focusing on the design methodology and techniques such as production design or experimental design for production process, the proposal report showing objectives, concepts, methodology, work schedule and anticipated budget of the project	1(0-3-1)

IEE 4215	โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2 Industrial Engineering Project 2 วิชาบังคับก่อน : IEE 3214 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 การทำผลงานทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม Prerequisite : IEE 3214 Industrial Engineering Project 1 Doing the industrial engineering project	3(0-6-9)
IEE 4216	คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม Computer and Information Technology for Industrial Engineering วิชาบังคับก่อน : ไม่มี หลักการจัดการระบบคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศในองค์กรอุตสาหกรรม การวิเคราะห์ข้อมูล การออกแบบการจัดการฐานข้อมูล การดำเนินการและการนำข้อมูลมาใช้ในการตัดสินใจในเชิงบริหาร การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการผลิต สินค้าคงคลัง การกระจายสินค้า ต้นทุนการผลิตและการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม Prerequisite : None Management principles for computer systems and information systems in industrial organization, data analysis, design of database management, data processing for managerial decision-making task, applications of information system for production, inventory, distribution, cost and computer applications in industrial engineering tasks	3(2-3-5)

กลุ่มวิชาชีพเลือกทางวิศวกรรม

กลุ่มวิชาฝึกงานและประสบการณ์ภาคสนาม

IEE 4301 การเตรียมสหกิจศึกษาและฝึกงานทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1(0-2-1)

Pre Co-operative Education and Pre Practicum in Industrial Engineering

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับสหกิจศึกษาและฝึกงานทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม กระบวนการและขั้นตอนของสหกิจศึกษาและฝึกงาน ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับสหกิจศึกษาและฝึกงาน ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงานอาชีพ การเลือกสถานประกอบการ วิธีการเขียนจดหมายสมัครงานและการสัมภาษณ์งานอาชีพ ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการ เทคนิคการนำเสนอโครงการหรือผลงานและการเขียนรายงานวิชาการ การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อสังคมการทำงานการเตรียมความพร้อมสู่ความสำเร็จ

Prerequisite : None

Principles and concepts of co-operative education/practicum in industrial engineering, processes and procedures of co-operative education, regulations related to co-operative education, basic knowledge and techniques to apply for jobs, business enterprise selection, procedure of writing the letter, and job interview, basic knowledge required for working in business enterprise, technical presentation for project or work, and technical papers academics report, personality development for social work, preparation for success

IEE 4302	สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม Co-operative Education in Industrial Engineering	6(0-40-0)
	วิชาบังคับก่อน : IEE 4301 การเตรียมสหกิจศึกษาและฝึกงานทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม ฝึกปฏิบัติงานจริง ในหน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ หรือสถานประกอบการ ด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมอย่างมีระบบ มีวิศวกรหรือที่ปรึกษาในสถานประกอบการและมีหน้าที่รับผิดชอบแน่นอน ตลอดระยะเวลา 1 ภาคการศึกษาปกติหรือไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ มีวิศวกรควบคุมดูแล ทำให้เกิดการพัฒนาด้านตนเองในด้านต่าง ๆ ก่อนที่จะสำเร็จการศึกษา โดยวัดผลการศึกษาเป็น S หรือ U Prerequisite : IEE 4301 Pre Co-operative Education and Pre Practicum in Industrial Engineering Systematically actual working as a full time staff in government sectors, government enterprises or workplaces engineering with engineers or engineering consultant, and fixed responsibilities, one for semester or at least 15 weeks under close supervision from engineer supervisor, educational assessment with S or U	
IEE 4303	การฝึกงานทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม Industrial Engineering Practicum	3(0-40-0)
	วิชาบังคับก่อน : IEE 4301 การเตรียมสหกิจศึกษาและฝึกงานทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม ฝึกปฏิบัติงานจริงในหน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ หรือสถานประกอบการ ด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม อย่างมีระบบตลอดระยะเวลา 1 ภาคการศึกษาฤดูร้อน หรือไม่น้อยกว่า 270 ชั่วโมง ทำให้เกิดประสบการณ์ตรงด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม ก่อนที่จะสำเร็จการศึกษาโดยวัดผลการศึกษาเป็น S หรือ U Prerequisite : IEE 4301 Pre Co-operative Education and Pre Practicum in Industrial Engineering Actual working as a full time staff in industrial engineering in government sectors, government enterprises or workplaces systemically during a summer semester or not less than 270 hours, educational assessment with S or U	

IEE 4304	สัมมนาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	Seminar in Industrial Engineering	
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	
	เลือกหัวข้อที่น่าสนใจในสาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม ศึกษา นำเสนอบทความ และเข้าร่วมสัมมนา การวัดผลการศึกษา เป็น S หรือ U	
	Prerequisite : None	
	Selecting Industrial Engineering Topic, study, presentation and seminar in selected topic, education assessment with S or U	

กลุ่มวิชาด้านวัสดุและกระบวนการผลิต (Elective, Materials and Manufacturing Processes)

IEE 4305	หุ่นยนต์อุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	Industrial Robotics	
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	
	การศึกษาค้นคว้าความรู้เบื้องต้น เกี่ยวกับเทคโนโลยีด้านหุ่นยนต์และการนำไปใช้งานในด้านการผลิต เทคโนโลยีหุ่นยนต์ ประกอบด้วย ส่วนประกอบต่าง ๆ ของหุ่นยนต์ การวิเคราะห์การเคลื่อนที่ด้วยชุดการควบคุมและเซนเซอร์ ที่ใช้กับหุ่นยนต์การใช้โปรแกรมหุ่นยนต์ ภาษาที่ใช้กับหุ่นยนต์โครงสร้างของหุ่นยนต์ คำสั่งที่ใช้กับหุ่นยนต์ปัญญาประดิษฐ์ การออกแบบเซลล์หุ่นยนต์และการควบคุมการนำไปประยุกต์ใช้งานกับอุตสาหกรรมการผลิต เช่น การออกแบบเซลล์ของงาน การขนย้ายชิ้นงาน การขนย้ายวัสดุ การจับชิ้นงานขึ้นและลงจากเครื่องจักร การทำงานของกระบวนการผลิต การประกอบ การตรวจสอบ การเชื่อม การหล่อและการเลือกหุ่นยนต์	
	Prerequisite : None	
	Independent study basic of robotic technology and applications in manufacturing, robot technology, robot anatomy, basic motion analysis by controller and sensors, robot programming, robot languages, robot structures, commands for artificial intelligence robot, robot cell design and control, manufacturing aspects include cell design, parts handling, material transfer, machine loading/unloading, processing operations and work, assembly, inspecting, welding, casting and robot selecting	

IEE 4306	วิศวกรรมเครื่องมือ	3(3-0-6)
	Tools Engineering	
	วิชาบังคับก่อน : IEE 2102 กรรมวิธีการผลิต	
	วิศวกรรมเครื่องมือเบื้องต้น เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนในการผลิต เครื่องมือช่วยกำหนดตำแหน่ง การยึดจับ และกำหนดการเคลื่อนที่ในการผลิต หลักการกำหนดตำแหน่งและวิธีการยึดจับชิ้นงาน การคำนวณแรงในการจับยึด การออกแบบเครื่องมือจับยึด เช่น สกรู ลูกเบี้ยว ลิ่ม และ ท็อกเกิ้ล เป็นต้น จิ๊กและฟิกเจอร์ : หน้าที่ ชนิด การออกแบบจิ๊กและฟิกเจอร์สำหรับงานตัด งานตรวจสอบ งานประกอบของแม่พิมพ์โลหะและแม่พิมพ์พลาสติก งานเชื่อมประสาน หรือสำหรับอุปกรณ์ขนย้าย เศรษฐศาสตร์ของเครื่องมือ	
	Prerequisite : IEE 2102 Manufacturing Processes	
	Principles of product design and development, Tolerances in Manufacturing. Mechanical devices to support for manufacturing to desired position, including fixed position and moving in desired pathway. Principles of locating and work holding methods, calculations of clamping force. Design of work holding devices e.g. screws, cams, wedge, toggles etc. Jig and fixture : function, type, design of jig and fixture for cutting, inspection, assembling on die and mold, and welding or handling equipment, Tooling economics	
IEE 4307	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบผลิตและวิเคราะห์	3(2-3-5)
	Computer aided design and analysis	
	วิชาบังคับก่อน : IEE 2102 กรรมวิธีการผลิต	
	หลักการพื้นฐานของการแสดงภาพด้วยคอมพิวเตอร์ การนำคอมพิวเตอร์ช่วยในการสร้างชิ้นงานพื้นผิวและทรงตัน 3 มิติ หลักการพื้นฐานการควบคุมเชิงตัวเลข โครงสร้างของเครื่องจักรที่ควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ และ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทางกล , อัลกอริทึมสำหรับการแก้ไขในระบบการผลิต, การควบคุมแบบดิจิทัล, การเขียนโปรแกรม NC, เครื่องการควบคุมเชิงตัวเลขด้วยคอมพิวเตอร์	
	Prerequisite : IEE 2102 Manufacturing Processes	
	Principles of computer graphics, computer assisted 3D solid modelling and surface modelling, fundamental in numerical control, computerized machine structure machine and mechanical hardware part, programming, algorithms for interpolation in production system, digital control, NC programming , CNC – machines	

IEE 4308 การออกแบบแม่พิมพ์โลหะและแม่พิมพ์พลาสติก 3(3-0-6)

Die and Mold designs

วิชาบังคับก่อน : IEE 2102 กรรมวิธีการผลิต

พื้นฐานของการออกแบบแม่พิมพ์โลหะ กระบวนการขึ้นรูปโลหะแผ่นและโลหะก้อนในส่วน
ของ แม่พิมพ์ตัด แม่พิมพ์ดัด แม่พิมพ์ลากขึ้นรูป แม่พิมพ์ตีขึ้นรูป แม่พิมพ์ม้วนขึ้นรูป และ
แม่พิมพ์อัดขึ้นรูป พื้นฐานของการออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก แม่พิมพ์อัดขึ้นรูป แม่พิมพ์ฉีดขึ้น
รูป แม่พิมพ์เป่าขึ้นรูป และ แม่พิมพ์ขึ้นรูปพลาสติกแผ่นด้วยความร้อน

Prerequisite : IEE 2102 Manufacturing Processes

Material properties of metal forming die designs; sheet and bulk forming process including
cutting die, bending die, deep-drawing die, forging die, rolling die and extrusion die,
fundamental of plastic mold designs; extrusion molding, injection mold, blow mold and
thermo forming mold

กลุ่มวิชาเลือกด้านการจัดการการผลิตและดำเนินการ (Elective, Production and Operations

Management)

IEE 4309 การจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

Computer Simulation in Industrial Engineering

วิชาบังคับก่อน : IEE 3205 การวิจัยการดำเนินงาน หรือศึกษาควบคู่กัน

การสร้างตัวเลขสุ่ม การทดสอบตัวเลขสุ่ม ขั้นตอนการจำลองสถานการณ์ การวิเคราะห์ข้อมูล
การจำลองสถานการณ์โดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การประยุกต์การจำลองสถานการณ์ใน
ปัญหาทางอุตสาหกรรมและระบบแถวคอย

Prerequisite : IEE 3205 Operations Research or both subjects

Generation of random numbers, random number testing, steps of simulation, data analysis,
simulation by computer programs, applications of simulation to industrial problems and
queuing system

IEE 4310	การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน Logistics and Supply Chain Management	3(3-0-6)
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ความหมายและแนวคิดของโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ความสำคัญของการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน กิจกรรมการจัดการผลิตและปฏิบัติการในมุมมองด้านการตลาด ตั้งแต่การรับคำสั่งของลูกค้า การจัดซื้อ การผลิต จนถึงการส่งมอบให้ลูกค้า กลยุทธ์การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน การเลือกทำเลที่ตั้ง การจัดการสินค้าคงคลัง โลจิสติกส์ย้อนรอยและการขนส่ง Prerequisite : None Definitions and conceptions of logistics and supply chain, importance of logistics and supply chain management. Production and operations management activities in marketing perspectives from customer's orders, procurement, manufacturing, delivery until the order is fulfilled, logistics and supply chain management strategy, location decision, inventory management decisions, reverse logistics and transportation	
IEE 4311	หลักการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด Principle of Optimization	3(3-0-6)
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี การหาค่าที่เหมาะสมที่สุดเพื่อแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการวางแผน การออกแบบ และการควบคุมระบบการผลิต การหาค่าที่เหมาะสมที่สุดแบบเชิงเส้น การหาค่าที่เหมาะสมที่สุดแบบไม่เชิงเส้นตามแบบแผนและวิธีพิจารณาขั้นตอนปฏิบัติ ปัญหาเชิงเดียวและควบคู่ด้วยการวิเคราะห์ หลังจากการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด Prerequisite : None Optimization to solve problems related to the planning; design and control of production systems; linear optimization; traditional nonlinear optimization and algorithmic procedures; primal and dual problems with post-optimality analysis	

IEE 4312 การวิเคราะห์และควบคุมต้นทุนในงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

Industrial Cost Analysis and Control

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

แนวคิดพื้นฐานด้านการบัญชีการเงิน การวิเคราะห์ทางการเงินและการบัญชีต้นทุน แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุน การคิดต้นทุนแบบดั้งเดิมและแบบตามกิจกรรม การประมาณต้นทุน การวิเคราะห์ต้นทุนปริมาณและกำไร การจัดทำงบประมาณแม่บท และการจัดงบประมาณ ระบบต้นทุน ต้นทุนงานสั่งทำ เกณฑ์สำหรับการลดต้นทุน ต้นทุนกระบวนการและการตัดสินใจ เพื่อการลงทุนในโครงการอุตสาหกรรม

Prerequisite : None

Basic concepts of financial accounting, financial analysis and cost accounting, cost concepts, traditional costing and activity – based costing, cost estimation, cost volume-profit analysis, master budgeting, and capital budgeting, cost system, job costing, process costing, criteria for cost reduction and decision making for investment of industrial project

กลุ่มวิชาเลือกด้านระบบงานและความปลอดภัย (Elective, Work System and Safety)

IEE 4313 การยศาสตร์ 3(3-0-6)

Ergonomics

วิชาบังคับก่อน : IEE 2203 การศึกษางาน

บทนำเกี่ยวกับการยศาสตร์, กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาเบื้องต้น, ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคนและเครื่องจักร: การรับเข้าและกระบวนการเกี่ยวกับข้อมูลข่าวสารและการตอบสนองและการควบคุม, การวิเคราะห์การเคลื่อนไหวร่างกายมนุษย์, การใช้พลังงาน, การวัดกำลังสถิตย์และความสามารถสูงสุดในการใช้ร่างกาย, การวัดคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ, การวัดสัดส่วนร่างกายและการประยุกต์กับงานวิศวกรรม, ชีวกลศาสตร์, การออกแบบสถานีงานและสถานที่ปฏิบัติงานและอุปกรณ์, การออกแบบเครื่องมือที่ต้องใช้มือควบคุม, การขนย้ายวัสดุโดยใช้ร่างกาย, สภาพแวดล้อมในการทำงาน, การประยุกต์ใช้การยศาสตร์ในงานอุตสาหกรรม

Prerequisite : IEE 2203 Work Study

Introduction to Ergonomics, basic anatomy and physiology, man-machine interaction: information input and process and human output and control, analysis of human movement, energy consumption, measurement of static strength and physical work capacity, electromyography, anthropometry and engineering application, biomechanics, workstation and workplace and equipment design, hand tools design, manual materials handling, working environment, ergonomics application in industrial work

IEE 4314

การบำบัดของเสียจากอุตสาหกรรม

3(3-0-6)

Industrial Waste Treatment**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

แหล่งกำเนิดลักษณะและองค์ประกอบต่าง ๆ ของเสียจากอุตสาหกรรม โดยรวมถึง น้ำเสีย มลพิษในอากาศ กากของเสียและของเสียอันตราย ผลกระทบของมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม มาตรฐานด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม การจัดการของเสียในโรงงาน การสำรวจด้านสุขภาพ เทคโนโลยีการบำบัดและการควบคุมของเสียต่าง ๆ โดยรวมถึง แนวทางการออกแบบ การจัดการและเทคโนโลยีในการกำจัดของเสีย ของเสียอันตราย และวิธีการกำจัดของเสียอันตราย มาตรการการบำบัดและกำจัดของเสียจากอุตสาหกรรม

Prerequisite : None

Sources, properties and components of various industrial wastes such as waste water, air pollution, solid waste and hazardous waste, impacts of environmental pollution, environmental quality standards, in-plant waste management, stream sanitation surveys, industrial wastes technology and control as well as concept designs, waste management and treatment methods technology, hazardous wastes and disposal methods, remedial measures for treatment and disposal of industrial wastes

IEE 4315

มลพิษสิ่งแวดล้อมและการควบคุม

3(3-0-6)

Environmental Pollution and Control**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

ระบบนิเวศของสิ่งแวดล้อม โลกและมนุษย์ ลักษณะของมลพิษในสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วย มลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ การเสื่อมสภาพและมลพิษในดิน มลพิษทางเสียง มลพิษทางอุณหภูมิภาพขยะและของเสียอันตราย หลักการเบื้องต้นของการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม อันเนื่องมาจากการพัฒนา แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ เทคโนโลยีเพื่อการป้องกันมลพิษ การลดและการบำบัด ตลอดจนกลยุทธ์การตรวจติดตามและตรวจสอบ

Prerequisite : None

Global and human ecosystem, characteristics of pollution in the environment such as water pollution, air pollution, land degradation and soil, noise pollution, pollution thermal and hazardous wastes, introduction to environmental impact assessment of the consequences derived from various development, overview of natural resource management concept, technologies for pollution prevention, reduction, and treatment as well as monitoring and auditing strategies

กลุ่มวิชาเลือกด้านระบบคุณภาพ (Elective, Quality Systems)

IEE 4316	ระบบบริหารงานคุณภาพ	3(3-0-6)
	Quality Management System	
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	
	แนวคิดพื้นฐานของคุณภาพ ต้นทุนคุณภาพ เครื่องมือในการแก้ไขปัญหา และเครื่องมือด้านคุณภาพ การจัดการคุณภาพเชิงกลยุทธ์ การบริหารจัดการคุณภาพทั่วทั้งองค์กร การปรับปรุงคุณภาพ การควบคุมคุณภาพ ความต้องการของลูกค้า การประกันคุณภาพในช่วงการออกแบบ การสร้างความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบ การประกันคุณภาพในอุตสาหกรรมการผลิต การประกันคุณภาพในอุตสาหกรรมบริการ การประกันคุณภาพในงานสนับสนุนและการบริการลูกค้า เอกสารในงานประกันคุณภาพ ระบบบริหารงานคุณภาพ การประเมินระบบบริหารงานคุณภาพรางวัลคุณภาพแห่งชาติ	
	Prerequisite : None	
	Basic concepts of quality, quality cost, problem solving tools and QC tools, strategic quality management, total quality management, quality improvement, control of quality, customer needs, quality assurance in designing, supplier relations, quality assurance in manufacturing industry, quality assurance in service industry, quality assurance in supporting activity and customer service, document in quality assurance, quality management system, quality management system auditing, Thailand quality award	
IEE 4317	วิศวกรรมคุณภาพ	3(3-0-6)
	Quality Engineering	
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	
	แนวคิดทางวิศวกรรมคุณภาพ การออกแบบและกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์ การออกแบบและวางแผนกระบวนการ การควบคุมกระบวนการเชิงวิศวกรรม การตรวจสอบและการวัดเทคโนโลยี มาตราวิทยาและการเทียบมาตรฐาน การวิเคราะห์ระบบการวัด การปรับปรุงคุณภาพเชิงวิศวกรรม การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ทางวิศวกรรมคุณภาพ	
	Prerequisite : None	
	Quality engineering concepts, product design and specification, process design and planning, engineering process control, inspection and gauging, metrology technologies and calibration, measurement system analysis, engineering quality improvement, applications of computer in quality engineering	

IEE 4318	วิธีการปรับปรุงโดยใช้หลักการลีน-ซิกซ์ซิกมา Lean-six sigma improvement methodology วิชาบังคับก่อน : IEE 3207 การควบคุมคุณภาพ หลักการและแนวคิดของลีน-ซิกซ์ซิกมา ขั้นตอนในการปรับปรุงกระบวนการของลีน-ซิกซ์ซิกมา เครื่องมือที่ใช้ในการปรับปรุงกระบวนการ และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อช่วยในการ วิเคราะห์ข้อมูล Prerequisite : IEE 3207 Quality Control Lean-six sigma principles and concept, Lean-six sigma procedure for process improvement, tools for process improvement, using software for process improvement, using software package for data analysis	3(3-0-6)
IEE 4319	หัวข้อเลือกสรรทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม Selected topic in Industrial Engineering วิชาบังคับก่อน : ไม่มี หัวข้อที่น่าสนใจในสาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม Prerequisite : None Interesting topic in the field of Industrial Engineering	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาเลือกด้านการบูรณาการวิธีการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Elective, Integration of Industrial Engineering Techniques)

ENG 3326 เทคนิคการจัดการสมัยใหม่สำหรับวิศวกร 3(3-0-6)

Modern Management Techniques for Engineers

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

วิวัฒนาการของทฤษฎีการจัดการ การจัดการเชิงกระบวนการ การจัดการเชิงปริมาณ การจัดการเชิงพฤติกรรม การจัดการเชิงระบบ ศึกษาแนวทางของการจัดการสมัยใหม่ บทบาทของผู้บริหารหรือผู้นำโลกาภิวัตน์ จริยธรรมในการบริหาร การบริหารความเปลี่ยนแปลง รวมทั้งแนวทางการจัดการด้านแผนธุรกิจในประเทศ และการบริหารระหว่างประเทศสำหรับงานทางด้านวิศวกรรม

Prerequisite : None

Evolution of management theory; process management, quantitative management; behavior management; system management, study of modern management concept; role of globalization executive or leader, management ethics; changed management; concept of management for domestic and international business plan for engineering

ENG 3327

สังคมการประกอบการสำหรับวิศวกร

3(3-0-6)

Smart Entrepreneur for Engineers

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความหมายและคุณลักษณะของการเป็นผู้ประกอบการ การประเมินศักยภาพของตนเอง และคุณลักษณะที่ดีของผู้ประกอบการ การเสริมสร้างทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์ ภาวะผู้นำ และการทำงานเป็นทีม การสร้างค่านิยมและจริยธรรมที่ดีสำหรับผู้ประกอบการ การเสริมสร้างทักษะการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม การวิเคราะห์และแสวงหาโอกาสทางธุรกิจ การสร้างเสริมองค์ความรู้เกี่ยวกับการประกอบธุรกิจของตนเอง กลยุทธ์และการจัดการธุรกิจ กฎหมายธุรกิจที่เกี่ยวข้อง ผลกระทบของธุรกิจต่อสิ่งแวดล้อม และการนำเสนอแผนธุรกิจสำหรับงานทางด้านวิศวกรรม

Prerequisite : None

Definition and characteristic of entrepreneur; self assessment of potentiality and good characteristics of entrepreneur, promoting human relation skills, leadership and teamwork; upholding good values and ethics of entrepreneur; promoting skill of creativity and innovation; analysis and pursuit of opportunity; promoting knowledge related to their own business; strategy and management; related business laws; business impact on environment; business plan presentation for engineering

ENG 4328

การเป็นผู้ประกอบการเพื่อสร้างธุรกิจใหม่สำหรับวิศวกร

3(2-3-5)

Entrepreneurship for New Venture Creation for Engineers**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

คุณลักษณะ ทักษะ บทบาทและความรับผิดชอบของการเป็นผู้ประกอบการ รูปแบบของการประกอบธุรกิจ กฎหมายหรือระเบียบที่ควรทราบ ในการประกอบธุรกิจ ความรับผิดชอบต่อสังคมและจริยธรรม ของผู้ประกอบการ การจัดทำแผนธุรกิจ ประกอบด้วย การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม การวางแผนเชิงกลยุทธ์ แผนการตลาด แผนการผลิต แผนการบริหารจัดการ และแผนการเงิน โดยศึกษาค้นคว้าและนำเสนอแผนงานหรือโครงการ เพื่อเตรียมความพร้อมในการสร้างธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการด้านวิศวกรรม

Prerequisite : None

Characteristics, skills, role and responsibility of entrepreneurship, pattern of business activities, business laws and regulations, social responsibility and ethics of entrepreneur, business planning including environment analysis, strategic planning, marketing plan, production plan; management plan and financial plan by study and presentation of planning or project to preparation for business building and entrepreneur in engineering

3.2 ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

รหัส	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปี พ.ศ.	ภาระการสอน ชม./ปี			
							2563	2564	2565	2566
1529900198666	อาจารย์	นายธีรวัฒน์ สุวรรณวัจน์*,**	วศ.ม.	วิศวกรรมอุตสาหการ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2560	300	300	300	300
			วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2554				
1199900170731	อาจารย์	นางสาวพุทธิพร เล็กขาว	วศ.ม.	วิศวกรรมอุตสาหการ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2555	300	300	300	300
			วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ	มหาวิทยาลัยบูรพา	2552				
3180500414452	อาจารย์	นางสาวภัทรา ภูโปร่ง**	วศ.ม.	วิศวกรรมระบบการ ผลิต	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2556	300	300	300	300
			วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2549				
3609734536283	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายคณน สุจาวี	วท.ด.	วิทยาศาสตร์นาโนและ เทคโนโลยี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2558	300	300	300	300
			วศ.ม.	วิศวกรรมการจัดการ	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2552				
			วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2547				
1729900051671	อาจารย์	นางสาววิริยากร พานิชวงษ์	ปร.ด.	การขึ้นรูปวัสดุและ นวัตกรรมการผลิต	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2556	300	300	300	300
			วศ.ม.	วิศวกรรมการขึ้นรูป โลหะ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2553				
			วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องมือและ วัสดุ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2551				

หมายเหตุ * ประธานหลักสูตร

** มีประสบการณ์ด้านปฏิบัติการในสถานประกอบการ

3.2.2 อาจารย์ประจำ

รหัส	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปี พ.ศ.	ภาระการสอน ชม.ปี			
							2563	2564	2565	2566
1209700003449	อาจารย์	นายสิริชัย จิรวงศ์สุรณ	วศ.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2561	90	90	90	90
			วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2553				
			วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2549				
3960200413232	อาจารย์	นายนิวัฒน์ สุขสาม	วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2553	90	90	90	90
			วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2551				
314040005224	อาจารย์	นางสาวโสภิตา สังข์สุนทร	วศ.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2556	90	90	90	90
			วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2550				
			วศ.บ.	วิศวกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2547				
1839900003773	อาจารย์	นายภูศักดิ์ เบญจเลิศยานนท์	วศ.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2559	90	90	90	90
			วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2553				
			วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2549				
5841390001206	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายรัฐศักดิ์ พรหมมาศ	ปร.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2553	90	90	90	90
			วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2550				
			วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2546				
3102101496481	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายวิศิษฐ์ ลีลาผาดิกุล	วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2545	90	90	90	90
			วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยสยาม	2541				
3101203603901	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายณัฐวุฒิ สุวรรณภูมิ	ปร.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2554	90	90	90	90
			วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2549				
			วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2547				
1909800027882	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางสาวพิมลพรรณ กำพลานนท์วัฒน์	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2555	90	90	90	90
			วศ.บ.	พอลิเมอร์ ปิโตรเคมีและวัสดุ พอลิเมอร์	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2549				
3909800805245	อาจารย์	นายไชยยันต์ ทองสองยอด	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	2549	90	90	90	90
			วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร	2547				
3140200047041	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายประสพโชค ไ้ทองคำ	วศ.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2553	90	90	90	90
			วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2545				
			วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยสยาม	2538				
3820800346391	อาจารย์	นายวุฒิไกร บัวแก้ว	M.Sc.	Mechanical	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ	2550	90	90	90	90
			วศ.บ.	Engineering วิศวกรรมอาหาร	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี	2546				

รหัส	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปี พ.ศ.	ภาระการสอน ชม./ปี			
							2563	2564	2565	2566
1610100062531	อาจารย์	นางสาวลักขณา บรรณวัฒน์	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ	2557	90	90	90	90
			วศ.บ.	วิศวกรรม คอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร	2554				
3679800128912	อาจารย์	นางสาวจิราพร เกียรติอุดม	ปร.ค.	เทคโนโลยี สารสนเทศ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้ากรุงเทพมหานครกระบัง	2561	90	90	90	90
			วศ.ม.	เทคโนโลยี สารสนเทศ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้ากรุงเทพมหานครกระบัง	2551				
			วศ.บ.	วิทยาการ คอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2545				

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

รหัส	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	ปี พ.ศ.
3102000563914	ศาสตราจารย์	นายสุทัศน์ ทิพย์ปัทมศาสตร์	D.Eng.	Mechanical Engineering	Nippon Institute of Technology, Japan	2548
			M.Eng.	Mechanical Engineering	Nippon Institute of Technology, Japan	2544
			วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหกรรม	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2538
3101800081719	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายวันชัย ลีลาภิวัฒน์	วศ.ม.	การจัดการงานวิศวกรรม	มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์	2549
			วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหกรรม	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2536

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (สหกิจศึกษา)

4.1 ผลการเรียนรู้ของประสบการณ์การทำงาน

- (1) มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบ
- (2) บูรณาการองค์ความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริง
- (3) ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ
- (4) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรมที่นักศึกษาสนใจสามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำโครงการประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการมีขอบเขตโครงการที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีมมีความเชี่ยวชาญในการใช้ความรู้ทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมโครงการดังกล่าวอาจจะเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อไป

5.3 ช่วงเวลา

โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2 ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

5.4 จำนวนหน่วยกิต

โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 จำนวน 1 หน่วยกิต

โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2 จำนวน 3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

- (1) มีการกำหนดรูปแบบ รายละเอียดของการจัดทำโครงการ
- (2) แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาในการจัดทำโครงการของนักศึกษาเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่ม
- (3) กำหนดช่วงเวลาและช่องทางในการให้คำแนะนำเชิงวิชาการและเชิงเทคนิคแก่นักศึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

(1) โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการ และการนำเสนอหัวข้อและโครงร่างของโครงการโดยคณะกรรมการสอบโครงร่าง อย่างน้อย 3 คน จากอาจารย์ประจำหลักสูตรหรืออาจารย์ประจำ

(2) โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2 ประเมินผลจากปริญญานิพนธ์ การนำเสนอปริญญานิพนธ์โดยคณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์ อย่างน้อย 3 คน จากอาจารย์ประจำหลักสูตรหรืออาจารย์ประจำ

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
ด้านการเป็นผู้ประกอบการ มีคุณลักษณะ ทักษะ บทบาทและความรับผิดชอบของการเป็นผู้ประกอบการ	กำหนดให้มีรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการเป็นผู้ประกอบการ เพื่อเตรียมความพร้อมในการสร้างธุรกิจ การบริหารจัดการ และนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในองค์กร
คิดเป็นทำเป็นมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	การศึกษาในรายวิชาโครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม ตลอดจนมีการมอบหมายงานให้มีการฝึกปฏิบัติในรายวิชาต่าง ๆ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ ด้านคุณธรรม จริยธรรม

คุณธรรม จริยธรรมเป็นพื้นฐานที่สำคัญของมนุษย์ทุกคนและทุกวิชาชีพ หากบุคคลใดหรือวิชาชีพใดไม่มีจริยธรรมเป็นหลักยึดเบื้องต้นแล้วก็จะยากที่จะก้าวไปสู่ความสำเร็จแห่งตนและวิชาชีพนั้น ๆ ที่ยิ่งกว่านั้นก็คือ การขาดจริยธรรมทั้งในส่วนบุคคลและในวิชาชีพ อาจมีผลร้ายต่อตนเอง สังคมและวงการวิชาชีพในอนาคตอีกด้วย ดังจะพบเห็นได้จากวิกฤตศรัทธาในวิชาชีพหลายแขนงปัจจุบัน ทั้งในวงการวิชาชีพครู แพทย์ ตำรวจ ทหาร นักการเมือง เป็นต้น จึงมีคำกล่าวว่าเราไม่สามารถสร้างครุฑบนพื้นฐานของคนไม่ดี และไม่สามารถสร้างแพทย์ ตำรวจ ทหาร นักการเมือง และนักธุรกิจที่ดี ถ้าบุคคลเหล่านั้นมีพื้นฐานทางนิสัยและความประพฤติที่ไม่ดีนักศึกษาก็เช่นเดียวกันจำเป็นต้องมีคุณธรรม จริยธรรม เพื่อให้สามารถดำรงตนได้อย่างเหมาะสม ใช้ชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างราบรื่น และเป็นประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวม เป็นการช่วยจรรโลงสังคมให้น่าอยู่มากยิ่งขึ้น อาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาจึงต้องพยายามสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม เพื่อให้ นักศึกษาสามารถพัฒนาตนเองทั้งด้านคุณธรรม จริยธรรมพร้อม ๆ กับวิทยาการสมัยใหม่ อาจารย์ต้องมีคุณสมบัติของความเป็นอาจารย์ ประพฤติตนเป็นแบบอย่าง มีคุณธรรม จริยธรรมอย่างน้อยตามที่ระบุไว้ ดังนี้

- (1) มีวินัย ซื่อสัตย์ ต่อตนเองและสังคม
- (2) มีความเสียสละ เพื่อประโยชน์ของสังคมและส่วนรวม
- (3) สามารถนำหลักคุณธรรม จริยธรรมไปปฏิบัติในการคิดวิเคราะห์ ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้

อย่างมีเหตุผล

- (4) ดำรงวัฒนธรรมไทย เข้าใจวัฒนธรรมนานาชาติ สามารถดำเนินชีวิตในสังคมได้อย่างเหมาะสม
- (5) รับฟังความคิดเห็น และเคารพสิทธิของผู้อื่นตามหลักสิทธิมนุษยชน

นอกจากนี้ยังต้องมีการสอดแทรกเนื้อหาคุณธรรม จริยธรรมในทุกกลุ่มรายวิชาให้นักศึกษาได้ศึกษา ผู้สอนต้องจัดให้มีการวัดมาตรฐานในด้านคุณธรรม จริยธรรมทุกภาคการศึกษา ซึ่งการวัดมาตรฐานไม่จำเป็นต้องเป็นข้อสอบ อาจใช้วิธีการสังเกตพฤติกรรมระหว่างทำกิจกรรมของนักศึกษาตามที่กำหนดให้ เช่น การทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกับบุคคลอื่น เป็นต้น

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ ด้านคุณธรรม จริยธรรม

หลักสูตรศึกษาทั่วไป คณะศิลปศาสตร์มีการปลูกฝังให้นักศึกษาเรียนรู้ระเบียบวินัย มีหลักในการประพฤติปฏิบัติ มุ่งเน้นให้มีความเสียสละเพื่อประโยชน์ของส่วนรวม มีความซื่อสัตย์ทั้งต่อตนเองและสังคม นักศึกษาต้องปฏิบัติตามระเบียบวินัยขั้นพื้นฐาน เช่น การเข้าเรียนตามเวลาที่กำหนด การทำงานตามที่ได้รับมอบหมายด้วยความรับผิดชอบ ปฏิบัติตนเป็นสมาชิกของกลุ่มที่ดีสอดคล้องกับบทบาทหน้าที่ของตนเอง การยอมรับฟังความคิดเห็น และเคารพสิทธิของบุคคลอื่น มีความซื่อสัตย์สุจริตทั้งต่อตนเองและบุคคลอื่น ไม่ทำการทุจริตในการสอบ ไม่ทำการลอกเลียนผลงานทางวิชาการของผู้อื่นโดยปราศจากการอ้างอิง ดังนั้น อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอนทุกรายวิชาให้มีความเหมาะสมกลมกลืนกับเนื้อหาที่สอน รวมถึงการประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี อาจารย์อาจมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การประกาศเกียรติคุณยกย่องนักศึกษาที่ทำความดี มีความเสียสละ และสร้างคุณประโยชน์แก่สังคม

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ประเมินจากพฤติกรรมความมีวินัยและความพร้อมเพรียงในการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ
- (2) ประเมินจากพฤติกรรมตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามที่ได้รับมอบหมายในระยะเวลาที่กำหนด
- (3) ประเมินจากการกระทำการทุจริตในการสอบ
- (4) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ ด้านความรู้

นักศึกษาต้องมีความรู้ในสาขาวิชาอย่างกว้างขวาง และเป็นระบบ ตระหนักรู้หลักการและทฤษฎีในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นมาตรฐานความรู้จึงต้องครอบคลุมในสิ่งต่อไปนี้

- (1) สามารถนำความรู้ในวิชาศึกษาทั่วไปมาบูรณาการกับศาสตร์ที่เกี่ยวข้องได้

(2) มีความรอบรู้ ใฝ่รู้เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกและตระหนักในการเรียนรู้ตลอดชีวิต

(3) มีความรู้ที่จำเป็นต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตการทดสอบมาตรฐานนี้สามารถทำได้โดยการทดสอบจากข้อสอบของแต่ละรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

การจัดกิจกรรมเรียนการสอนที่มีความหลากหลาย มีกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และเน้นหลักการทางทฤษฎี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของแต่ละรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ โดยอาจใช้วิธีการสอนแบบบรรยาย การสอนแบบผู้เรียนเป็นสำคัญ การสอนแบบตั้งคำถาม การมอบหมายงานให้คิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหา การแนะนำให้บทเรียนชั้นปีแรกผสมผสานกับการเน้นย้ำในชั้นปีที่สูงขึ้น เป็นต้น นอกจากนี้ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง เช่น เชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงเป็นวิทยากรบรรยายพิเศษเฉพาะเรื่อง เพื่อให้นักศึกษาได้รับความรู้ที่หลากหลายเป็นการต่อยอดจากองค์ความรู้เดิม

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติในด้านต่าง ๆ เช่น

- (1) การทดสอบย่อย
- (2) การทดสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- (3) การนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- (4) ประเมินจากรายงาน/บันทึกการเรียนรู้ของนักศึกษา/โครงการ/อื่น ๆ ที่นักศึกษาจัดทำ

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษาต้องสามารถพัฒนาตนเองให้มีความสามารถในการค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจและสามารถประเมินข้อมูลแนวคิดและหลักฐานใหม่ ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และใช้ข้อมูลที่ได้ในการแก้ปัญหาและงานอื่น ๆ ด้วยตนเอง สามารถศึกษาปัญหาที่ค่อนข้างซับซ้อนและเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขได้อย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์ โดยคำนึงความรู้จากภาคทฤษฎี ประสบการณ์ทางภาคปฏิบัติ และผลกระทบจากการตัดสินใจ ดังนั้นอาจารย์ผู้สอนต้องเน้นให้นักศึกษาสามารถคิดเป็น ทำเป็น และหาแนวทางใหม่ในการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม ซึ่งนักศึกษาต้องมีคุณสมบัติต่าง ๆ จากการสอนเพื่อให้เกิดทักษะทางปัญญา ดังนี้

- (1) สามารถคิดวิเคราะห์และมีวิจารณญาณในการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ
- (2) สามารถสืบค้น ศึกษา ประเมิน วิเคราะห์และสังเคราะห์สารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาอย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์

การวัดมาตรฐานในข้อนี้สามารถทำได้ในชั้นเรียน เช่น การมอบหมายงาน ให้คิดวิเคราะห์แก้ไข ปัญหา การตั้งคำถาม การให้ข้อมูลป้อนกลับ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน หรือการสอบประจำรายวิชาในแต่ละ ภาคการศึกษา เป็นต้น

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) กรณีศึกษา
- (2) สอนแบบตั้งคำถาม และอาจารย์ให้ข้อมูลป้อนกลับ
- (3) มอบหมายงานให้ค้นคว้า เขียนรายงาน และนำเสนอในชั้นเรียน
- (4) จัดกิจกรรม อภิปรายกลุ่ม แสดงความคิดเห็น โดยให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการคิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์ในองค์ความรู้ใหม่เพื่อให้นักศึกษาได้มีโอกาสปฏิบัติจริง
- (5) ทบทวนบทเรียนเดิม เชื่อมโยงสู่บทเรียนใหม่

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามความเป็นจริงจากผลงานและการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น แบบฝึกหัด รายงาน การวิเคราะห์แก้ไข ปัญหา ตรวจสอบเนื้อหาของรายงานการค้นคว้า และการอ้างอิงเอกสารในรายงานการค้นคว้า การใช้ภาษาในเอกสารรายงาน การใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการนำเสนอผลงาน สังเกตการอภิปราย การแสดง ความคิดเห็น การตอบคำถาม หรือการใช้แบบทดสอบ เป็นต้น

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

หลักสูตรของศึกษาทั่วไปคณะศิลปศาสตร์เป็นการศึกษาในลักษณะแบบบูรณาการจากหลากหลาย สาขาวิชา เพื่อให้นักศึกษาได้มีความรู้อย่างกว้างขวาง และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต เช่น มีส่วน ต่อการแก้ปัญหาในกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์ ไม่ว่าจะเป็นผู้นำหรือสมาชิกของกลุ่ม สามารถแสดงออกซึ่งภาวะ ผู้นำ เรียนรู้จักการใช้นวัตกรรมใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหา มีความคิดริเริ่มในการวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างเหมาะสม บนพื้นฐานของตนเองและของกลุ่ม อาจารย์ผู้สอนจึงต้องสอดแทรกความรู้ ทั้งด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ความรับผิดชอบ ความเป็นผู้นำและการเป็นสมาชิกของกลุ่มที่ดี รู้จักหลักในการพัฒนาตนเอง ซึ่งผู้ศึกษาจะ ได้รับ ดังนี้

- (1) มีมนุษยสัมพันธ์ และทักษะการอยู่ร่วมกันในสังคม
- (2) มีภาวะผู้นำ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
- (3) มีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม
- (4) มีทักษะการวางแผน และการจัดการในการดำเนินชีวิต

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ใช้ในการสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมที่มีการทำงานเป็นทีม การทำงานที่ต้องอาศัยความร่วมมือจากบุคคลหลาย ๆ ฝ่าย หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากบุคคลอื่น ๆ ตลอดจนมีการสอดแทรกเรื่องความรับผิดชอบ ต่อหน้าที่ของตนเองและส่วนรวม การมีมนุษยสัมพันธ์ การมีบทบาทของผู้นำและบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน กลยุทธ์ในการสอนใช้หลัก ดังนี้

- (1) มอบหมายงานกลุ่ม
- (2) จัดให้มีกิจกรรม การอภิปราย และแสดงความคิดเห็น
- (3) การมอบหมายงานให้นักศึกษาอ่านบทเรียนล่วงหน้าแล้วนำมาถ่ายทอดให้เพื่อนฟังในชั้นเรียน
- (4) จัดให้มีภาคปฏิบัติในรายวิชา
- (5) การแนะนำหรือให้บทเรียนในชั้นปีแรกที่เน้นย้ำในชั้นปีที่สูงขึ้น

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรม การอภิปราย การแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน การสอบปฏิบัติ หรือนักศึกษาประเมินเพื่อนร่วมกลุ่มกิจกรรม เป็นต้น

2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

นักศึกษาสามารถศึกษาและทำความเข้าใจในประเด็นปัญหา สามารถเลือกและประยุกต์ใช้เทคนิคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการศึกษาค้นคว้าและเสนอแนะแนวทางในการแก้ปัญหา ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูลข่าวสารอย่างสม่ำเสมอ สามารถใช้ภาษาในการสื่อสาร การนำเสนอที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มบุคคลที่แตกต่างกันได้ ดังนี้

- (1) สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
- (2) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม และทันต่อสถานการณ์ปัจจุบัน
- (3) สามารถคิด วิเคราะห์ ตีความ จำแนกข้อมูลทั้งเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ เพื่อการแก้ปัญหา

และการตัดสินใจ

การวัดมาตรฐานนี้อาจทำได้ในระหว่างการสอน โดยอาจให้นักศึกษาแก้ปัญหาวิเคราะห์หรือสังเคราะห์ประสิทธิภาพของวิธีแก้ปัญหา และให้นำเสนอแนวคิดของการแก้ปัญหาค้นคว้าในชั้นเรียน อาจมีการวิพากษ์วิจารณ์ในเชิงวิชาการระหว่างอาจารย์และกลุ่มนักศึกษาเพื่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์และสังเคราะห์จากสถานการณ์ต่าง ๆ และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม โดยพัฒนาให้นักศึกษาได้เรียนรู้เทคนิควิธี การประยุกต์ใช้ทฤษฎีที่หลากหลาย และการนำแนวความคิดไปสร้างองค์ความรู้เพื่อพัฒนาองค์ความรู้เดิมให้ทันสมัยยิ่งขึ้นต่อไป

กลยุทธ์ที่ใช้ เช่น

- (1) การใช้สื่อเคลื่อนไหว
- (2) การมอบหมายงานเดี่ยว/กลุ่ม
- (3) การจัดให้มีรายวิชาโครงการ
- (4) การมอบหมายให้ค้นคว้า เขียนรายงานและนำเสนองานกลุ่ม

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ประเมินจากการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการนำเสนอผลงาน หรือการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศและสถิติศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง

(2) ประเมินจากความสามารถในการใช้ภาษาในการสื่อสาร ในเอกสารรายงาน และการนำเสนอ ผลงานปากเปล่า

(3) ประเมินจากการสังเกต การอภิปราย การร่วมแสดงความคิดเห็น การตอบคำถาม อธิบายข้อจำกัดเหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ กรณีศึกษาต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน เป็นต้น

3. การพัฒนาผลการเรียนรู้ หมวดวิชาเฉพาะ

3.1 คุณธรรมจริยธรรม

3.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

(1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต

(2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

(3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

(4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม

(5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขาดังแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

3.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) สอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณทางวิชาการ/วิชาชีพ และผลกระทบจากการใช้ความรู้
- (2) เน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา
- (3) เน้นให้นักศึกษาแต่งกายให้ถูกระเบียบ
- (4) มอบหมายให้นักศึกษาทำกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งแบบเป็นกลุ่มและรายบุคคล

3.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ประเมินจากการเข้าชั้นเรียนและจิตพิสัย
- (2) ประเมินจากการส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย
- (3) ประเมินจากงานที่มอบหมายและการมีส่วนร่วม

3.2 ความรู้

3.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และ เศรษฐศาสตร์เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
- (2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม
- (3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- (5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตนในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

3.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และใช้วิธีการที่หลากหลายตามลักษณะในแต่ละรายวิชา
- (2) บรรยายถึงเนื้อหาหลักของแต่ละวิชา โดยแสดงการได้มาซึ่งทฤษฎีและกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ในเชิงวิเคราะห์
- (3) เน้นให้เกิดการนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานตามหลักของเหตุและผล
- (4) การทดลองปฏิบัติการจริงและใช้เครื่องมือด้วยตนเอง

3.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) การทดสอบย่อย
- (2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- (3) ประเมินจากงานที่มอบหมาย

3.3 ทักษะทางปัญญา

3.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
- (2) สามารถรวบรวมศึกษาวิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- (3) สามารถคิดวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบรวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนานวัตกรรม หรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
- (5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเองเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ

3.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะความสามารถในการค้นคว้าด้วยตนเองทั้งในและนอกห้องเรียน
- (2) มอบหมายงานเพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนทักษะด้านต่าง ๆ
- (3) วิเคราะห์และแก้ปัญหา พัฒนาความรู้มาเสนอเพื่อสร้างทักษะในการอภิปราย นำเสนอ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน
- (4) ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะในการเรียนรู้ และทักษะการทดลองวิจัยและแก้ปัญหามีความรู้ในเรื่องที่ตนเองสนใจ

3.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) ประเมินจากงานที่มอบหมาย
- (2) ประเมินจากโครงงาน
- (3) การทดสอบย่อย
- (4) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- (5) การสอบภาคปฏิบัติ

3.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

3.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลายและสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
- (2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่มรวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ

(3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

(4) รู้จักบทบาทหน้าที่และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมายทั้งงานบุคคลและงานกลุ่มสามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ

(5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงานและการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม

3.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) มอบหมายให้นักศึกษาทำกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งแบบเป็นกลุ่มและรายบุคคล

(2) ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะในการเรียนรู้ และทักษะการทดลองวิจัยและแก้ปัญหาที่มีความรู้ในเรื่องที่ตนเองสนใจ

(3) ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะในการใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสาร

(4) สอดแทรกความรับผิดชอบในด้านความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและสังคม

3.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) ประเมินจากงานที่มอบหมายและการมีส่วนร่วม

(2) ประเมินจากโครงการ

3.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการเทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี

(2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์

(3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

(4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูดการเขียนและการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์

(5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรมเพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

3.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการเทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะในการนำเสนอและอภิปรายโดยใช้เทคโนโลยีในการสื่อสารกับผู้อื่น

(2) ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะในการใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

(3) ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะในการนำความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติมาประยุกต์ใช้ในรายวิชาต่าง ๆ

(4) ส่งเสริมให้ผู้เรียนนำเครื่องมือการคำนวณหรือเครื่องมือทางวิศวกรรมมาประยุกต์ใช้ในรายวิชาต่าง ๆ

3.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการเทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ประเมินจากงานที่มอบหมาย
- (2) ประเมินจากโครงงาน
- (3) ประเมินจากการนำเสนองานที่มอบหมายหรือโครงงาน
- (4) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- (5) การสอบภาคปฏิบัติ

4. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

4.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

ด้านที่ 1 คุณธรรม จริยธรรม

คุณธรรม จริยธรรมเป็นพื้นฐานที่สำคัญของมนุษย์ทุกคนและทุกวิชาชีพ หากบุคคลใดหรือวิชาชีพใดไม่มีจริยธรรมเป็นหลักยึดเบื้องต้นแล้วก็จะยากที่จะก้าวไปสู่ความสำเร็จแห่งตนและวิชาชีพนั้นๆ ที่ยิ่งกว่านั้นก็คือ การขาดจริยธรรมทั้งในส่วนบุคคลและในวิชาชีพ อาจมีผลร้ายต่อตนเอง สังคมและวงการวิชาชีพในอนาคตอีกด้วย ดังจะพบเห็นได้จากวิกฤตศรัทธาในวิชาชีพหลายแขนงปัจจุบัน ทั้งในวงการวิชาชีพครู แพทย์ ตำรวจ ทหาร นักการเมือง เป็นต้น จึงมีคำกล่าวว่าเราไม่สามารถสร้างครูดีบนพื้นฐานของคนไม่ดี และไม่สามารถสร้างแพทย์ ตำรวจ ทหาร นักการเมือง และนักธุรกิจที่ดี ถ้าบุคคลเหล่านั้นมีพื้นฐานทางนิสัยและความประพฤติที่ไม่ดี นักศึกษาก็เช่นเดียวกันจำเป็นต้องมีคุณธรรม จริยธรรม เพื่อให้สามารถดำรงตนได้อย่างเหมาะสม ใช้ชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างราบรื่น และเป็นประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวม เป็นการช่วยบรรเทาสังคมให้น่าอยู่มากยิ่งขึ้นอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาจึงต้องพยายามสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม เพื่อให้ให้นักศึกษาสามารถพัฒนาตนเองทั้งด้านคุณธรรม จริยธรรมพร้อม ๆ กับวิทยาการสมัยใหม่ อาจารย์ต้องมีคุณสมบัติของความเป็นอาจารย์ ประพฤติตนเป็นแบบอย่าง มีคุณธรรม จริยธรรมอย่างน้อยตามที่ระบุไว้ ดังนี้

- (1) มีวินัย ซื่อสัตย์ ต่อตนเองและสังคม
- (2) มีความเสียสละ เพื่อประโยชน์ของสังคมและส่วนรวม

(3) สามารถนำหลักคุณธรรม จริยธรรมไปปฏิบัติในการคิดวิเคราะห์ ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างมีเหตุผล

(4) ดำรงวัฒนธรรมไทย เข้าใจวัฒนธรรมนานาชาติ สามารถดำเนินชีวิตในสังคมได้อย่างเหมาะสม

(5) รับฟังความคิดเห็น และเคารพสิทธิของผู้อื่นตามหลักสิทธิมนุษยชน

นอกจากนี้ยังต้องมีการสอดแทรกเนื้อหาคุณธรรม จริยธรรมในทุกกลุ่มรายวิชาให้นักศึกษาได้ศึกษา ผู้สอนต้องจัดให้มีการวัดมาตรฐานในด้านคุณธรรม จริยธรรมทุกภาคการศึกษา ซึ่งการวัดมาตรฐานไม่จำเป็นต้องเป็นข้อสอบ อาจใช้วิธีการสังเกตพฤติกรรมระหว่างทำกิจกรรมของนักศึกษาตามที่กำหนดให้ เช่น การทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกับบุคคลอื่น เป็นต้น

ด้านที่ 2 ความรู้

นักศึกษาต้องมีความรู้ในสาขาวิชาอย่างกว้างขวาง และเป็นระบบ ตระหนัก รู้หลักการและทฤษฎีในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นมาตรฐานความรู้จึงต้องครอบคลุมในสิ่งต่อไปนี้

(1) สามารถนำความรู้ในวิชาศึกษาทั่วไปมาบูรณาการกับศาสตร์ที่เกี่ยวข้องได้

(2) มีความรอบรู้ ใฝ่รู้เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกและตระหนักในการเรียนรู้ตลอดชีวิต

(3) มีความรู้ที่จำเป็นต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต การทดสอบมาตรฐานนี้สามารถทำได้โดยการทดสอบจากข้อสอบของแต่ละรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา

ด้านที่ 3 ทักษะทางปัญญา

นักศึกษาต้องสามารถพัฒนาตนเองให้มีความสามารถในการค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจและสามารถประเมินข้อมูลแนวคิดและหลักฐานใหม่ ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และใช้ข้อมูลที่ได้ในการแก้ปัญหาและงานอื่น ๆ ด้วยตนเอง สามารถศึกษาปัญหาที่ค่อนข้างซับซ้อนและเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขได้อย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์ โดยคำนึงความรู้จากภาคทฤษฎี ประสบการณ์ทางภาคปฏิบัติ และผลกระทบจากการตัดสินใจ ดังนั้นอาจารย์ผู้สอนต้องเน้นให้นักศึกษาสามารถคิดเป็น ทำเป็น และหาแนวทางใหม่ในการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม ซึ่งนักศึกษาต้องมีคุณสมบัติต่าง ๆ จากการสอนเพื่อให้เกิดทักษะทางปัญญา ดังนี้

(1) สามารถคิดวิเคราะห์และมีวิจารณญาณในการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ

(2) สามารถสืบค้น ศึกษา ประเมิน วิเคราะห์และสังเคราะห์สารสนเทศเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาอย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์

การวัดมาตรฐานในข้อนี้สามารถทำได้ในชั้นเรียน เช่น การมอบหมายงาน ให้คิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหา การตั้งคำถาม การให้ข้อมูลป้อนกลับ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน หรือการสอบประจำรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา เป็นต้น

ด้านที่ 4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

หลักสูตรของศึกษาทั่วไปคณะศิลปศาสตร์เป็นการศึกษาในลักษณะแบบบูรณาการจากหลากหลายสาขาวิชา เพื่อให้นักศึกษาได้มีความรู้อย่างกว้างขวาง และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต

เช่น มีส่วนต่อการแก้ปัญหาในกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์ ไม่ว่าจะเป็นผู้นำหรือสมาชิกของกลุ่ม สามารถแสดงออกซึ่งภาวะผู้นำ เรียนรู้จักการใช้นวัตกรรมใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหา มีความคิดริเริ่มในการวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างเหมาะสมบนพื้นฐานของตนเองและของกลุ่ม อาจารย์ผู้สอนจึงต้องสอดแทรกความรู้ ทั้งด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ความรับผิดชอบ ความเป็นผู้นำและการเป็นสมาชิกของกลุ่มที่ดี รู้จักหลักในการพัฒนาตนเอง ซึ่งผู้ศึกษาจะได้รับ ดังนี้

- (1) มีมนุษยสัมพันธ์ และทักษะการอยู่ร่วมกันในสังคม
- (2) มีภาวะผู้นำ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
- (3) มีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม
- (4) มีทักษะการวางแผนและการจัดการในการดำเนินชีวิต

ด้านที่ 5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

นักศึกษาสามารถศึกษาและทำความเข้าใจในประเด็นปัญหา สามารถเลือกและประยุกต์ใช้เทคนิคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการศึกษาค้นคว้าและเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหา ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูลข่าวสารอย่างสม่ำเสมอสามารถใช้ภาษาในการสื่อสาร การนำเสนอที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มบุคคลที่แตกต่างกันได้ ดังนี้

- (1) สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
- (2) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม และทันต่อสถานการณ์ปัจจุบัน
- (3) สามารถคิด วิเคราะห์ ตีความ จำแนกข้อมูลทั้งเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ เพื่อการแก้ปัญหาและการตัดสินใจ

การตัดสินใจ

การวัดมาตรฐานนี้อาจทำได้ในระหว่างการสอน โดยอาจให้นักศึกษาแก้ปัญหาวิเคราะห์หรือสังเคราะห์ประสิทธิภาพของวิธีแก้ปัญหา และให้นำเสนอแนวคิดของการแก้ปัญหาต่อนักศึกษาในชั้นเรียน อาจมีการวิพากษ์วิจารณ์ในเชิงวิชาการระหว่างอาจารย์และกลุ่มนักศึกษาเพื่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่

4.2 หมวดวิชาเฉพาะ

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

ด้านที่ 1 คุณธรรมจริยธรรม

- (1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทยตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม
- (5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพและมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขาคั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

ด้านที่ 2 ความรู้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
- (2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม
- (3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- (5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตนในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

ด้านที่ 3 ทักษะทางปัญญา

- (1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
- (2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- (3) สามารถคิดวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบรวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนานวัตกรรม หรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์

(5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเองเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ

ด้านที่ 4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลายและสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม

(2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่มรวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ

(3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

(4) รู้จักบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมายทั้งงานบุคคลและงานกลุ่มสามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ

(5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงานและการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม

ด้านที่ 5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี

(2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์

(3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

(4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูดการเขียนและการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์

(5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรมเพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้รายวิชา (Curriculum Mapping)

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

4.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ด้านความรู้			3. ทักษะทางปัญญา		4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
1.1 กลุ่มวิชามนุษย์สัมพันธ์																	
HUM 1013 การเขียนรายงานและสารสนเทศ	●	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	○
HUM 1014 จิตวิทยาทั่วไป	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	●	○
HUM 1016 เทคนิคการพัฒนานุคลิกภาพ	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	○	●	○	○	○	●
HUM 1019 จริยธรรมในการดำรงชีวิต	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○
1.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์																	
SOC 1021 หน้าที่พลเมืองและศีลธรรม	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○
SOC 2001 มนุษย์สัมพันธ์	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○
SOC 2003 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●
SOC 2006 อาเซียนศึกษา	○	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○	○	●	○
1.3 กลุ่มวิชาภาษา																	
ENL 1001 ภาษาอังกฤษทั่วไป	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○
ENL 1002 ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ	○	○	○	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○
ENL 1003 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	●	○	○	●	○	●	●	●	●	○	●	○	○	○	●	○	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ด้านความรู้			3. ทักษะทางปัญญา		4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
ENL 1005 สนทนาภาษาอังกฤษ	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○
ENL 1007 การอ่านภาษาอังกฤษ	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○
ENL 1008 การเขียนภาษาอังกฤษ	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○
THA 1007 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	○	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์																	
MTH 1019 คอมพิวเตอร์ทั่วไป	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	●	●	○	●	○
SCI 1021 สิ่งแวดล้อมและการบริหารทรัพยากร	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○
SCI 1023 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	○	●	○	○	○	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○	●	●
SCI 1025 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
1.5 กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ																	
PED 1030 พลศึกษาเพื่อคุณภาพชีวิต	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○
PED 1033 กิจกรรมเข้าจังหวะ	●	●	●	○	●	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	●	○
PED 1034 บาสเกตบอล	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●
PED 1036 แบดมินตัน	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●
PED 1037 วาโยน้ำ	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○
REC 1007 นันทนาการเพื่อคุณภาพชีวิต	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	●	●	○	○	●	○	○
REC 1008 การเป็นผู้นำนันทนาการ	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้รายวิชา (Curriculum Mapping)

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

4.2 หมวดวิชาเฉพาะ

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				
	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
2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์																									
ENG 1101 แคลคูลัส 1	○	●				●		○		○	●	○	●	○					●			○		●	○
ENG 1102 แคลคูลัส 2	○	●				●		○		○	●	○	●	○					●			○		●	○
ENG 2103 แคลคูลัส 3	○	●				●		○		○	●	○	●	○					●			○		●	○
ENG 1104 ฟิสิกส์ 1	○	●				●	○	○		○	●	●	●	○	○				●	○		○		●	○
ENG 1105 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	○	●	○			●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○		●	○
ENG 1106 ฟิสิกส์ 2	○	●				●	○	○		○	●	●	●	○	○				●	○		○		●	○
ENG 1107 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	○	●	○			●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○		●	○
ENG 1108 เกม	○	●				●	○	○		○	●	●	●	○	○				●	○		○		●	○
ENG 1109 ปฏิบัติการเกม	○	●	○			●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○		●	○
2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม																									
ENG 1110 การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม		●	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○		○	○	●
ENG 1111 เขียนแบบวิศวกรรม		●				●	●		○	●	●		○	○				○			●			●	●
ENG 1112 วัสดุวิศวกรรม		●		●	○	●	●	○		○	●	●	●		○				●	○		○	○	●	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				
	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
ENG 1113 กลศาสตร์วิศวกรรม	○	●	○	○			●		○	○	○	○	●	○					○	○		○			●
ENG 1114 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	○	●	○		○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	○	○		○		●	●	○	○	●
IEE 2101 วิศวกรรมความร้อนและของไหล		●		●	●	●	●			●			●		●	●				●					●
IEE 2102 กรรมวิธีการผลิต	○	●			●	●	●			●		●	●					●	●	●		●			●
IEE 2103 ปฏิบัติการกรรมวิธีการผลิต	●	●				●	●	○		○			●			●	●		●		●				○
IEE 2104 สถิติเชิงวิศวกรรม	○	●		○	●	●	●	○		●	○	●	●				○	●	●	●	○	●			●
IEE 2105 พื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า		●				●	○	○	○	○	●	●	○	○	○			●	○		○		○		●
IEE 2106 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น		●				●	●	○		○	●	○	●	○	○			●	○	●	○		○		●
2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม		●																							
IEE 2201 การวิเคราะห์และการออกแบบการทดลองทางวิศวกรรม	○	●		○	●	●		●	○	●	●	●	○		●		○	○	○		●	●			●
IEE 2202 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล	●	●				●	●	○		○			●			●	●		●		●				○
IEE 2203 การศึกษางาน		●		●	○	○		●	○	○	○	●	●				○	○	●		●	○		○	
IEE 2204 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○		●			○	●	○	○		●	○	●	●
IEE 3205 การวิจัยการดำเนินงาน		●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○		●		●	●	●	●		○	●	○	○
IEE 3206 การควบคุมคุณภาพ		●	○	○		●	●	○		○	●	●				○			●				●		○
IEE 3207 การวางแผนและการควบคุมการผลิต		●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		○		●	●	●		○	○	○	○	●
IEE 3208 ระบบอัตโนมัติ		●	○	●		●	●	●	●	○	●	●	●	●	○		●	●	●				●	○	
IEE 3209 วิศวกรรมความปลอดภัย	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●		○		○	●	●	●			●	○	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				
	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
IEE 3210 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม		●		○	○	○	○		○	●	○	○	●		○	○		○		●			○		
IEE 3211 การจัดการโครงการ	○	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●
IEE 3212 วิศวกรรมการบำรุงรักษา		●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○		●		●	●	●	●		○	●	○	○
IEE 3213 ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม		●		○		○	●	○	○		○	●	○		○		●	○			○	●		○	
IEE 3214 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1	○	●	●	○	○	●	●	○		○	●	●	○			○	○		●			○	●		●
IEE 4215 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●
IEE 4216 คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศสำหรับ วิศวกรรมอุตสาหกรรม	●	○		○	○	●	●	●	●		●	●					○	○	●	●		○	○		○
2.2.2 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม																									
(1) กลุ่มวิชาฝึกงานและประสบการณ์ภาคสนาม																									
IEE 4301 การเตรียมสหกิจศึกษาและฝึกงานทางวิศวกรรม อุตสาหกรรม	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●				●	●		●
IEE 4302 สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม	●	○		○	●	●	○			○	●	○		○			○	●	○			●	○	●	●
IEE 4303 การฝึกงานทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●
IEE 4304 สัมมนาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม	●	●	○		●	○	●			●	●		●		●	●	○	●	●			●	●	○	●
(2) กลุ่มวิชาทางวิศวกรรม																									
IEE 4305 หุ่นยนต์อุตสาหกรรม		●	○	●		●	●	●	●	○	●	●	●	●	○		●	●	●				●	○	
IEE 4306 วิศวกรรมเครื่องมือ	○	●	●	○	●	○	●	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	●	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ					
	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	
IEE 4307 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบผลิตภัณฑ์และวิเคราะห์	○	●		○	○	●	●	●	○		●	●	●			●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	
IEE 4308 การออกแบบแม่พิมพ์โลหะและแม่พิมพ์พลาสติก	○	●				●	●		●	●	●		●	●		●		●	○	●	●	○		●	●	
IEE 4309 การจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม	○	●				●	●	○		○	●	○			○		●	●	●		○	●		○	○	
IEE 4310 การจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	○	●		○	●		●	●	●		●	○	●		●	●	●	●	○	○		○	●	●	●	
IEE 4311 หลักการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด		●	○	●		●	●	○		○	●	●	○			○			●				●		○	
IEE 4312 การวิเคราะห์และควบคุมต้นทุนในงานอุตสาหกรรม	○	●		○	○	●	●			●	○	○	●		○		●	○	○		○	○			●	
IEE 4313 การยศาสตร์		●	●	○			●	●	○		○	●	●			●	●	●	●	●		○	●	●	●	
IEE 4314 การบำบัดของเสียจากอุตสาหกรรม	○	●		○	○	●	●	●	○	○	●	●	●		○		●	●	●	●		●	●		○	
IEE 4315 มลพิษสิ่งแวดล้อมและการควบคุม	○	●		○	●	●	●	●	○	○	●	●			○	●	●	●	●	●		●	●		○	
IEE 4316 ระบบบริหารงานคุณภาพ	○	●	●	○		○	●	●	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	
IEE 4317 วิศวกรรมคุณภาพ		●		●			●					●							○			○				
IEE 4318 วิธีการปรับปรุงโดยใช้หลักการลีน-ซิกซ์ซิกมา		●		○					●	○		●	○				○	○				●			●	
IEE 4319 หัวข้อเลือกสรรทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม	○	●		○	○	●	●	●	○	○	●	●				●	○	○	○	○	○	○	●			
ENG 3326 เทคนิคการจัดการสมัยใหม่สำหรับวิศวกร		●	●		●	●					●	●		○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○
ENG 3327 สังคมการประกอบการสำหรับวิศวกร	●	●	●	○	○	●		○	○		●			●	●	●	○		●	●	○	○	●	●		

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				
	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
ENG 4328 การเป็นผู้ประกอบการเพื่อสร้างธุรกิจใหม่ สำหรับวิศวกร	●	●	●		●	●		●	●	○	●	●	○		●	●	○		●	●	○	○	●	●	

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดและประเมินผลการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้กำหนดเป็นระดับคะแนนต่าง ๆ ซึ่งมีค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต และผลการศึกษาโดยให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ว่าด้วยเกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษา ระดับปริญญาตรี

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษา

(1) การทวนสอบในระดับรายวิชา มีการประเมินทั้งในภาคทฤษฎีและปฏิบัติและมีคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ พิจารณาข้อสอบในการวัดผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ให้เป็นไปตามแผนการสอน

(2) การทวนสอบในระดับหลักสูตรมีระบบประกันคุณภาพภายในเพื่อใช้ในการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

(3) มีการประเมินการสอนของผู้สอน โดยนักศึกษาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักศึกษา

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาลำเร็จการศึกษา

การกำหนดวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาลำเร็จการศึกษาเพื่อนำมาใช้ปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและหลักสูตรรวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรอาจใช้การประเมินจากตัวอย่างต่อไปนี้

(1) ภาวะการณ์ได้งานทำของบัณฑิตโดยประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษาในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ความสามารถความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบงานอาชีพ

(2) การทวนสอบจากผู้ประกอบการเพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ

(3) การประเมินจากสถานศึกษาอื่นถึงระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ความพร้อมและคุณสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตที่เข้าศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษาในสถานศึกษานั้น ๆ

(4) การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพในส่วนของความพร้อม และความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนตามหลักสูตรเพื่อนำมาใช้ในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น

(5) มีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกและผู้ประกอบการมาประเมินหลักสูตรหรือเป็นอาจารย์พิเศษ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

นักศึกษาต้องขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์และลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่าง ๆ ครอบคลุมจำนวนหน่วยกิต ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนน และไม่มีรายวิชาใด ๆ ในภาคการศึกษาสุดท้ายได้ค่าระดับคะแนน F หรือ I หรือ W หรือ U จึงถือว่าเรียนจบหลักสูตร (ตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ว่าด้วยเกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษา ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559)

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- 1.1 จัดปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ให้มีความรู้ความเข้าใจในแนวนโยบายของมหาวิทยาลัย คณะหลักสูตร
- 1.2 ให้อาจารย์ใหม่เข้าใจการบริหารวิชาการของคณะ และเรื่องของการประกันคุณภาพและการศึกษาที่คณะต้องดำเนินการ และส่วนที่อาจารย์ทุกคนต้องปฏิบัติ
- 1.3 ส่งเสริมให้อาจารย์ใหม่เข้ารับการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับกลยุทธ์และวิธีการสอนแบบต่าง ๆ เทคนิคการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาและการฝึกอบรม ศึกษาดูงานเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะและวิชาชีพ
- 1.4 จัดให้อาจารย์พี่เลี้ยง เพื่อให้คำแนะนำและติดตามประเมินผลการทำงานของอาจารย์ใหม่ อย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา

1.5 อาจารย์พิเศษอาจได้รับการยกเว้นคุณสมบัติปริญญาโท แต่ทั้งนี้ต้องมีคุณสมบัติขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า 6 ปี ทั้งนี้อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- 2.1.1 ส่งเสริมให้คณาจารย์ทุกคนได้เข้ารับการอบรม หรือแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล
- 2.1.2 พัฒนาและส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง สนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการ และวิชาชีพ ประชุมทางวิชาการทั้งในและต่างประเทศ
- 2.1.3 ส่งเสริมให้คณาจารย์ทุกคน พัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน เพื่อตอบโจทย์ทิศทางการเปลี่ยนแปลงของโลกในอนาคตให้สอดคล้องต่อการพัฒนาประเทศ มุ่งสร้างคนให้มีคุณภาพ หลังจากประเทศไทยได้ก้าวเข้าสู่การศึกษาไทยในยุค 4.0

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

- 2.2.1 สนับสนุนการทำวิจัยเพื่อบูรณาการความรู้และเกิดองค์ความรู้ใหม่ในสาขาวิชาที่ทำการสอน
- 2.2.2 สนับสนุนการพัฒนาผลงานทางวิชาการของคณาจารย์
- 2.2.3 ส่งเสริมการบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาองค์ความรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยี

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำหนดการกำกับคุณภาพการศึกษาตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2558 และ กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ให้สอดคล้องกับกฎกระทรวงว่าด้วย ระบบหลักเกณฑ์และวิธีการประกันคุณภาพการศึกษา พ.ศ. 2553 เพื่อให้การจัดการศึกษามีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับบริบทและวิสัยทัศน์มหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยมอบหมายให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ทำหน้าที่กำกับดูแลการบริหารจัดการหลักสูตรในภาพรวมของมหาวิทยาลัย และรับผิดชอบหน้าที่กำกับดูแลการบริหารหลักสูตรระดับคณะ โดยในระดับหลักสูตรมีการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำหน้าที่บริหารหลักสูตร ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร รวมทั้งมีการติดตาม ประเมินผลการดำเนินงานเป็นประจำทุกปี และพิจารณาปรับปรุงแก้ไขการดำเนินงานหรือพัฒนาหลักสูตร

2. บัณฑิต

หลักสูตรมีการติดตามคุณภาพบัณฑิตตามมาตรฐานการเรียนรู้ อย่างน้อย 5 ด้าน คือ 1.) คุณธรรม จริยธรรม 2.) ความรู้ 3.) ทักษะทางปัญญา 4.) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5.) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยพิจารณาจากข้อมูลป้อนกลับจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายด้าน ประกอบด้วย สถานประกอบการ ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า

นอกจากนั้นมหาวิทยาลัยได้ทำการสำรวจความพึงพอใจและความคาดหวังของผู้ใช้บัณฑิตเป็นประจำทุกปีและแจ้งผลการสำรวจให้กับคณะได้รับทราบเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

3. นักศึกษา

หลักสูตรให้ความสำคัญกับการรับหรือคัดเลือกนักศึกษาเข้าศึกษา และมีความพร้อมในการเรียนในหลักสูตรจนสำเร็จการศึกษา โดยการส่งเสริมพัฒนานักศึกษาให้มีความพร้อมทางการเรียนและมีกิจกรรมพัฒนานักศึกษาในรูปแบบต่าง ๆ ในการดำเนินงานคำนึงถึงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา ได้แก่ อัตราการคงอยู่ของนักศึกษา อัตราการสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจต่อหลักสูตร

4. อาจารย์

หลักสูตรให้ความสำคัญคุณภาพของอาจารย์ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการผลิตบัณฑิตจึงมีการกำหนดระบบกลไก เกี่ยวกับการรับสมัครอาจารย์เพื่อให้มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดยคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือตามมาตรฐานวิชาชีพที่กำหนด นอกจากนี้ยังจัดทำระบบการบริหารอาจารย์ ส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ตามบริบทของหลักสูตร โดยให้คณาจารย์เข้ามามีส่วนร่วม

5. หลักสูตร การเรียนการสอนการประเมินผู้เรียน

มหาวิทยาลัยให้ความสำคัญกับกระบวนการออกแบบหลักสูตรกับกระบวนการออกแบบหลักสูตร เพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และกำหนดเป็นมาตรฐานผลการเรียนรู้ซึ่ง สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยและคณะ มีกระบวนการกำหนดสาระสำคัญหลักสูตรให้ สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยและบริบทที่เปลี่ยนแปลงของสังคม มีกระบวนการทบทวนและ ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยเมื่อครบวงจรรอบการศึกษา

หลักสูตรให้ความสำคัญกับอาจารย์ผู้สอนในรายวิชา โดยคำนึงถึงความรู้ความสามารถและ ประสบการณ์ในวิชาที่สอน ความสามารถในการออกแบบการสอนที่ส่งเสริมให้เกิดทักษะการเรียนรู้

หลักสูตรกำหนดให้มีการประเมินผู้เรียนที่แสดงมาตรฐานผลการเรียนรู้ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ และใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม มีการบริหารทรัพยากรการเรียน การสอน โดยมีห้องเรียนปฏิบัติการ เครื่องมืออุปกรณ์การเรียนการสอน ห้องสมุดและสื่อสารสนเทศที่มีความ เพียงพอสำหรับการจัดการเรียนการสอนทุกหลักสูตร รวมทั้งมีการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุน การเรียนรู้ของผู้ใช้บริการ

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) ของหลักสูตร

ชนิดของตัวบ่งชี้ : กระบวนการ

เกณฑ์มาตรฐาน : ระดับ

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	2563	2564	2565	2566	2567
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาค การศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว	-	X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนา วิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	2563	2564	2565	2566	2567
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	-	-	X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	-	-	-	X
ตัวบ่งชี้บังคับ (ข้อที่)	1-5	1-5	1-5	1-5	1-5

หมายเหตุ :

- X มีการดำเนินงานกิจกรรม
 - ไม่มีการดำเนินงานกิจกรรม

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1.1.1 การประชุมร่วมของอาจารย์ผู้สอนร่วมในกรณีการสอนในรายวิชาเดียวกันเพื่อเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการใช้กลยุทธ์การสอน

1.1.2 อาจารย์ผู้สอนรายวิชาจัดทำรายงานผลการดำเนินการสอนในแต่ละรายวิชาโดยเปรียบเทียบกลยุทธ์การสอนที่ได้กำหนดไว้ใน มคอ.3 กับที่ได้ปฏิบัติจริง

1.1.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาพิจารณาจากผลการประเมินการจัดการเรียนการสอน หรือจากการสอบถามจากนักศึกษา ถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้จากวิธีการที่ใช้

1.1.4 ประเมินจากการเรียนรู้ของนักศึกษา จากพฤติกรรมการแสดงออก การทำกิจกรรมและผลทดสอบ

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

มีระบบการประเมินผลการสอนของอาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชา ทั้งด้านทักษะกลยุทธ์การสอน และการใช้สื่อสอนในทุกรายวิชา โดยนักศึกษาเมื่อสิ้นภาคเรียน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 นักศึกษาและบัณฑิต

ประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ในภาคปลายก่อนสำเร็จการศึกษาในรูปแบบสอบถาม หรือรูปแบบอื่น ๆ ตามความเหมาะสม

2.2 ผู้ทรงคุณวุฒิและ/หรือผู้ประเมินภายนอก

คณะกรรมการประจำคณะซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกประเมินจากการข้อมูลในรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร มคอ.7 ทุกปีการศึกษา

2.3 ผู้ใช้บัณฑิตและ/หรือผู้มีส่วนได้ส่วนอื่น ๆ

ใช้แบบประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพของบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต และมีการประชุมทบทวนหลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิผู้ใช้งานนักศึกษา บัณฑิตใหม่/นักการศึกษา

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

มีระบบประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ โดยการกำหนดตัวบ่งชี้หลักและเป้าหมายผลการดำเนินงานขั้นต่ำทั่วไปตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษาระดับอุดมศึกษาตามที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนดตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาอย่างน้อย 1 คน ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

4. การทบทวนผลการประเมินวางแผนปรับปรุง

4.1 อาจารย์ประจำวิชาทบทวนผลการประเมินประสิทธิภาพของการสอนในวิชาที่รับผิดชอบ หลังจากได้รับการประเมินและเมื่อสิ้นภาคการศึกษาจัดทำรายงานผลการดำเนินการรายวิชา(มคอ.3 และ/หรือ มคอ.5) เสนอหัวหน้าสาขาวิชาผ่านอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

4.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ติดตามผลการดำเนินการตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน จากการประเมินคุณภาพภายในสาขาวิชา

4.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร สรุปผลการดำเนินการหลักสูตรประจำปี (มคอ.7) เสนอหัวหน้าสาขาวิชา

4.4 ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อพิจารณาทบทวนสรุปผลการดำเนินหลักสูตร จากรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร ระดมความคิดเห็น วางแผนปรับปรุงการดำเนินการเพื่อใช้ในรอบการศึกษาต่อไป โดยจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรเสนอคณบดีผ่านรองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย เพื่อรายงานคณะกรรมการประจำคณะ

เอกสารแนบ

ภาคผนวก ก

1. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559
2. ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ เรื่อง เกณฑ์การวัดและประเมินผล การศึกษาระดับปริญญาตรี
3. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ว่าด้วย หลักเกณฑ์การเทียบโอนผล การเรียนระดับปริญญา พ.ศ. 2557
4. ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ว่าด้วย แนวปฏิบัติในการเทียบโอนผล การเรียนระดับปริญญา พ.ศ. 2562

ภาคผนวก ข

1. ตารางสรุปรายวิชาตามวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย
2. ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2558 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563
3. ตารางแสดงองค์ความรู้เฉพาะตามเนื้อหาสาระสำคัญด้านสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ตามกรอบ มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร บัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)
4. ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร
5. รายนามคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร

ภาคผนวก ก

1. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ. ๒๕๕๙**

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๙ ให้สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ เพื่อให้การบริหารจัดการหลักสูตรได้คุณภาพตามกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗ (๒) และ (๑๒) และมาตรา ๕๖ แห่งพระราชบัญญัติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ และมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ในการประชุม ครั้งที่ ๑๒/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๒๐ ธันวาคม ๒๕๕๙ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล รัตนโกสินทร์ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๙”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับ ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๙ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ว่าด้วยการศึกษา ระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๒

บรรดาระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศหรือคำสั่งอื่นใด ซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล รัตนโกสินทร์

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

“คณะ” หมายความว่า ส่วนราชการของมหาวิทยาลัยที่จัดขึ้นตามกฎหมายกระทรวงและ ให้หมายความรวมถึงส่วนงานภายในที่จัดตั้งขึ้นโดยมติสภามหาวิทยาลัย ซึ่งมีการกิจในการจัดการเรียน การสอนในระดับปริญญาตรี

“คณบดี” หมายความว่า หัวหน้าส่วนราชการของมหาวิทยาลัยที่จัดขึ้นตามกฎหมายกระทรวง และให้หมายความรวมถึงหัวหน้าส่วนงานภายในที่จัดตั้งขึ้นโดยมติดสภามหาวิทยาลัย ซึ่งมีการปฏิบัติงานในการจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี

“นักศึกษา” หมายความว่า ผู้ที่เข้ารับการศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัย

“คณะกรรมการประจำคณะ” หมายความว่า คณะกรรมการประจำคณะหรือคณะกรรมการประจำวิทยาลัยที่จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘

“อาจารย์ประจำ” หมายความว่า บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ ในมหาวิทยาลัยที่เปิดสอนหลักสูตรนั้น ที่มีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยและปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา

“อาจารย์ประจำหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน ซึ่งมีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน แต่ต้องเป็นหลักสูตรที่อาจารย์ผู้นั้นมีคุณวุฒิตรง หรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

“อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่วางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตาม ประเมินผลและการพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่ จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า ๑ หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้น พหุวิทยาการหรือสหวิทยาการ ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตรสามารถซ้ำได้ไม่เกิน ๒ คน

“อาจารย์พิเศษ” หมายความว่า ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำ

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า อาจารย์ประจำซึ่งคณบดีมอบหมายให้ทำหน้าที่ ให้คำแนะนำปรึกษา ติดตามผลเกี่ยวกับการศึกษา ตักเตือนและดูแลความประพฤติตลอดจนรับผิดชอบดูแลแผนการเรียนของนักศึกษา

“อาจารย์ผู้สอน” หมายความว่า ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบสอนรายวิชาในระดับปริญญาตรี

ข้อ ๕ ปรัชญาและวัตถุประสงค์ ระบบการจัดการศึกษา โครงสร้างหลักสูตร การวัดผล การศึกษา ชื่อปริญญา จำนวน คุณวุฒิ และคุณสมบัติของอาจารย์ ชื่อปริญญา การประกันคุณภาพของหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรของการศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ให้เป็นไปตามปรัชญาและวัตถุประสงค์ ระบบการจัดการศึกษา โครงสร้างหลักสูตร การวัดผลการศึกษา ชื่อปริญญา จำนวน คุณวุฒิ และคุณสมบัติของอาจารย์ ชื่อปริญญา การประกันคุณภาพของหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘

ข้อ ๖ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับ นี้ให้สภามหาวิทยาลัยเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาดและถือเป็นที่สุด

หมวด ๑ การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๗ ผู้ที่จะสมัครเข้าเป็นนักศึกษาต้องมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้าม ดังนี้

(๗.๑) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี ๕ ปี และไม่น้อยกว่า ๖ ปี) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

(๗.๒) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญา (๓ ปี) หรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาที่ตรงกับสาขาวิชาที่จะเข้าศึกษา

(๗.๓) หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทั้งทางวิชาการ และทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และมีผลการเรียนในหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้า ไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ ทุกภาคการศึกษา อนึ่ง ในระหว่างการศึกษาในหลักสูตรแบบก้าวหน้า หากภาคการศึกษาใด ภาคการศึกษานั้น มีผลการเรียนต่ำกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า จะถือว่าผู้เรียนขาด คุณสมบัติในการศึกษาหลักสูตรแบบก้าวหน้า

(๗.๔) ไม่เป็นคนวิกลจริตหรือโรคติดต่อร้ายแรง โรคที่สังคมรังเกียจ หรือโรคที่จะเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

(๗.๕) ไม่เป็นผู้มีความประพฤติเสื่อมเสียอย่างร้ายแรง

นอกจากคุณสมบัติและลักษณะต้องห้ามตามวรรคหนึ่งแล้ว มหาวิทยาลัยอาจกำหนดคุณสมบัติและลักษณะต้องห้ามอื่น ๆ เพิ่มเติมได้โดยให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๘ การคัดเลือกผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาให้เป็นไปตามระเบียบการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อ ระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย หรือการคัดเลือกตามวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๙ ผู้ที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษา จะมีสถานภาพเป็นนักศึกษาเมื่อได้ขึ้นทะเบียนและชำระ เงินค่าลงทะเบียนเรียนและค่าธรรมเนียมตามประกาศของมหาวิทยาลัย พร้อมนี้ นักศึกษาต้องนำส่งหลักฐาน เกี่ยวกับการขอขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาด้วยตนเองตามวัน เวลา และสถานที่ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดเมื่อนักศึกษาชำระค่าลงทะเบียนเรียนแล้วจะไม่มีภาระการเงิน ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น เว้นแต่มหาวิทยาลัยไม่สามารถจัดการเรียนการสอนได้

หากผู้ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาไม่มาขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาเป็นอันหมดสิทธิ์ที่จะเข้า เป็นนักศึกษา เว้นแต่จะมีเหตุจำเป็นและได้รับอนุมัติจากอธิการบดีหรือผู้ที่อธิการบดีมอบหมาย นักศึกษาที่ขึ้นทะเบียนแล้วต้องทำบัตรประจำตัวนักศึกษาของมหาวิทยาลัยทุกคน

หมวด ๒

การลงทะเบียนเรียน และระยะเวลาการศึกษา

ข้อ ๑๐ การลงทะเบียนเรียน ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต และไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา และจะสำเร็จการศึกษาได้ ดังนี้

(๑๐.๑) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๖ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน ๑๔ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

(๑๐.๒) หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน ๑๗ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

(๑๐.๓) หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า ๖ ปี) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๑๐ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน ๒๐ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียน ไม่เต็มเวลา

(๑๐.๔) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๔ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

สำหรับการลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อน ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

หากมีเหตุผลและความจำเป็น การลงทะเบียนเรียนที่มีจำนวนหน่วยกิตแตกต่างไปจากเกณฑ์ ข้างต้นก็อาจทำได้ แต่ทั้งนี้ต้องไม่กระทบกระเทือนต่อมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา ทั้งนี้ ต้องเรียนให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร

ข้อ ๑๑ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียน โดยปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ดังนี้

(๑๑.๑) นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่กำหนดในแต่ละภาคการศึกษาให้เสร็จก่อนวันเปิดภาคการศึกษานั้น ตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๑๑.๒) การลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และเป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตรและข้อกำหนดของคณะที่นักศึกษาสังกัด หากฝ่าฝืนจะถือว่ากรลงทะเบียนดังกล่าวเป็นโมฆะ

(๑๑.๓) การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนไม่ต่ำกว่า ๙ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต สำหรับภาคการศึกษาฤดูร้อน ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต ยกเว้นในกรณีที่แผนการเรียนของหลักสูตรได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่นให้ปฏิบัติตามแผนการเรียนที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนั้น

(๑๑.๔) การลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติที่มีจำนวนหน่วยกิตมากกว่า ๒๒ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๒๕ หน่วยกิต หรือน้อยกว่า ๙ หน่วยกิต สามารถกระทำได้เพียงหนึ่งภาคการศึกษา โดยต้องได้รับอนุมัติจากคณบดี ยกเว้นภาคการศึกษาสุดท้ายที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร และมีหน่วยกิตเหลืออยู่ไม่เกิน ๒๕ หน่วยกิต หรือน้อยกว่า ๙ หน่วยกิต อาจขออนุมัติคณบดีเป็นการเฉพาะรายได้อีกหนึ่งภาคการศึกษาปกติ

(๑๑.๕) นักศึกษาที่ได้ลงทะเบียนเรียนก่อนวันเปิดภาคการศึกษาแล้ว แต่ประกาศภายหลังว่าพ้นสภาพเนื่องจากผลการเรียนในภาคการศึกษาก่อน ให้ถือว่าผลการลงทะเบียนในภาคการศึกษาถัดมาเป็นโมฆะ ไม่มีผลผูกพันมหาวิทยาลัย

(๑๑.๖) สำหรับภาคการศึกษาปกติ หรือภาคการศึกษาฤดูร้อน นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนและชำระเงินตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนและชำระเงินหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดจะต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมเพิ่มเติมเป็นค่าปรับตามประกาศมหาวิทยาลัย

หากนักศึกษาไม่ลงทะเบียนเรียนและไม่ชำระเงินตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มหาวิทยาลัยจะถอนชื่อนักศึกษาผู้นั้นออกจากทะเบียนนักศึกษา

(๑๑.๗) หากนักศึกษาไม่ได้ลงทะเบียนเรียน และประสงค์จะขอรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาเพื่อลาพักการศึกษาหรือปรับค่าระดับคะแนน ให้ยื่นคำร้องต่อคณบดี เมื่อได้รับอนุมัติแล้วให้นำยื่นต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ภายใน ๓๐ วันนับจากวันเปิดภาคการศึกษานั้น และต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา หากไม่ปฏิบัติ มหาวิทยาลัยจะถอนชื่อนักศึกษาผู้นั้นออกจากทะเบียนนักศึกษา

(๑๑.๘) ให้อธิการบดีมีอำนาจอนุมัติให้นักศึกษาผู้ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา ตาม (๑๑.๖) และ (๑๑.๗) กลับเข้าเป็นนักศึกษาใหม่ได้เป็นกรณีพิเศษ เมื่อมีเหตุผลอันสมควร โดยให้ถือระยะเวลาที่ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาเป็นระยะเวลาพักการศึกษา ทั้งนี้ ต้องไม่พ้นกำหนดระยะเวลา ๑ ปี นับจากวันที่นักศึกษาผู้นั้นถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา โดยนักศึกษาต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมเสมือนเป็นผู้ลาพักการศึกษารวมทั้งค่าคืนสภาพการเป็นนักศึกษา และค่าธรรมเนียมอื่นใดที่ค้างชำระตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๒ กรณีที่มหาวิทยาลัยมีเหตุอันสมควรอาจประกาศงดการสอนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง หรือ จำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดก็ได้ การเปิดรายวิชาเพิ่มหรือปิดรายวิชาใดต้องกระทำ ภายในสองสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติหรือภายในสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน

ข้อ ๑๓ การลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่มีวิชาบังคับก่อนมีหลักเกณฑ์ ดังนี้

(๑๓.๑) การลงทะเบียนเรียนรายวิชาหนึ่งวิชาใดที่มีวิชาบังคับก่อน นักศึกษาจะต้องสอบได้วิชาบังคับก่อน หากฝ่าฝืนจะถือว่าการลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นเป็นโมฆะ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจาก คณบดี ก่อนการลงทะเบียนเรียน และจะต้องเป็นนักศึกษาปีสุดท้ายของหลักสูตรที่จะสำเร็จการศึกษาในปีการศึกษานั้น

(๑๓.๒) นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องควบคู่กับรายวิชาบังคับก่อนที่เคยลงทะเบียนเรียนแล้วผลการสอบไม่ผ่าน โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา ทั้งนี้ผลการเรียนของรายวิชาต่อเนื่องจะไม่เป็นโมฆะ ไม่ว่าผลการเรียนของรายวิชาบังคับก่อนจะสอบผ่านหรือไม่ ให้นำผลการเรียนของรายวิชาที่สอบผ่านมาคำนวณคะแนนเฉลี่ยสะสมตามปกติ เว้นแต่รายวิชาที่หลักสูตรกำหนดไว้เป็นอย่างอื่นให้ ถือปฏิบัติตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนั้น

(๑๓.๓) นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องควบคู่กับรายวิชาบังคับก่อน หากงดเรียนรายวิชาบังคับก่อน จะต้องงดเรียนรายวิชาต่อเนื่องในคราวเดียวกันด้วย หากไม่งดเรียนรายวิชาต่อเนื่อง จะถือว่าการลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องนั้นเป็นโมฆะ

ข้อ ๑๔ การลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย มี ๒ กรณี ได้แก่ การลงทะเบียนเรียน เพื่อเพิ่มพูนความรู้ประเภทไม่นับหน่วยกิต และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัยเพื่อนับหน่วยกิตในหลักสูตร ดังนี้

(๑๔.๑) การลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัยเพื่อนับหน่วยกิตในหลักสูตรจะต้องเป็นไปตามเงื่อนไข ดังนี้

(ก) เป็นนักศึกษาที่ประสงค์จะเรียนรายวิชาที่ไม่เปิดสอนในภาคการศึกษานั้น หรือมหาวิทยาลัยมีโครงการที่จะให้ภาควิชาหรือสาขาวิชาส่งนักศึกษาไปลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในประเทศและต่างประเทศ

(ข) รายวิชาที่จะลงเรียนในมหาวิทยาลัยอื่นจะต้องเทียบได้กับรายวิชาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย การเทียบให้อยู่ในดุลยพินิจของหัวหน้าภาควิชาหรือหัวหน้าสาขาวิชาที่เป็นเจ้าของรายวิชาโดยยึดถือเกณฑ์เนื้อหาและจำนวนหน่วยกิตเป็นหลัก

(๑๔.๒) การลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย ให้นักศึกษาปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ และประกาศของมหาวิทยาลัย และระเบียบ ข้อบังคับ หรือประกาศของมหาวิทยาลัยที่นักศึกษาประสงค์จะลงทะเบียนข้ามมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๕ นักศึกษาอาจขอเพิ่มหรือถอนรายวิชาได้ โดยต้องดำเนินการดังนี้

(๑๕.๑) การขอเพิ่มรายวิชา ต้องกระทำภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ และสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน

(๑๕.๒) การถอนรายวิชา ให้มีผลดังนี้

(ก) ถ้าถอนรายวิชาภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติหรือภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน รายวิชานั้นจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา

(ข) ถ้าถอนรายวิชาเมื่อพ้นกำหนดสองสัปดาห์แรก แต่ยังคงอยู่ใน ๑๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติหรือเมื่อพ้นกำหนดสัปดาห์แรก แต่ยังคงอยู่ใน ๖ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษา ฤดูร้อน จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา โดยรายวิชานั้นจะปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา ซึ่งจะได้รับคะแนนถอนรายวิชา หรือ ถ (W) และเมื่อพ้นกำหนดการถอนรายวิชาแล้ว นักศึกษาจะถอนการลงทะเบียนเฉพาะรายวิชาไม่ได้

(ค) ถ้าขอถอนรายวิชาเมื่อพ้น ๑๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ หรือเมื่อพ้น กำหนด ๖ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน นักศึกษาจะได้รับคะแนน ต (F) หรือ ม.จ.(U) ในรายวิชานั้น ๆ

(๑๕.๓) การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเพิ่มจนมีหน่วยกิตสูงกว่า หรือการถอนรายวิชาจน เหลือจำนวนหน่วยกิต ต่ำกว่าที่ระบุไว้ในข้อ (๑๑.๓) จะทำได้ หากฝ่าฝืนจะถือว่าการลงทะเบียนในภาคการศึกษานั้นเป็นโมฆะ เว้นแต่จะมีเหตุผลอันสมควรและได้รับอนุมัติจากคณบดี

หมวด ๓

การลาของนักศึกษา

ข้อ ๑๖ นักศึกษามีสิทธิลาพักการศึกษาในระหว่างการศึกษา ดังนี้

(๑๖.๑) การลาพักการศึกษาเป็นการลาพักทั้งภาคการศึกษา และถ้าได้ลงทะเบียนไปแล้วให้ยกเลิกการลงทะเบียนเรียน โดยรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้น จะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา แต่หากเป็นการลาพักการศึกษาหลังจากสัปดาห์ที่ ๑๒ ในระหว่างภาคการศึกษาปกติ หรือสัปดาห์ที่ ๖ ในระหว่างภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้บันทึกระดับคะแนนถอนรายวิชา หรือ ถ (W)

(๑๖.๒) ให้แสดงเหตุผลความจำเป็นในการขอลาพักการศึกษาพร้อมกับยื่นคำร้องต่อคณบดี

(๑๖.๓) ให้นักศึกษายื่นขออนุญาตลาพักการศึกษาต่อคณบดีได้ไม่เกิน ๒ ภาคการศึกษาปกติ ดังกรณีต่อไปนี้

(ก) ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ

(ข) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใดซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน

(ค) ประสบอุบัติเหตุ ภัยอันตราย หรือเจ็บป่วย จนต้องพักรักษาตัวเกินกว่าร้อยละ ๒๐ ของเวลาศึกษาทั้งหมดในภาคการศึกษา โดยมีใบรับรองแพทย์

(ง) มีความจำเป็นส่วนตัว โดยนักศึกษาผู้นั้นได้ศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้วไม่น้อยกว่าหนึ่งภาคการศึกษา

(๑๖.๔) ในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย นักศึกษาจะ ลาพักการศึกษาไม่ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดี เป็นกรณีพิเศษ

(๑๖.๕) นักศึกษาจะลาพักการศึกษาตามข้อ (๑๖.๓) ๒ ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน หรือ เกินกว่า ๒ ภาคการศึกษาปกติไม่ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดี เป็นกรณีพิเศษ

(๑๖.๖) นักศึกษาจะต้องชำระค่ารักษาสภาพการเป็นนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัยทุกภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา หากไม่ปฏิบัติจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา ยกเว้นภาคการศึกษาที่นักศึกษาได้ชำระเงินค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียน ค่าธรรมเนียมการศึกษา และค่าอื่นใดตามประกาศของมหาวิทยาลัย โดยมหาวิทยาลัยไม่คืนเงินดังกล่าวให้ แต่นักศึกษา ไม่ต้องชำระเงินค่ารักษาสภาพการเป็นนักศึกษา

(๑๖.๗) การลาพักการศึกษาไม่ว่าด้วยเหตุใดหรือการกลับเข้าศึกษาใหม่หรือการถูกให้พัก การศึกษาแล้วแต่กรณี ไม่เป็นเหตุให้ขยายระยะเวลาการศึกษาเกินกว่า ๒ เท่าของแผนการเรียนตามหลักสูตร นับแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ยกเว้นภาคการศึกษาฤดูร้อน

ข้อ ๑๗ นักศึกษาที่ป่วยหรือมีเหตุสุดวิสัยทำให้ไม่สามารถเข้าสอบปลายภาคได้ นักศึกษาต้องขอผ่อนผันการสอบต่ออาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นภายในวันถัดไปหลังจากที่มีการสอบปลายภาครายวิชานั้น เพื่อเสนอคณบดี พิจารณาอนุมัติให้ได้รับระดับคะแนนไม่สมบูรณ์หรือ ม.ส .(I) หรือให้ยกเลิกการลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นเป็นกรณีพิเศษ โดยให้ได้รับระดับคะแนนถอนรายวิชาหรือ ถ (W) หรือไม่อนุมัติการขอผ่อนผัน โดยให้ถือว่าขาดสอบ ทั้งนี้การพิจารณาให้ดำเนินการตามเหตุผลอันสมควรแล้วแต่กรณี

ข้อ ๑๘ นักศึกษาอาจลาออกจากการเป็นนักศึกษาได้โดยยื่นคำร้องขอลาออกต่อคณะที่นักศึกษาสังกัดและต้องไม่มีหนี้สินกับมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ต้องได้รับอนุมัติจากคณบดี

หมวด ๔

การย้ายคณะ และการเปลี่ยนสาขาวิชา

ข้อ ๑๙ นักศึกษาอาจย้ายคณะหรือเปลี่ยนสาขาวิชาได้ตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ดังนี้

(๑๙.๑) นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายคณะต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีของคณะที่นักศึกษาสังกัดและคณบดีของคณะที่นักศึกษาประสงค์จะย้ายเข้าศึกษา ผ่านหัวหน้าสาขาวิชา และหัวหน้าภาควิชา (ถ้ามี)

(๑๙.๒) นักศึกษาที่ประสงค์จะขอเปลี่ยนสาขาวิชาจะกระทำได้ก็ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากคณบดีของคณะที่นักศึกษาสังกัด ผ่านคณะกรรมการบริหารคณะหรือหัวหน้าสาขาวิชา หรือหัวหน้าภาควิชา (ถ้ามี)

หมวด ๕

การวัด และประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๒๐ การกำหนดหลักเกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษา ให้คณะกรรมการวัดผลและประเมินผลการศึกษาสำหรับรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนไว้ในแต่ละภาคการศึกษา โดยการประเมินผลการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้กำหนดเป็นระดับคะแนน ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต และผลการศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด ๖

การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๑ นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่อ

- (๒๑.๑) ตาย
- (๒๑.๒) ลาออก
- (๒๑.๓) พ้นสภาพเนื่องจากถูกถอนชื่อการเป็นนักศึกษาตามข้อ (๑๑.๗)
- (๒๑.๔) ไม่ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (๒๑.๕) ใช้ระยะเวลาการศึกษาเกินกว่า ๒ เท่าของแผนการเรียนตามหลักสูตรนับแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้สำหรับนักศึกษาที่เทียบโอนผลการเรียน จากสถาบันการศึกษาอื่น ให้นับเวลาที่เคยศึกษาอยู่ในสถานศึกษาเดิมรวมเข้าด้วย

หมวด ๗

การขอสำเร็จการศึกษา และการขอขึ้นทะเบียนบัณฑิต

ข้อ ๒๒ นักศึกษาจะมีสิทธิขอสำเร็จการศึกษาต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- (๒๒.๑) ต้องศึกษารายวิชาให้ครบตามหลักสูตรและข้อกำหนดของสาขาวิชานั้น
- (๒๒.๒) มีหน่วยกิตสะสมไม่ต่ำกว่าที่หลักสูตรกำหนดไว้ และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่าจึงถือว่าเรียนจบหลักสูตรปริญญาตรี

ในกรณีที่ใช้ระบบการวัดผลและการสำเร็จการศึกษาที่แตกต่างจากนี้ จะต้องกำหนดให้มีค่าเทียบเคียงกันได้

- (๒๒.๓) ไม่มีหนี้สินผูกพันต่อมหาวิทยาลัย
- (๒๒.๔) การยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษา ต้องยื่นต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนทุกภาคการศึกษาที่นักศึกษาคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาภายใน ๓๐ วันในภาคการศึกษาปกติ และ

๑๕ วันในภาคการศึกษาฤดูร้อน นับแต่วันเปิดภาคการศึกษานั้นจนกว่านักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาตามประกาศสภามหาวิทยาลัย

(๒๒.๕) นักศึกษาที่ไม่ดำเนินการตามข้อ (๒๒.๔) จะไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อเพื่อรับ ปริญญาในภาคการศึกษานั้น และจะต้องชำระค่ารักษาสภาพการเป็นนักศึกษาทุกภาคการศึกษาจนถึงภาคการศึกษาที่นักศึกษายื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๒๓ นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาต้องขอขึ้นทะเบียนบัณฑิตโดยยื่นคำร้องขึ้นทะเบียนบัณฑิต ต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน พร้อมชำระเงินค่าขึ้นทะเบียนบัณฑิต ทั้งนี้ต้องดำเนินการตาม ขั้นตอนที่มาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๒๔ การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด ๘

ปริญญาเกียรตินิยม และเหรียญเกียรตินิยม

ข้อ ๒๕ นักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังนี้

(๒๕.๑) ลงทะเบียนรายวิชาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๓๒ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตร ๒ ถึง ๓ ปีการศึกษา หรือไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตร ๔ ปีการศึกษา หรือไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตร ๕ ปีการศึกษา

(๒๕.๒) สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด ทั้งนี้ไม่นับระยะเวลาที่นักศึกษา ขอลาพักการศึกษาตามข้อบังคับนี้

(๒๕.๓) ต้องไม่มีผลการศึกษาที่อยู่ในเกณฑ์ชั้นไม่พอใจ หรือ ม.จ. (U)ท หรือต่ำกว่าระดับคะแนนขั้นต่ำพอใช้ ๒ หรือ ค (C) ในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง

(๒๕.๔) นักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ (๒๕.๑), (๒๕.๒) และ (๒๕.๓) ที่มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๕๐ จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยม อันดับ ๑

(๒๕.๕) นักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ (๒๕.๑), (๒๕.๒) และ (๒๕.๓) ที่มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๒๕ จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยม อันดับ ๒

(๒๕.๖) ให้มหาวิทยาลัยเสนอชื่อผู้สำเร็จการศึกษาเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยม โดยนำเสนอต่อ สภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติในคราวเดียวกันกับที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษานั้น

ข้อ ๒๖ ให้มหาวิทยาลัยจัดให้มีเกียรตินิยมอันดับ ๑ เหรียญทองและเกียรตินิยมเหรียญเงิน แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมดีเด่น โดยแยกเป็นคณะ ตามหลักเกณฑ์ดังนี้

(๒๖.๑) เกียรตินิยมอันดับ ๑ เหรียญทอง ให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ปริญญา เกียรตินิยมอันดับ ๑ ที่ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดในแต่ละคณะ

(๒๖.๒) เกียรตินิยมเหรียญเงิน ให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ระดับคะแนนเฉลี่ย สะสมเป็นที่ ๒ ในแต่ละคณะ โดยจะต้องได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๑ หรือ ๒

กรณีผู้สำเร็จการศึกษาได้ระดับคะแนนสะสมสูงสุดในแต่ละคณะ แต่ได้ปริญญา เกียรตินิยมอันดับ ๒ ให้ได้รับเกียรตินิยมเหรียญเงิน

(๒๖.๓) ให้มหาวิทยาลัยดำเนินการเสนอชื่อผู้สำเร็จการศึกษาเพื่อรับเหรียญเกียรติ นิยม ปีการศึกษาละหนึ่งครั้ง โดยนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัย เพื่อพิจารณาอนุมัติในคราวเดียวกันกับที่เสนอ ขอ อนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษาสุดท้ายของปีการศึกษา

หมวด ๙

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๒๗ นักศึกษาที่เข้ารับการศึกษาก่อนปีการศึกษา ๒๕๕๙ ให้ใช้ข้อบังคับมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๒ จนกว่าจะสำเร็จการศึกษา โดยอนุโลม

ประกาศ ณ วันที่ ๒๔ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๐

พลเอก



(จรัส กุลละวณิชย์)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

2. ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ เรื่อง เกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษา
ระดับปริญญาตรี



ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
เรื่อง เกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษาในระดับปริญญาตรี

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่อง เกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษาในระดับปริญญาตรี เพื่อให้มีความเหมาะสมมากขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๒๐ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๙ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีจึงออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่อง เกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษาในระดับปริญญาตรี”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษา ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๙ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิก

(๓.๑) ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่อง เกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษาในระดับปริญญาตรี ลงวันที่ ๑๖ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๒

(๓.๒) ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่อง เกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษาในระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒) ลงวันที่ ๑๖ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๕

บรรดาประกาศ คำสั่ง หรือมติอื่นใด ซึ่งขัดหรือแย้งกับประกาศนี้ ให้ใช้ประกาศนี้แทน

ข้อ ๔ ให้คณะที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย จัดการวัดผลและประเมินผลการศึกษาสำหรับรายวิชานักศึกษาลงทะเบียนเรียนไว้ในแต่ละภาคการศึกษาหนึ่ง โดยการประเมินผลการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้กำหนดเป็นระดับคะแนน ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต และผลการศึกษาดังต่อไปนี้

ระดับคะแนน (GRADE)	ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต	ผลการศึกษา
ก หรือ A	๔.๐๐	ดีเยี่ยม (Excellent)
ข+ หรือ B+	๓.๕๐	ดีมาก (Very Good)
ข หรือ B	๓.๐๐	ดี (Good)
ค+ หรือ C+	๒.๕๐	ดีพอใช้ (Fairly Good)
ค หรือ C	๒.๐๐	พอใช้ (Fair)
ง+ หรือ D+	๑.๕๐	อ่อน (Poor)
ง หรือ D	๑.๐๐	อ่อนมาก (Very Poor)
ด หรือ F	๐	ตก (Fail)
ถ หรือ W	-	ถอนรายวิชา (Withdrawn)
ม.ส. หรือ I	-	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
พ.จ. หรือ S	-	เป็นที่พอใจ (Satisfactory)
ม.จ. หรือ U	-	ไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)
ม.น. หรือ AU	-	ไม่นับหน่วยกิต (Audit)

ข้อ ๕ การให้ระดับคะแนน ก (A) ข+ (B+) ข (B) ค+ (C+) ค (C) ง+ (D+) ง (D) และ ต (F) จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

(๕.๑) ในรายวิชาที่นักศึกษาเข้าสอบและหรือมีผลงานที่ประเมินผลการศึกษาได้

(๕.๒) เปลี่ยนจากระดับคะแนน ม.ส.(I)

ข้อ ๖ การให้ระดับคะแนน ต (F) นอกเหนือไปจากข้อ ๕ แล้ว จะกระทำดังต่อไปนี้

(๖.๑) ในรายวิชาที่นักศึกษามีเวลาศึกษาไม่ครบร้อยละ ๘๐ ของเวลาศึกษาตลอดภาคการศึกษา

(๖.๒) เมื่อนักศึกษาทำผิดระเบียบการสอบในแต่ละภาคการศึกษาตามข้อบังคับ หรือระเบียบ หรือประกาศมหาวิทยาลัยว่าด้วยการนั้น ๆ และได้รับการตัดสินให้ได้ระดับคะแนน ต (F)

ข้อ ๗ การให้ระดับคะแนน ถ (W) จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

(๗.๑) นักศึกษาป่วยก่อนสอบและไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้ โดยยื่นใบลาป่วยพร้อมใบรับรองแพทย์ให้คณบดีพิจารณาร่วมกับอาจารย์ผู้สอน หากเห็นว่าการศึกษาของนักศึกษาผู้นั้นขาดเนื้อหาส่วนที่สำคัญ สมควรให้ระดับคะแนน ถ (W) ในบางวิชาหรือทั้งหมด

(๗.๒) นักศึกษาลาพักการศึกษาหลังจาก ๑๒ สัปดาห์ ในระหว่างภาคการศึกษาปกติ หรือ ๖ สัปดาห์ ในระหว่างภาคการศึกษาฤดูร้อน

(๗.๓) คณบดีอนุญาตให้เปลี่ยนระดับคะแนนจาก ม.ส.(I) เนื่องจากป่วยหรือเหตุสุดวิสัย

(๗.๔) ในรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลงทะเบียนเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต (AU) และมีเวลาศึกษาไม่ครบร้อยละ ๘๐ ของเวลาศึกษาตลอดภาคการศึกษา

ข้อ ๘ การให้ระดับคะแนน ม.ส.(I) จะกระทำได้ในรายวิชาที่ผลการศึกษายังไม่สมบูรณ์โดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องระบุสาเหตุที่ทำให้ระดับคะแนน ม.ส.(I) ประกอบไว้ด้วยในกรณีต่อไปนี้

(๘.๑) กรณีมีเหตุเจ็บป่วยหรือเหตุสุดวิสัยและมีเวลาศึกษาครบร้อยละ ๘๐ โดยได้รับอนุมัติจากคณบดี

(๘.๒) กรณีนักศึกษาทำงานที่เป็นส่วนประกอบการศึกษายังไม่สมบูรณ์ และอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นเห็นสมควรให้ผลการศึกษาไว้ ด้วยความเห็นชอบจากหัวหน้าสาขาวิชา

ข้อ ๙ การขอแก้ระดับคะแนน ม.ส.(I)

(๙.๑) นักศึกษาผู้ใดได้รับคะแนน ม.ส.(I) ในรายวิชาทั่วไปจะต้องยื่นคำร้องต่ออาจารย์ผู้สอนภายในกำหนด ๑๐ วันทำการ นับจากวันประกาศผลการสอบประจำภาคการศึกษานั้น เพื่อขอให้อาจารย์ผู้สอนกำหนดระยะเวลาสำหรับการวัดผลการศึกษาที่สมบูรณ์ในรายวิชานั้น เพื่อเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ส.(I) ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน นับจากวันประกาศผลการสอบประจำภาคการศึกษานั้น

(๙.๒) นักศึกษาผู้ใดได้ระดับคะแนน ม.ส.(I) ในรายวิชาที่เป็นโครงการให้ขออนุมัติจากคณบดีเพื่อขอเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ส.(I) ก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาถัดไป (ถ้าหากเป็นภาคการศึกษาที่นักศึกษามีได้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่น ต้องดำเนินการรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาในภาคการศึกษาที่ขอให้มีการวัดผลการศึกษาเปลี่ยนระดับคะแนน แต่หากเป็นภาคการศึกษาที่นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนปกติ นักศึกษาไม่ต้องดำเนินการรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาในภาคการศึกษานั้น) และให้อาจารย์ผู้สอนกำหนดระยะเวลาสำหรับการวัดผลการศึกษาที่สมบูรณ์ในรายวิชานั้น เพื่อเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ส.(I) ให้แล้วเสร็จก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดทั้ง ๒ กรณีแล้ว นักศึกษาที่ได้ระดับคะแนน ม.ส.(I) ในรายวิชาใดจะถูกเปลี่ยนเป็นระดับคะแนน ต (F) โดยอัตโนมัติ

ก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาถัดไป หมายถึง ก่อนวันที่ ทีมมหาวิทยาลัยกำหนดไว้ให้เป็นวันสิ้นภาคการศึกษาใดๆ ถัดไปจากภาคการศึกษาที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนน ม.ส.(I) ไว้เป็นระยะเวลา ๑ ภาคการศึกษายกเว้นภาคการศึกษาฤดูร้อน ซึ่งเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ แต่หากนักศึกษาลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษา ฤดูร้อน จะต้องดำเนินการวัดผลการศึกษาที่สมบูรณ์ให้เสร็จสิ้นก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาฤดูร้อน มิฉะนั้นระดับคะแนน ม.ส.(I) จะถูกเปลี่ยนเป็นระดับคะแนน ต (F) โดยอัตโนมัติ

นักศึกษาผู้ใดที่ได้รับคะแนน ม.ส.(I) ได้ยื่นคำร้องเพื่อขอสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษาฤดูร้อน จะต้องดำเนินการวัดผลการศึกษาที่สมบูรณ์ให้เสร็จสิ้นก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาฤดูร้อน มิฉะนั้นระดับคะแนน ม.ส.(I) จะถูกเปลี่ยนเป็นระดับคะแนน ต (F) โดยอัตโนมัติ

ข้อ ๑๐ การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ส.(I) จะกระทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑๐.๑) นักศึกษาที่มีเวลาศึกษาครบร้อยละ ๘๐ ของเวลาศึกษาตลอดภาคการศึกษา แต่ไม่ได้สอบเพราะเจ็บป่วยหรือมีเหตุสุดวิสัย และได้รับอนุมัติจากคณบดี ในกรณีเช่นนี้การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ส.(I) ให้สามารถเปลี่ยนได้ตามระดับคะแนนปกติ

(๑๐.๒) เมื่ออาจารย์ผู้สอนและหัวหน้าสาขาวิชาเห็นสมควรให้รอผลการศึกษาเพราะนักศึกษาต้องทำงานซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษาในรายวิชานั้นโดยมิใช่ความผิดของนักศึกษา ในกรณีเช่นนี้การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ส.(I) ให้สามารถเปลี่ยนให้สูงกว่าระดับคะแนน ค (C) ขึ้นไปได้ แต่ถ้าเป็นกรณีเกิดจากความผิดของนักศึกษาแล้ว การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ส.(I) ให้สามารถเปลี่ยนได้ไม่สูงกว่าระดับคะแนน ค (C)

ข้อ ๑๑ การให้ระดับคะแนน พ.จ.(S) และ ม.จ.(U) จะกระทำได้ในรายวิชาที่ผลการประเมินผลการศึกษาเป็นที่พอใจ และไม่เป็นที่พอใจ ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑๑.๑) ในรายวิชาที่หลักสูตรกำหนดไว้ว่ามีการประเมินผลการศึกษาอย่างไม่เป็นระดับคะแนน ก(A) ข+(B+) ข(B) ค+(C+) ค(C) ง+(D+) ง(D) และ ต(F)

(๑๑.๒) ในรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนนอกเหนือไปจากหลักสูตรและขอรับการประเมินผลการศึกษาเป็นระดับคะแนน พ.จ.(S) และ ม.จ.(U) จะไม่มีค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต และหน่วยกิตที่ได้ไม่นำมาคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม แต่ให้นับรวมเข้าเป็นหน่วยกิตสะสมด้วย

ข้อ ๑๒ การให้ระดับคะแนน ม.น.(AU) จะกระทำได้ในรายวิชาใดวิชาหนึ่งที่อาจารย์ที่ปรึกษาอาจจะแนะนำให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเพื่อเป็นการเสริมความรู้โดยไม่นับหน่วยกิตในรายวิชานั้นก็ได้ แต่ต้องได้รับอนุญาตจากอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น

ข้อ ๑๓ การคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

เมื่อสิ้นภาคการศึกษาหนึ่งๆ มหาวิทยาลัยจะคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยของรายวิชาที่นักศึกษาแต่ละคนได้ลงทะเบียนเรียนไว้ในภาคการศึกษานั้นๆ เรียกว่าค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค ตามผลรวมของหน่วยกิตที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา ซึ่งเรียกว่าหน่วยกิตประจำภาค และจะคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยทุกรายวิชาของทุกภาคการศึกษา รวมทั้งภาคการศึกษาฤดูร้อนด้วย ตั้งแต่เริ่มสภาพการเป็นนักศึกษาจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบัน เรียกว่าค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตามผลรวมของหน่วยกิตที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนทุกภาคการศึกษาทั้งหมดซึ่งเรียกว่าหน่วยกิตสะสม

ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยมี ๒ ประเภท ซึ่งคำนวณหาดังต่อไปนี้

(๑๓.๑) ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค (Grade Point Semester-GPS) ให้คำนวณหาจากผลการศึกษาของนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตคำนวณกับค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้ง แล้วหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตประจำภาคในการหา เมื่อได้ทศนิยมสองตำแหน่งแล้วถ้าปรากฏว่ายังมีเศษก็ให้ปัดทิ้ง

(๑๓.๒) ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Grade Point Average-GPA) ให้คำนวณหาจากผลการศึกษาของนักศึกษา ตั้งแต่เริ่มสถาปนาเป็นนักศึกษาจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบันที่กำลังคิดคำนวณ โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้งแล้วหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตสะสมในการหารเมื่อได้ทศนิยมสองตำแหน่งแล้ว ถ้าปรากฏว่ายังมีเศษก็ให้ปัดทิ้ง

ข้อ ๑๔ การลงทะเบียนเรียนซ้ำหรือแทนและการนับหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

(๑๔.๑) นักศึกษาที่ได้รับคะแนน $\geq (D+)$ หรือ $\geq (D)$ มีสิทธิลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกได้ การลงทะเบียนเรียนที่กล่าวนี้ เรียกว่า การเรียนเน้น (Regrade)

(๑๔.๒) รายวิชาใดที่นักศึกษาได้ระดับคะแนน ต(F) หรือ ม.จ.(U) หรือ ถ(W) หากเป็นรายวิชาบังคับในหลักสูตรแล้ว นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกว่าจะได้ระดับคะแนนตามที่หลักสูตรกำหนดไว้

ถ้ารายวิชาใดที่นักศึกษาได้ระดับคะแนนตามข้อ (๑๔.๒) เป็นรายวิชาเลือกในหลักสูตร นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นแทนก็ได้

รายวิชาใดที่นักศึกษาได้ระดับคะแนน ต(F) หรือ ม.จ.(U) เมื่อมีการลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำหรือแทนกันแล้วให้นับหน่วยกิตสะสมเพียงครั้งเดียวในการคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

ข้อ ๑๕ การนับหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ให้นับรวมเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่ได้ระดับคะแนน ตั้งแต่ $\geq (D)$ ขึ้นไป หรือได้คะแนน พ.จ.(S) เท่านั้น

ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนรายวิชาใดซ้ำหรือแทนกัน ให้นับหน่วยกิตของรายวิชาที่ได้ระดับคะแนนดีที่สุดเพียงครั้งเดียว

ข้อ ๑๖ เกณฑ์การพ้นสภาพเนื่องจากผลการศึกษา

(๑๖.๑) มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐ เมื่อลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสมที่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ระหว่าง ๓๐ ถึง ๕๙ หน่วยกิต

(๑๖.๒) มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๗๕ เมื่อลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสมที่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ตั้งแต่ ๖๐ หน่วยกิต ขึ้นไป ถึงจำนวนหน่วยกิตสะสมก่อนครบหลักสูตร

(๑๖.๓) มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐ เมื่อลงทะเบียนเรียนครบตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ยกเว้นกรณีที่นักศึกษาได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๙๐ ขึ้นไป แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ ซึ่งผลการศึกษาไม่เพียงพอที่จะรับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญา ให้นักศึกษาขอลงทะเบียนซ้ำในรายวิชาที่ได้ระดับคะแนนต่ำกว่า ค(A) เพื่อปรับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง ๒.๐๐ ภายในกำหนดระยะเวลา ๓ ภาคการศึกษารวมภาคการศึกษาฤดูร้อน แต่ไม่เกินระยะเวลาสองเท่าของแผนการเรียนตามหลักสูตร

ข้อ ๑๗ ให้อธิการบดีรักษาการตามประกาศนี้ ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามประกาศนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาดและถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ เดือนมีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิระ วสุนธราภิวัฒก์)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

3. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ว่าด้วยหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญา พ.ศ. 2557



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ว่าด้วยหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญา**

พ.ศ. ๒๕๕๗

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนผลการเรียนระดับปริญญา ให้สอดคล้องกับความตามมาตรา ๑๕ แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๔๒ ซึ่งกำหนดให้มีการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย และประกาศทบวงมหาวิทยาลัย เรื่อง หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่วิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี พ.ศ. ๒๕๔๕ ลงวันที่ ๒๙ กันยายน ๒๕๔๕ และคงไว้ซึ่งคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

อาศัยอำนาจตามมาตรา ๑๗(๒) (๕) และ (๑๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ.๒๕๔๘ และมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ในการประชุมครั้งที่ ๗/๒๕๕๗ เมื่อวันที่ ๒๒ กันยายน พ.ศ.๒๕๕๗ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จึงวางข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญา พ.ศ. ๒๕๕๗”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้มีผลใช้บังคับกับนักศึกษาระดับปริญญา ที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๗

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญา พ.ศ. ๒๕๕๒

บรรดาระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ คำสั่ง หรือมติอื่นใดในส่วนที่กำหนดไว้แล้วซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

“การเทียบโอนผลการเรียน” หมายความว่า การนำผลการเรียนซึ่งเป็นความรู้จัก ประสบการณ์ของผู้เรียนที่เกิดจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพ หรือจากประสบการณ์การทำงานมาประเมินเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๕ ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียนประกอบด้วย คณะกรรมการอำนวยการเทียบโอนผลการเรียน คณะกรรมการเทียบหลักสูตร คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียนรายบุคคล คณะกรรมการสอบเทียบโอนนอกระบบและอัยาศัยเข้าสู่ระบบ และคณะกรรมการอื่นตามความเหมาะสม

จำนวน คุณสมบัติ องค์ประกอบ และอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการตามวรรคแรกให้จัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๖ การกำหนดค่าธรรมเนียมการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญา ให้จัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

การกำหนดค่าตอบแทนคณะกรรมการตามข้อ ๕ ให้จัดทำเป็นระเบียบของมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

ข้อ ๗ ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียนต้องมีคุณสมบัติด้านความรู้พื้นฐานตามที่กำหนดในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรการศึกษาของมหาวิทยาลัยในระดับที่ขอเทียบโอนผลการเรียน ดังนี้

(๗.๑) กรณีขอเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาตรี ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าขึ้นไป

(๗.๒) กรณีขอเทียบโอนผลการเรียนระดับบัณฑิตศึกษา ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าขึ้นไป

ทั้งนี้ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียน ต้องขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๘ หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน การบันทึกผลการเทียบโอนและการประเมินผลให้จัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๙ ให้มหาวิทยาลัยจัดทำประกาศเกี่ยวกับแนวปฏิบัติในการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษาในระบบ นอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย

ข้อ ๑๐ บรรดาระเบียบ ประกาศที่ออกตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ว่าด้วยหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญา พ.ศ. ๒๕๕๒ ให้มีผลใช้บังคับต่อไป จนกว่าจะมีการออกระเบียบ ประกาศข้อบังคับนี้

ข้อ ๑๑ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาดและให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ สิงหาคม พ.ศ.๒๕๕๗

พลเอก



(จรัล กุลละวณิชย์)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

4. ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ เรื่อง แนวปฏิบัติในการเทียบโอน
ผลการเรียนระดับปริญญา พ.ศ. 2562



**ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
เรื่อง แนวปฏิบัติในการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญา
พ.ศ. ๒๕๖๒**

เพื่อให้การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีเป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีประสิทธิภาพและเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๕ ข้อ ๗ และข้อ ๘ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญา พ.ศ. ๒๕๕๗ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จึงออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่อง แนวปฏิบัติในการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญา พ.ศ. ๒๕๖๒

ข้อ ๒ ประกาศนี้ใช้บังคับตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๒ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่อง แนวปฏิบัติในการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญา พ.ศ. ๒๕๕๗

บรรดาประกาศ คำสั่งหรือมติอื่นใด ซึ่งขัดหรือแย้งกับประกาศนี้ให้ใช้ประกาศนี้แทน

ข้อ ๔ หลักเกณฑ์การเทียบโอน

(๔.๑) คุณสมบัติผู้ขอเทียบโอนผลการเรียนต้องมีคุณสมบัติด้านความรู้พื้นฐานตามที่กำหนดในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรการศึกษาของมหาวิทยาลัยในระดับที่ขอเทียบโอนผลการเรียน ดังนี้

(ก) กรณีขอเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาตรี ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าขึ้นไป

(ข) กรณีขอเทียบโอนผลการเรียนระดับบัณฑิตศึกษา ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าขึ้นไป

ทั้งนี้ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียน ต้องขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

(๔.๒) หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน โดยการเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตสำหรับการศึกษาระดับปริญญา มีดังนี้

(ก) ระดับปริญญาตรี

(ก๑) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับอุดมศึกษา หรือเทียบเท่าที่สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม หรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

(ก๒) ให้เทียบโอนรายวิชาหรือกลุ่มวิชา ซึ่งมีเนื้อหาสาระและจุดประสงค์ครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชา หรือกลุ่มวิชาในสาขาวิชาที่นักศึกษาผู้ขอเทียบโอนศึกษาอยู่

(ก๓) รายวิชาหรือกลุ่มวิชา ที่จะนำมาเทียบโอนต้องมีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ C หรือค่าระดับคะแนน ๒.๐๐

(ก๔) รายวิชาหรือกลุ่มวิชา ที่เทียบโอนหน่วยกิตให้ เมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน

-๒-

(ก๕) รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสถาบันอุดมศึกษาจะไม่นำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

(ก๖) ผู้ขอเทียบโอนจะต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในสถานศึกษาอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา

(ก๗) ในกรณีที่มหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรใหม่ จะเทียบโอนผลการเรียนให้นักศึกษาได้ไม่สูงกว่าชั้นปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้นักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว

(ข) ระดับบัณฑิตศึกษา

(ข๑) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา หรือเทียบเท่าที่สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม หรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

(ข๒) ให้เทียบโอนรายวิชาหรือกลุ่มวิชา ซึ่งมีเนื้อหาสาระ และจุดประสงค์ครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชา หรือกลุ่มวิชาในสาขาวิชาที่นักศึกษาผู้ขอเทียบโอนศึกษาอยู่

(ข๓) รายวิชาหรือกลุ่มวิชา ที่จะนำมาเทียบโอนต้องมีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ B หรือค่าระดับคะแนน ๓.๐๐ หรือระดับคะแนนตัวอักษร S

(ข๔) การเทียบโอนหน่วยกิตในรายวิชาวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

(ข๕) รายวิชาหรือกลุ่มวิชา ที่เทียบโอนหน่วยกิตให้ เมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน

(ข๖) รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสถาบันอุดมศึกษาจะไม่นำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

(ข๗) ผู้ขอเทียบโอนจะต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในสถานศึกษาอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา และลงทะเบียนเรียนรายวิชาหรือวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตรที่เข้าศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

(ข๘) ในกรณีที่มหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรใหม่ จะเทียบโอนผลการเรียนให้นักศึกษาได้ไม่สูงกว่าชั้นปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้นักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว

(ค) การบันทึกผลการเทียบโอน และการประเมินผลให้เป็นดังนี้

(ค๑) รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนจากต่างสถาบัน จะไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมโดยให้บันทึกหน่วยกิตเทียบโอน “TC” (Transfer Credits) ไว้ส่วนบนของรายวิชาที่เทียบโอนไว้ในใบแสดงผลการเรียน เว้นแต่หลักสูตรที่มีองค์กรวิชาชีพควบคุมให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และข้อกำหนดขององค์กรวิชาชีพนั้น

(ค๒) รายวิชาที่เทียบโอน ให้แสดงในใบแสดงผลการเรียน เว้นแต่หลักสูตรที่มีองค์กรวิชาชีพควบคุมให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และข้อกำหนดขององค์กรวิชาชีพนั้น

(๔.๓) หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญา โดยการเทียบโอนความรู้และให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย มีดังนี้

(ก) วิธีการประเมินเพื่อการเทียบโอนความรู้จะกระทำได้โดยการทดสอบมาตรฐาน หรือการทดสอบที่ไม่ใช่มาตรฐาน หรือการประเมินการจัดการศึกษา หรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ และการประเมินแฟ้มสะสมผลงาน

(ข) การเทียบโอนประสบการณ์จากการทำงานต้องคำนึงถึงความรู้ที่ได้จากประสบการณ์เป็นหลัก

(ค) การเทียบรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาจากการศึกษานอกระบบและ/หรือการศึกษาตามอัธยาศัย ให้หน่วยกิตได้รวมกันไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่ขอเทียบ และใช้เวลาศึกษาอยู่ในสถานศึกษาอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา สำหรับระดับบัณฑิตศึกษาให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดโดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัยเพื่อให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรที่ขอเทียบ และหลักเกณฑ์การเทียบโอนระหว่างการศึกษาในระบบ

(ง) การขอเทียบโอนความรู้เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชา ที่อยู่สังกัดสาขาวิชาใด ให้สาขาวิชานั้นเป็นผู้กำหนดวิธีการและการดำเนินการเทียบโอน โดยการเทียบโอนความรู้นั้นต้องได้รับการประเมินเทียบได้ไม่ต่ำกว่า C หรือ C หรือค่าระดับคะแนน ๒.๐๐ ในระดับปริญญาตรีและผลการประเมินเทียบได้ไม่ต่ำกว่า ข หรือ B หรือค่าระดับคะแนน ๓.๐๐ ในระดับบัณฑิตศึกษา จึงจะให้นับจำนวนหน่วยกิตรายวิชาหรือกลุ่มวิชานั้น รายวิชาที่เทียบโอนให้ จะไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

(จ) การขอเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย จะไม่มีสิทธิได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญาเกียรตินิยม และเหรียญรางวัลเรียนดีตลอดหลักสูตร

ในกรณีมีเหตุจำเป็น มหาวิทยาลัยมีเอกสิทธิ์ที่จะให้สาขาวิชาทำการประเมินความรู้ของผู้ที่จะขอเทียบโอนความรู้เพิ่มเติมได้

การบันทึกผลการเรียนให้บันทึกตามวิธีการประเมิน ดังนี้

(จ๑) หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐาน ให้บันทึกอักษร “CS” (Credits from Standardized Tests)

(จ๒) หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบอื่นๆ ที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน ให้บันทึกอักษร “CE” (Credits from Examination)

(จ๓) หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินการจัดการศึกษาโดยพิจารณาจากาส่งเกตจากการปฏิบัติงานจริง ความรู้และประสบการณ์หรือวิธีการอย่างอื่นตามที่กำหนดไว้ตามหลักเกณฑ์ และแนวปฏิบัติของมหาวิทยาลัย/การอบรมที่จัดโดยหน่วยงานอื่นๆ ที่มิใช่สถาบันอุดมศึกษา ให้บันทึกอักษร “CT” (Credits from Training)

(จ๔) หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินแฟ้มสะสมผลงาน ให้บันทึกอักษร “CP” (Credits from Portfolio)

การบันทึกผลการเทียบโอนตามวิธีการประเมินในข้อ (จ๑) (จ๒) (จ๓) และ (จ๔) ให้บันทึกไว้ส่วนท้ายของรายวิชา หรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้ เว้นแต่หลักสูตรที่มีองค์รววิชาชี้แจงควบคุม และให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ตามข้อกำหนดขององค์รววิชาชี้แจงนั้น

ข้อ ๕ คณะกรรมการเทียบโอน ประกอบด้วย

(๕.๑) คณะกรรมการอำนวยการเทียบโอนผลการเรียน ประกอบด้วย อธิการบดี เป็นประธาน รองอธิการบดีที่อธิการบดีมอบหมาย เป็นรองประธาน ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน รองผู้อำนวยการฝ่ายทะเบียนและประมวลผล เป็นกรรมการ และรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ เป็นกรรมการและเลขานุการ

ให้คณะกรรมการอำนวยการเทียบโอนผลการเรียน มีหน้าที่ดังต่อไปนี้

(ก) มีหน้าที่กำกับนโยบาย และแนวทางการดำเนินงานการเทียบโอนผลการเรียน

(ข) ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการเทียบโอนผลการเรียน

(ค) ให้ความเห็นชอบในหลักการเกี่ยวกับการเทียบโอนผลการเรียน

(ง) เสนอข้อบังคับหรือระเบียบที่เกี่ยวกับการเทียบโอนผลการเรียน ต่อสภามหาวิทยาลัย

-๔-

(๕.๒) คณะกรรมการเทียบหลักสูตร ประกอบด้วย

(๕.๒.๑) คณะกรรมการเทียบหลักสูตรสาขาวิชาชีพ ประกอบด้วย คณบดี หรือผู้อำนวยการ เป็นประธาน อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรซึ่งเป็นตัวแทนจากพื้นที่ที่จัดการศึกษาพื้นที่ละ ๓ คน เป็นกรรมการ และรองคณบดีหรือรองผู้อำนวยการฝ่ายที่เกี่ยวข้อง จำนวน ๑ คน เป็นกรรมการและเลขานุการ และให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน ๑ คน เป็นผู้ประสานงานประจำกลุ่มวิชา

กรณีรายวิชานั้นไม่มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรรับผิดชอบโดยตรงให้แต่งตั้งกรรมการเพิ่มเติมตามกลุ่มวิชาที่เกี่ยวข้อง กลุ่มวิชาละ ๓ - ๕ คน และให้ประธานคัดเลือกกรรมการ ๑ คน เป็นผู้ประสานงานประจำกลุ่มวิชา

(๕.๒.๒) คณะกรรมการเทียบหลักสูตรคณะศิลปศาสตร์ (หมวดศึกษาทั่วไป)

ประกอบด้วย คณบดีเป็นประธาน หัวหน้าหมวดศึกษาทั่วไป หัวหน้ากลุ่มวิชา อาจารย์ประจำกลุ่มวิชา ซึ่งเป็นตัวแทนจากทุกพื้นที่ที่จัดการศึกษา จำนวน ๓ - ๕ คน เป็นกรรมการ และรองคณบดีฝ่ายที่เกี่ยวข้องจำนวน ๑ คน เป็นกรรมการและเลขานุการ โดยให้หัวหน้ากลุ่มวิชาเป็นผู้ประสานงานประจำกลุ่มวิชา

ให้คณะกรรมการเทียบหลักสูตรมีหน้าที่ดังต่อไปนี้

(ก) เทียบหลักสูตรในแต่ละสาขาวิชา หรือกลุ่มวิชา โดยพิจารณาเนื้อหาสาระ การเรียนรู้และจุดประสงค์ตามหลักสูตร และประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่อง แนวปฏิบัติในการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญา

(ข) กำหนดมาตรฐานรายวิชาและวิธีการประเมินสำหรับการเทียบโอนผลการเรียนนอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่ในระบบ

(ค) อนุมัติและสรุปผลการเทียบหลักสูตร

(ง) รายงานผลให้ฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

(๕.๓) คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียนรายบุคคล ประกอบด้วย

(๕.๓.๑) คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน ประกอบด้วย คณบดี หรือผู้อำนวยการ หรือรองคณบดี หรือรองผู้อำนวยการฝ่ายที่เกี่ยวข้องหรือรองคณบดีประจำพื้นที่ เป็นประธาน หัวหน้าสาขาวิชา อาจารย์ประจำวิชาที่เกี่ยวข้อง อาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าฝ่ายทะเบียนและประมวลผล (ทั้งส่วนของคณะ หรือวิทยาลัย และพื้นที่ที่จัดการศึกษา) หัวหน้างานที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร (ทั้งส่วนของคณะหรือวิทยาลัยและพื้นที่ที่จัดการศึกษา) เป็นกรรมการ โดยแต่งตั้งกรรมการ ๑ คน เป็นกรรมการและเลขานุการ

ให้คณะกรรมการการเทียบโอนผลการเรียนมีหน้าที่ดังต่อไปนี้

(ก) เทียบโอนผลการเรียนรายบุคคลในแต่ละสาขาวิชา โดยการเทียบวิชาเรียน และโอนหน่วยกิตสำหรับการศึกษาในระบบ โดยพิจารณาตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่อง แนวปฏิบัติในการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญา และผลสรุปของคณะกรรมการเทียบหลักสูตร

(ข) อนุมัติและสรุปผลการเทียบโอน

(ค) รายงานผลให้ฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

(๕.๓.๒) คณะกรรมการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ ประกอบด้วย คณบดี

หรือผู้อำนวยการ หรือรองคณบดี หรือรองผู้อำนวยการฝ่ายที่เกี่ยวข้อง หรือรองคณบดีประจำพื้นที่เป็นประธาน หัวหน้าสาขาวิชา อาจารย์ประจำวิชาที่เกี่ยวข้อง อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านวิชาชีพ หัวหน้าฝ่ายทะเบียนและประมวลผล (ทั้งส่วนของคณะหรือวิทยาลัยและพื้นที่ที่จัดการศึกษา) หัวหน้างานที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร (ทั้งส่วนของคณะ หรือวิทยาลัยและพื้นที่ที่จัดการศึกษา) เป็นกรรมการ โดยแต่งตั้งกรรมการ ๑ คน เป็นกรรมการและเลขานุการ

-๕-

ให้คณะกรรมการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์มีหน้าที่ดังต่อไปนี้

(ก) เทียบโอนผลการเรียนรายบุคคลในแต่ละสาขาวิชา โดยการเทียบโอนความรู้และให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบ และการศึกษิตตามอัธยาศัย

(ข) ประเมินความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ ความชำนาญ เจตคติ รวมทั้งสมรรถนะตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ เรื่อง แนวปฏิบัติในการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาและมาตรฐานรายวิชา วิธีการประเมินที่คณะกรรมการเทียบหลักสูตรกำหนด

(ค) อนุมัติและสรุปผลการเทียบโอน

(ง) รายงานผลให้ฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

(๕.๔) คณะกรรมการเทียบโอนนอกระบบและอัธยาศัย ประกอบด้วย

(๕.๔.๑) คณะกรรมการอำนวยการกลาง ประกอบด้วย ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เป็นประธาน คณบดี หรือผู้อำนวยการ หรือรองคณบดีประจำพื้นที่ ที่มีนักศึกษายื่นความประสงค์ขอสอบเทียบโอนนอกระบบ เป็นกรรมการ และเจ้าหน้าที่สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนที่ประธานมอบหมายคนหนึ่งเป็นกรรมการและเลขานุการ

ให้คณะกรรมการอำนวยการกลาง มีอำนาจหน้าที่ จัดทำโครงการเตรียมเอกสารและอุปกรณ์การสอบเทียบโอนนอกระบบ ประสานงานกับคณะกรรมการฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และสรุปผลการดำเนินการเทียบโอนนอกระบบ รับคำร้องและจัดทำประกาศรายชื่อผู้ผ่านการสอบ

(๕.๔.๒) คณะกรรมการออกข้อสอบ ประกอบด้วย คณบดี หรือผู้อำนวยการ เป็นประธาน อาจารย์ผู้ออกข้อสอบของสาขาวิชาศึกษาทั่วไป และสาขาวิชาชีพที่มีนักศึกษายื่นความประสงค์ขอสอบเทียบโอนนอกระบบ เป็นกรรมการ และรองคณบดีหรือรองผู้อำนวยการฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เป็นกรรมการและเลขานุการ

ให้คณะกรรมการออกข้อสอบ มีอำนาจหน้าที่ ออกข้อสอบแบบปรนัยหรืออัตนัย พร้อมเฉลยและควบคุมกระบวนการออกข้อสอบให้เกิดความปลอดภัยสูงสุด ประสานงานกับคณะกรรมการฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ส่งต้นฉบับพร้อมเฉลยและตรวจข้อสอบ พร้อมส่งผลคะแนนให้คณะกรรมการรับคำร้องและจัดทำประกาศรายชื่อผู้ผ่านการสอบ

(๕.๔.๓) คณะกรรมการตรวจข้อสอบหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ประกอบด้วย ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เป็นประธาน เจ้าหน้าที่ของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน จำนวน ๔ คน เป็นกรรมการ และรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารข้อมูลและสารสนเทศ สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เป็นกรรมการและเลขานุการ

ให้คณะกรรมการตรวจข้อสอบหมวดวิชาศึกษาทั่วไป มีอำนาจหน้าที่ ตรวจข้อสอบและประมวลผลคะแนน และสรุปผลคะแนน และส่งผลคะแนนให้คณะกรรมการรับคำร้องและจัดทำประกาศรายชื่อผู้ผ่านการสอบ

(๕.๔.๔) คณะกรรมการฝ่ายผลิตและบรรจุข้อสอบ ประกอบด้วย ผู้อำนวยการสำนักงานประชาสัมพันธ์ เป็นประธาน เจ้าหน้าที่ของสำนักงานประชาสัมพันธ์ จำนวนไม่เกิน ๓ คน เป็นกรรมการ เจ้าหน้าที่จากคณะที่มีนักศึกษายื่นสอบเทียบโอนคณะละไม่เกิน ๒ คน เป็นกรรมการ เจ้าหน้าที่สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนจำนวนไม่เกิน ๔ คน เป็นกรรมการ และเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนคนหนึ่งเป็นกรรมการและเลขานุการ

ให้คณะกรรมการฝ่ายผลิตและบรรจุข้อสอบ มีอำนาจหน้าที่ รับต้นฉบับจากฝ่ายออกข้อสอบ เพื่อดำเนินการผลิตและบรรจุข้อสอบให้เพียงพอต่อจำนวนนักศึกษาที่ขอยื่นสอบเทียบโอน รัยยอดสรุปจำนวนผู้เข้าสอบ และสรุปจำนวนข้อสอบในแต่ละพื้นที่ เพื่อดำเนินการบรรจุข้อสอบและกระดาษคำตอบ

-๖-

(๕.๔.๕) คณะกรรมการรับ-ส่งข้อสอบหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ประกอบด้วย ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เป็นประธาน เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน จำนวน ๔ คน เป็นกรรมการ เจ้าหน้าที่สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนจำนวนไม่เกิน ๔ คน เป็นกรรมการ และเจ้าหน้าที่ของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ที่ผู้อำนวยการมอบหมายคนหนึ่งเป็นกรรมการและเลขานุการ

ให้คณะกรรมการรับ - ส่งข้อสอบ มีอำนาจหน้าที่ ตรวจสอบข้อสอบจากฝ่ายผลิตและบรรจุข้อสอบเพื่อดำเนินการ ประสานงานและจัดเก็บข้อสอบให้เกิดความปลอดภัย จัดทำบัญชีรับ - ส่ง ข้อสอบ ควบคุมดูแลข้อสอบเพื่อส่งมอบให้พื้นที่ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมดำเนินการสอบ จัดเก็บกระดาษคำตอบ

(๕.๔.๖) คณะกรรมการรับ - ส่งข้อสอบหมวดวิชาชีพ ประกอบด้วย คณบดีหรือผู้อำนวยการที่มีนักศึกษายื่นความประสงค์ขอเทียบโอนเป็นประธาน เจ้าหน้าที่ของคณะที่มีนักศึกษายื่นความประสงค์ขอสอบเทียบโอน คณะละไม่เกิน ๔ คน เป็นกรรมการ และมีรองคณบดีฝ่ายที่เกี่ยวข้องเป็นกรรมการและเลขานุการ

ให้คณะกรรมการรับ - ส่งข้อสอบหมวดวิชาชีพ มีอำนาจหน้าที่ ตรวจสอบข้อสอบจากฝ่ายผลิตและบรรจุข้อสอบเพื่อดำเนินการ ประสานงานและจัดเก็บข้อสอบให้เกิดความปลอดภัย จัดทำบัญชีรับ - ส่ง ข้อสอบ ควบคุมดูแลข้อสอบเพื่อส่งมอบให้พื้นที่ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมดำเนินการสอบ จัดเก็บกระดาษคำตอบ

(๕.๔.๗) คณะกรรมการสอบสัมภาษณ์ ประกอบด้วย คณบดี หรือผู้อำนวยการที่มีนักศึกษายื่นความประสงค์ขอเทียบโอนนอกระบบ เป็นประธาน อาจารย์สอบสัมภาษณ์ตามที่นักศึกษายื่นความประสงค์ขอเข้ารับการศึกษาสาขาละไม่เกิน ๑ คน เป็นกรรมการ และมีรองคณบดีหรือรองผู้อำนวยการฝ่ายที่เกี่ยวข้องของแต่ละคณะเป็นกรรมการและเลขานุการ

ให้คณะกรรมการสอบสัมภาษณ์ มีอำนาจหน้าที่ สอบสัมภาษณ์นักศึกษาและส่งผลคะแนนการสอบสัมภาษณ์ให้คณะกรรมการอำนวยการกลาง

(๕.๔.๘) คณะกรรมการกำกับห้องสอบหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ประกอบด้วย รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน หรือรองคณบดีฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เป็นประธาน ให้มีกรรมการตามที่มีผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เห็นสมควร หรือเจ้าหน้าที่ของคณะ ห้องสอบละไม่เกิน ๒ คน เป็นกรรมการ และเจ้าหน้าที่สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนที่ผู้อำนวยการมอบหมาย ๑ คน เป็นกรรมการและเลขานุการ สำหรับพื้นที่ให้คณบดีหรือรองคณบดีประจำพื้นที่เป็นประธาน หัวหน้างานทะเบียนพื้นที่เป็นกรรมการและเลขานุการ

ให้คณะกรรมการกำกับห้องสอบหมวดวิชาศึกษาทั่วไป มีอำนาจหน้าที่ ควบคุมการดำเนินการสอบ รับ - ส่งข้อสอบจากฝ่ายรับ - ส่งข้อสอบ ดำเนินงานดูแลความเรียบร้อยระหว่างสอบ โดยปฏิบัติตามระเบียบและข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย และรายงานผลการดำเนินการสอบให้คณะกรรมการอำนวยการกลาง

(๕.๔.๙) คณะกรรมการกำกับห้องสอบหมวดวิชาชีพ ประกอบด้วยคณบดี หรือผู้อำนวยการที่มีนักศึกษายื่นความประสงค์ขอสอบเทียบโอนเป็นประธาน ให้มีกรรมการตามที่คณบดีเห็นสมควร ห้องสอบละไม่เกิน ๒ คน และรองคณบดีฝ่ายที่เกี่ยวข้องของแต่ละคณะที่มีนักศึกษายื่นความประสงค์ขอสอบเทียบโอนเป็นกรรมการและเลขานุการ

ให้คณะกรรมการกำกับห้องสอบหมวดวิชาชีพ มีอำนาจหน้าที่ ควบคุมการดำเนินการสอบ รับ-ส่ง ข้อสอบจากฝ่ายรับ-ส่งข้อสอบ ดำเนินการดูแลความเรียบร้อยระหว่างสอบ โดยปฏิบัติตามระเบียบและข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย และรายงานผลการดำเนินการสอบให้คณะกรรมการอำนวยการกลาง

(๕.๔.๑๐) คณะกรรมการจัดสนามสอบหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ประกอบด้วย ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่ยานพาหนะและภูมิทัศน์ หรือหัวหน้างานอาคารสถานที่ของแต่ละพื้นที่เป็นประธาน เจ้าหน้าที่กองอาคารสถานที่ยานพาหนะและภูมิทัศน์แต่ละพื้นที่ พื้นที่ละไม่เกิน ๓ คน และเจ้าหน้าที่ประจำคณะ

-๗-

ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการสอบไม่เกิน ๓ คน เป็นกรรมการ และให้ประธานเลือกกรรมการ ๑ คน เป็นกรรมการ และเลขานุการ

ให้คณะกรรมการจัดสนามสอบ มีอำนาจหน้าที่ จัดเตรียมสถานที่ ตรวจสอบสภาพความพร้อมของอุปกรณ์ในห้องสอบ ให้มีจำนวนที่เพียงพอต่อจำนวนผู้เข้าสอบ และรายงานผลปัญหาอุปสรรคต่อคณะกรรมการอำนวยการกลาง

(๕.๔.๑๑) คณะกรรมการจัดสนามสอบหมวดวิชาชีพ ประกอบด้วย คณบดี หรือผู้อำนวยการที่มีนักศึกษายื่นความประสงค์ขอสอบเทียบเป็นประธาน ให้มีกรรมการตามที่คณบดีเห็นสมควรของแต่ละคณะไม่เกิน ๒ คน และรองคณบดีฝ่ายที่เกี่ยวข้องของแต่ละคณะที่มีนักศึกษายื่นความประสงค์ขอสอบเทียบโอนเป็นกรรมการและเลขานุการ

ให้คณะกรรมการจัดสนามสอบ มีอำนาจหน้าที่ จัดเตรียมสถานที่ ตรวจสอบสภาพความพร้อมของอุปกรณ์ในห้องสอบ ให้มีจำนวนเพียงพอต่อจำนวนผู้เข้าสอบ และรายงานผลปัญหาอุปสรรคต่อคณะกรรมการอำนวยการกลาง

(๕.๔.๑๒) คณะกรรมการรับคำร้องและจัดทำประกาศรายชื่อผู้ผ่านการสอบ ประกอบด้วย รองผู้อำนวยการฝ่ายทะเบียนและประมวลผล สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเป็นประธาน หัวหน้างานทะเบียนประจำพื้นที่ เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนประจำพื้นที่ พื้นที่ละไม่เกิน ๓ คน เป็นกรรมการ และหัวหน้าฝ่ายทะเบียนและประมวลผล สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเป็นกรรมการและเลขานุการ

ให้คณะกรรมการรับคำร้องและจัดทำประกาศรายชื่อผู้ผ่านการสอบ มีอำนาจหน้าที่ รวบรวมใบคำร้องขอเทียบโอนและรายชื่อผู้ขอเทียบโอนนอกระบบและอัยาศัยเข้าสู่ในระบบ รวบรวมรายชื่อผู้ผ่านการสอบเทียบโอน และติดประกาศรายชื่อผู้ผ่านการสอบ

(๕.๔.๑๓) คณะกรรมการการเงิน บัญชี พัสดุ ประกอบด้วย ผู้อำนวยการกองคลัง เป็นประธาน เจ้าหน้าที่พัสดุของกองคลังจำนวน ๑ คน เจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงินของกองคลังจำนวน ๒ คน เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีของกองคลังจำนวน ๑ คน เจ้าหน้าที่ฝ่ายเบิกจ่ายของกองคลังจำนวน ๑ คน เจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงินของแต่ละพื้นที่ พื้นที่ละไม่เกิน ๒ คน เป็นกรรมการ และเจ้าหน้าที่ของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนที่ผู้อำนวยการมอบหมาย ๑ คน เป็นกรรมการและเลขานุการ

ให้คณะกรรมการการเงิน บัญชี พัสดุ มีอำนาจหน้าที่ จัดซื้อพัสดุ จัดทำบัญชี งบการเงิน และควบคุมใบลงชื่อการปฏิบัติงาน ดำเนินการเกี่ยวกับการเก็บค่าธรรมเนียมการเทียบโอนผลการเรียน จัดส่งหลักฐานการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเทียบโอนส่งให้เจ้าหน้าที่ของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน และเบิกจ่ายเงินค่าตอบแทนให้คณะกรรมการ สรุปค่าใช้จ่ายเสนอคณะกรรมการอำนวยการเทียบโอนผลการเรียน

(๕.๔.๑๔) คณะกรรมการยานพาหนะ ประกอบด้วย ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่ ยานพาหนะและภูมิทัศน์ เป็นประธาน หัวหน้างานยานพาหนะประจำพื้นที่ พื้นที่ละ ๑ คน พนักงานขับรถประจำพื้นที่ พื้นที่ละ ๑ คน เป็นกรรมการ และหัวหน้างานยานพาหนะส่วนกลาง ๑ คน เป็นกรรมการและเลขานุการ

ให้คณะกรรมการยานพาหนะ มีอำนาจหน้าที่ จัดเตรียมยานพาหนะ และพนักงานขับรถเพื่อการรับส่งข้อสอบและผลการสอบ ระหว่างพื้นที่และส่วนพื้นที่อำนวยการกลาง

ข้อ ๖ ขั้นตอนและกำหนดเวลาการประเมิน

(๖.๑) นักศึกษาที่ต้องการโอนผลการเรียนยื่นคำร้องขอเทียบโอนพร้อมหลักฐานที่ฝ่ายทะเบียนและประมวลผล

(๖.๒) ฝ่ายทะเบียนและประมวลผลรับคำร้องการขอเทียบโอนพร้อมหลักฐานและตรวจสอบคุณสมบัติขั้นต้นพร้อมทั้งแจ้งผลให้นักศึกษาทราบ เพื่อชำระค่าธรรมเนียมการขอเทียบโอน

-๘-

(๖.๓) ฝ่ายทะเบียนและประมวลผลรวบรวมคำร้องขอเทียบโอนพร้อมหลักฐานและรายชื่อผู้ผ่านการตรวจสอบคุณสมบัติขั้นต้นให้คณะกรรมการเทียบโอน

(๖.๔) คณะกรรมการเทียบโอนดำเนินการพิจารณาเทียบโอนอนุมัติและสรุปผลการเทียบโอน

(๖.๕) คณะกรรมการเทียบโอนแจ้งผลการเทียบโอนให้ฝ่ายทะเบียนและประมวลผลทราบ

(๖.๖) ฝ่ายทะเบียนและประมวลผลประกาศผลการเทียบโอนให้นักศึกษาทราบ ซึ่งแบ่งเป็น ๒ กรณี คือ กรณีผ่านการประเมินเพื่อให้นักศึกษาชำระค่าธรรมเนียมสำหรับรายวิชาที่เทียบโอนได้ ส่วนกรณีที่มีรายวิชาไม่ผ่านการประเมินเพื่อให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนต่อไป

(๖.๗) ฝ่ายทะเบียนและประมวลผล บันทึกผลการเทียบโอนพร้อมจัดเก็บหลักฐานการเทียบโอนของนักศึกษา

(๖.๘) ฝ่ายทะเบียนและประมวลผลสรุปผลการเทียบโอนประจำภาคการศึกษาและรายงานผลให้ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนทราบ

ข้อ ๗ ระยะเวลาการยื่นความประสงค์ขอเทียบโอน การเทียบโอนผลการเรียนในระบบ นอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัยให้นักศึกษาที่ประสงค์จะขอเทียบโอนผลการเรียน ยื่นความประสงค์นับตั้งแต่ ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา ทั้งนี้ ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จไม่เกินสัปดาห์แรกของการเปิดภาคการศึกษาแรกที่เข้า ศึกษา หากมีเหตุผลความจำเป็นไม่สามารถดำเนินการได้ตามระยะเวลาที่กำหนดให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้อำนวยการ สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเป็นผู้พิจารณา แต่ต้องไม่เกินภาคการศึกษาถัดไป นับจากภาคการศึกษาแรกที่ เข้าศึกษา หากเกินระยะเวลาดังกล่าวให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เสนอมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาเป็น รายๆ ไป

ข้อ ๘ ให้อธิการบดีรักษาการตามประกาศนี้ ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามประกาศนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาดและให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๒



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิระ วสุนธราภิวัฒก์)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ภาคผนวก ข

1.ตารางสรุปรายวิชาตามวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย

กลุ่มวิชา	รหัสวิชาและชื่อวิชา
กลุ่มวิชาชีพบังคับ	IEE 2201 การวิเคราะห์และการออกแบบการทดลองทางวิศวกรรม Engineering Experimental Design and Analysis
	IEE 2202 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล Mechanical Engineering Laboratory
	IEE 3208 ระบบอัตโนมัติ Automation System
	IEE 3211 การจัดการโครงการ Project Management
	IEE 3213 ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม Industrial Engineering Laboratory
	IEE 3214 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 Industrial Engineering Project 1
	IEE 4215 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2 Industrial Engineering Project 2
	IEE 4216 คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม Computer and Information Technology for Industrial Engineering
กลุ่มวิชาชีพเลือก	IEE 4219 สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม Co-operative Education in Industrial Engineering
	IEE 4305 หุ่นยนต์อุตสาหกรรม Industrial Robotics
	IEE 4306 วิศวกรรมเครื่องมือ Tools Engineering
	IEE 4307 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบผลิตและวิเคราะห์ Computer aided design and analysis
	IEE 4308 การออกแบบแม่พิมพ์โลหะและแม่พิมพ์พลาสติก Die and mold designs

กลุ่มวิชา	รหัสวิชาและชื่อวิชา
	IEE 4309 การจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรม อุตสาหกรรม Computer Simulation in Industrial Engineering IEE 4310 การจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน Logistics and Supply Chain Management IEE 4311 หลักการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด Principle of Optimization IEE 4312 การวิเคราะห์และควบคุมต้นทุนในงานอุตสาหกรรม Industrial Cost Analysis and Control IEE 4313 การยศาสตร์ Ergonomics IEE 4314 การบำบัดของเสียจากอุตสาหกรรม Industrial Waste Treatment IEE 4315 มลพิษสิ่งแวดล้อมและการควบคุม Environmental Pollution and Control IEE 4316 ระบบบริหารงานคุณภาพ Quality Management System IEE 4317 วิศวกรรมคุณภาพ Quality Engineering IEE 4318 วิธีการปรับปรุงโดยใช้หลักการลีน-ซิกซ์ซิกมา Lean-six sigma improvement methodology IEE 4319 หัวข้อเลือกสรรทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม Selected topic in Industrial Engineering ENG 3326 เทคนิคการจัดการสมัยใหม่สำหรับวิศวกร Modern Management Techniques for Engineer ENG 3327 สังคมการประกอบการสำหรับวิศวกร Smart Entrepreneur for Engineer ENG 4328 การเป็นผู้ประกอบการเพื่อสร้างธุรกิจใหม่สำหรับวิศวกร Entrepreneurship for New Ventures Creation for Engineer

กลุ่มวิชา	รหัสวิชาและชื่อวิชา
	IEE 4329 การฝึกงานทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม Industrial Engineering Practicum
กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	ENG 1110 การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม Basic Engineering Training
	ENG 1111 เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing
	ENG 1114 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming
	IEE 2103 ปฏิบัติการกรรมวิธีการผลิต Manufacturing Processes Laboratory
	IEE 2106 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น Fundamental of Electrical Engineering Laboratory

2.ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2558 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563

หัวข้อ	หลักสูตรใหม่ (พ.ศ. 2558)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2563)
1. ชื่อหลักสูตร	-หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ - Bachelor of Engineering Program in Industrial Engineering	- คงเดิม -
2. ชื่อปริญญา	- วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหการ) -วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) Bachelor of Engineering (Industrial Engineering) -B.Eng. (Industrial Engineering)	- คงเดิม -
3. หน่วยงาน รับผิดชอบ	สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	- คงเดิม -
4. คุณสมบัติของ ผู้เข้าศึกษา	2.2.1 สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์หรือ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาช่าง อุตสาหกรรม ตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการ หรือเทียบเท่าจากสถานศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการ รับรอง หรือสาขาวิชาที่ใกล้เคียงโดยให้อยู่ในดุลย พินิจของอาจารย์ประจำหลักสูตร 2.2.2 สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูง (ปวส.) สาขาช่างอุตสาหกรรม ตามหลักสูตร กระทรวงศึกษาธิการ หรือเทียบเท่า จากสถานศึกษาที่ กระทรวงศึกษาธิการรับรองหรือสาขาวิชาอื่นที่ ใกล้เคียงโดยวิธีการเทียบโอนผลการเรียน ให้เป็นไป ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี ว่าด้วยหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการ เรียนระดับปริญญา พ.ศ. 2557 2.2.3 การคัดเลือกผู้เข้าศึกษาตามระเบียบการคัดเลือก เพื่อศึกษาต่อระดับ ปริญญาตรี มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี และ/หรือระเบียบ	2.2.1 สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) แผนการเรียน วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์หรือ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาช่าง อุตสาหกรรม สาขาช่างกลโรงงาน สาขาช่างเชื่อม โลหะ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง ตาม หลักสูตร กระทรวงศึกษาธิการ หรือเทียบเท่าจากสถานศึกษาที่ กระทรวงศึกษาธิการรับรอง หรือสาขาวิชาที่ใกล้เคียง โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ประจำหลักสูตร 2.2.2 สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูง (ปวส.) สาขาช่างอุตสาหกรรม เทคนิคการ ผลิต เครื่องมือกล เทคนิคอุตสาหกรรม อุตสาหกรรม การผลิตหรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง ตามหลักสูตร กระทรวงศึกษาธิการ หรือเทียบเท่า จากสถานศึกษาที่ กระทรวงศึกษาธิการรับรองหรือสาขาวิชาอื่นที่ ใกล้เคียงโดยวิธีการเทียบโอนผลการเรียน ให้เป็นไป ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี ว่าด้วยหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการ เรียนระดับปริญญา พ.ศ. 2562 2.2.3 การคัดเลือกผู้เข้าศึกษาตามระเบียบการคัดเลือก เพื่อศึกษาต่อระดับ ปริญญาตรี มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี และ/หรือระเบียบ

หัวข้อ	หลักสูตรใหม่ (พ.ศ. 2558)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2563)
	การสอบคัดเลือกเพื่อเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี ของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา 2.2.4 คุณสมบัติอื่นตามที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลรัตนโกสินทร์กำหนด	การสอบคัดเลือกเพื่อเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี ของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา 2.2.4 คุณสมบัติอื่นตามที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลรัตนโกสินทร์กำหนด
5. โครงสร้าง หลักสูตร	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 32 หน่วยกิต 1.1 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต 1.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต 1.3 กลุ่มวิชาภาษา 18 หน่วยกิต 1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต 1.5 กลุ่มวิชาพลศึกษา และนันทนาการ 2 หน่วยกิต 2. หมวดวิชาเฉพาะ 108 หน่วยกิต 2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน 45 หน่วยกิต 2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทาง วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 21 หน่วยกิต 2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทาง วิศวกรรม 24 หน่วยกิต 2.2 วิชาเฉพาะ 63 หน่วยกิต 2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับทาง วิศวกรรม 47 หน่วยกิต 2.2.2 กลุ่มวิชาเลือกทาง วิศวกรรม 16 หน่วยกิต 3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต จำนวนหน่วยกิตรวม ตลอดหลักสูตร 146 หน่วยกิต	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 31 หน่วยกิต 1.1 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต 1.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต 1.3 กลุ่มวิชาภาษา 18 หน่วยกิต 1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต 1.5 กลุ่มวิชาพลศึกษา และนันทนาการ 1 หน่วยกิต 2. หมวดวิชาเฉพาะ 108 หน่วยกิต 2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน 50 หน่วยกิต 2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทาง วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 21 หน่วยกิต 2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทาง วิศวกรรม 29 หน่วยกิต 2.2 วิชาเฉพาะ 58 หน่วยกิต 2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับทาง วิศวกรรม 42 หน่วยกิต 2.2.2 กลุ่มวิชาเลือกทาง วิศวกรรม 16 หน่วยกิต 3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต จำนวนหน่วยกิตรวม ตลอดหลักสูตร 145 หน่วยกิต
6. รายวิชา	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 32 หน่วยกิต 1.1 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้ HUM 1014 จิตวิทยาทั่วไป HUM 1016 เทคนิคการพัฒนานบุคลิกภาพ HUM 1019 จริยธรรมในการดำรงชีวิต หรือเลือกศึกษารายวิชาอื่น ๆ ที่ระบุในเอกสาร หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 31 หน่วยกิต 1.1 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้ HUM 1013 การเขียนรายงานและสารสนเทศ HUM 1014 จิตวิทยาทั่วไป HUM 1016 เทคนิคการพัฒนานบุคลิกภาพ HUM 1019 จริยธรรมในการดำรงชีวิต หรือเลือกศึกษารายวิชาอื่น ๆ ที่ระบุในเอกสาร

หัวข้อ	หลักสูตรใหม่ (พ.ศ. 2558)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2563)
6. รายวิชา (ต่อ)	1.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้ SOC 2001 มนุษยสัมพันธ์ SOC 2002 สังคมกับสิ่งแวดล้อม SOC 2003 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม SOC 2006 อาเซียนศึกษา หรือเลือกศึกษารายวิชาอื่น ๆ ที่ระบุในเอกสาร หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 1.3 กลุ่มวิชาภาษา 18 หน่วยกิต ENL 1001 ภาษาอังกฤษทั่วไป* ENL 1002 ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ ENL 1003 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ENL 1005 สนทนาภาษาอังกฤษ ENL 1007 การอ่านภาษาอังกฤษ ENL 1008 การเขียนภาษาอังกฤษ THA 1007 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร หรือเลือกศึกษารายวิชาอื่น ๆ ที่ระบุในเอกสาร หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป <u>หมายเหตุ</u> วิชาที่มี * เป็นวิชาบังคับ 1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต MTH 1019 คอมพิวเตอร์ทั่วไป SCI 1021 สิ่งแวดล้อมและการบริหารทรัพยากร SCI 1023 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน SCI 1025 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 1.5 กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ 2 หน่วยกิต เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้ PED 1030 พลศึกษาเพื่อคุณภาพชีวิต PED 1031 เกมส์ REC 1007 นันทนาการเพื่อคุณภาพชีวิต REC 1008 การเป็นผู้รำนันทนาการ	หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 1.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้ SOC 1021 หน้าที่พลเมืองและศีลธรรม SOC 2001 มนุษยสัมพันธ์ SOC 2003 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม SOC 2006 อาเซียนศึกษา หรือเลือกศึกษารายวิชาอื่น ๆ ที่ระบุในเอกสาร หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 1.3 กลุ่มวิชาภาษา 18 หน่วยกิต ENL 1001 ภาษาอังกฤษทั่วไป* ENL 1002 ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ ENL 1003 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ENL 1005 สนทนาภาษาอังกฤษ ENL 1007 การอ่านภาษาอังกฤษ ENL 1008 การเขียนภาษาอังกฤษ THA 1007 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร THA 1009 การเขียนรายงานทางวิชาชีพ หรือเลือกศึกษารายวิชาอื่น ๆ ที่ระบุในเอกสาร หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป <u>หมายเหตุ</u> วิชาที่มี * เป็นวิชาบังคับ 1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต MTH 1019 คอมพิวเตอร์ทั่วไป SCI 1021 สิ่งแวดล้อมและการบริหารทรัพยากร SCI 1023 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน SCI 1025 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หรือเลือกศึกษารายวิชาอื่น ๆ ที่ระบุในเอกสาร หลักสูตรหมวดศึกษาทั่วไป 1.5 กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ 1 หน่วยกิต เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้ PED 1030 พลศึกษาเพื่อคุณภาพชีวิต PED 1033 กิจกรรมเข้าจังหวะ PED 1034 บาสเกตบอล PED 1036 แบดมินตัน

หัวข้อ	หลักสูตรใหม่ (พ.ศ. 2558)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2563)
6. รายวิชา (ต่อ)	หรือเลือกศึกษารายวิชาอื่น ๆ ที่ระบุในเอกสารหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 2. หมวดวิชาเฉพาะ 108 หน่วยกิต 2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน 45 หน่วยกิต 2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 21 หน่วยกิต ENG 1117 แคลคูลัส 1 ENG 1118 แคลคูลัส 2 ENG 2119 แคลคูลัส 3 ENG 1121 ฟิสิกส์ 1 ENG 1122 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 ENG 1137 ฟิสิกส์ 2 ENG 1138 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 ENG 1131 เคมี ENG 1132 ปฏิบัติการเคมี 2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม 24 หน่วยกิต ENG 1110 การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม ENG 1133 เขียนแบบวิศวกรรม ENG 1134 วัสดุวิศวกรรม ENG 1136 กลศาสตร์วิศวกรรม ENG 1140 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ENG 2143 พื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า MEE 2103 อุณหพลศาสตร์ MEE 2104 กลศาสตร์ของไหล 2.2 วิชาเฉพาะ 63 หน่วยกิต 2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม 47 หน่วยกิต IEE 2201 สถิติเชิงวิศวกรรม 1 IEE 2202 สถิติเชิงวิศวกรรม 2	PED 1037 ว่ายน้ำ REC 1007 นันทนาการเพื่อคุณภาพชีวิต REC 1008 การเป็นผู้นำนันทนาการ หรือเลือกศึกษารายวิชาอื่น ๆ ที่ระบุในเอกสารหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 2. หมวดวิชาเฉพาะ 108 หน่วยกิต 2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน 50 หน่วยกิต 2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 21 หน่วยกิต ENG 1101 แคลคูลัส 1 ENG 1102 แคลคูลัส 2 ENG 2103 แคลคูลัส 3 ENG 1104 ฟิสิกส์ 1 ENG 1105 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 ENG 1106 ฟิสิกส์ 2 ENG 1107 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 ENG 1108 เคมี ENG 1109 ปฏิบัติการเคมี 2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม 29 หน่วยกิต ENG 1110 การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม ENG 1111 เขียนแบบวิศวกรรม ENG 1112 วัสดุวิศวกรรม ENG 1113 กลศาสตร์วิศวกรรม ENG 1114 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ IEE 2101 วิศวกรรมความร้อนและของไหล IEE 2102 กรรมวิธีการผลิต IEE 2103 ปฏิบัติการกรรมวิธีการผลิต IEE 2104 สถิติเชิงวิศวกรรม IEE 2105 พื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า IEE 2106 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น 2.2 วิชาเฉพาะ 58 หน่วยกิต 2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม 42 หน่วยกิต IEE 2201 การวิเคราะห์และออกแบบการทดลองทางวิศวกรรม

หัวข้อ	หลักสูตรใหม่ (พ.ศ. 2558)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2563)
6. รายวิชา (ต่อ)	IEE 2203 การแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรม อุตสาหกรรม IEE 2204 กรรมวิธีการผลิต IEE 2205 ปฏิบัติการกรรมวิธีการผลิต IEE 2206 ปฏิบัติการกรรมวิธีการผลิตขั้นสูง IEE 2207 วิศวกรรมความปลอดภัย IEE 3208 การวางแผนและการควบคุม การผลิต IEE 3209 วิศวกรรมการบำรุงรักษา IEE 3210 หลักการควบคุมคุณภาพ IEE 3211 การวิจัยการดำเนินงาน IEE 3212 การศึกษางาน IEE 3213 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม IEE 3214 การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม IEE 3215 การศึกษาโครงการวิศวกรรม อุตสาหกรรม IEE 4216 โครงการด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม IEE 4217 การบริหาร โครงการ IEE 4218 ระเบียบวิธีวิจัย IEE 4219 กฎหมายอุตสาหกรรม 2.2.2 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม 16 หน่วยกิต 1) กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา 7 หน่วยกิต* IEE 3301 การเตรียมสหกิจศึกษาทางวิศวกรรม อุตสาหกรรม IEE 3302 สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม หมายเหตุ *1. ให้เป็นไปตามเกณฑ์ของสหกิจศึกษา ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล รัตนโกสินทร์ *2. กรณีไม่เป็นไปตามเกณฑ์ให้อยู่ใน ดุลพินิจของอาจารย์ประจำหลักสูตร	IEE 2202 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล IEE 2203 การศึกษางาน IEE 2204 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม IEE 3205 การวิจัยดำเนินงาน IEE 3206 การควบคุมคุณภาพ IEE 3207 การวางแผนและควบคุมการผลิต IEE 3208 ระบบอัตโนมัติ IEE 3209 วิศวกรรมความปลอดภัย IEE 3210 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม IEE 3211 การจัดการโครงการ IEE 3212 วิศวกรรมการบำรุงรักษา IEE 3213 ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม IEE 3214 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 IEE 4215 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2 IEE 4216 คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ สำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2.2.2 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม 16 หน่วยกิต 1) กลุ่มฝึกงานและประสบการณ์ภาคสนาม 7 หน่วยกิต* IEE 4301 การเตรียมสหกิจศึกษาและฝึกงานทาง วิศวกรรมอุตสาหกรรม IEE 4302 สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม IEE 4303 การฝึกงานทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม IEE 4304 สัมมนาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม หมายเหตุ * 1. ให้เป็นไปตามเกณฑ์ของสหกิจศึกษา ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ 2. รายวิชา IEE 4302 สหกิจศึกษาทาง วิศวกรรมอุตสาหกรรม แนะนำให้ใช้สำหรับนักศึกษา หลักสูตร 4 ปี ตามคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาตามข้อที่ 2.2.1 3. รายวิชา IEE 4303 การฝึกงานทาง วิศวกรรมอุตสาหกรรมและ IEE 4304 สัมมนาทาง

หัวข้อ	หลักสูตรใหม่ (พ.ศ. 2558)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2563)
6. รายวิชา (ต่อ)	2) กลุ่มวิชาทางวิศวกรรม 9 หน่วยกิต (1) กลุ่มวิชาเลือกกระบวนการผลิต (Elective, Manufacturing system) IEE 4305 หุ่นยนต์อุตสาหกรรม IEE 4306 การออกแบบผลิตภัณฑ์เบื้องต้น IEE 4307 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบผลิตและวิเคราะห์ IEE 4308 การวิเคราะห์ความเสียหาย (2) กลุ่มวิชาเลือกความปลอดภัยหรือสิ่งแวดล้อม (Elective, Safety or Environmental) IEE 4309 ความปลอดภัยในอุตสาหกรรม IEE 4310 การบำบัดของเสียจากอุตสาหกรรม IEE 4311 มลพิษสิ่งแวดล้อมและการควบคุม IEE 4312 หัวข้อเลือกสรรทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม (3) กลุ่มวิชาเลือกการวิจัยการดำเนินงาน (Elective, Operations Research) IEE 4313 การจำลองแบบปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม IEE 4314 การวิเคราะห์และการออกแบบการทดลองทางวิศวกรรม IEE 4315 การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน IEE 4316 หลักการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด (4) กลุ่มวิชาเลือกการจัดการอุตสาหกรรม (Elective, Industrial Management Engineering) IEE 4317 การยศาสตร์ IEE 4318 การวิเคราะห์และควบคุมต้นทุนในงานอุตสาหกรรม IEE 4319 การบริหารอุตสาหกรรม	วิศวกรรมอุตสาหกรรม แนะนำให้ใช้สำหรับนักศึกษาหลักสูตร 4 ปี เทียบโอนรายวิชา ตามคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาตามข้อที่ 2.2.2 2) กลุ่มวิชาทางวิศวกรรม 9 หน่วยกิต (1) กลุ่มวิชาด้านวัสดุและกระบวนการผลิต (Elective, Materials and Manufacturing Processes) IEE 4305 หุ่นยนต์อุตสาหกรรม IEE 4306 วิศวกรรมเครื่องมือ IEE 4307 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบผลิตและวิเคราะห์ IEE 4308 การออกแบบแม่พิมพ์โลหะและแม่พิมพ์พลาสติก (2) กลุ่มวิชาเลือกด้านการจัดการการผลิตและดำเนินการ (Elective, Production and Operations Management) IEE 4309 การจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม IEE 4310 การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน IEE 4311 หลักการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด IEE 4312 การวิเคราะห์และควบคุมต้นทุนในงานอุตสาหกรรม (3) กลุ่มวิชาด้านระบบงานและความปลอดภัย (Elective, Work System and Safety) IEE 4313 การยศาสตร์ IEE 4314 การบำบัดของเสียจากอุตสาหกรรม IEE 4315 มลพิษสิ่งแวดล้อมและการควบคุม (4) กลุ่มวิชาเลือกด้านระบบคุณภาพ (Elective, Quality Systems) IEE 4316 ระบบบริหารงานคุณภาพ IEE 4317 วิศวกรรมคุณภาพ IEE 4318 วิธีการปรับปรุงโดยใช้หลักการลีน-ซิกซ์ซิกมา

หัวข้อ	หลักสูตรใหม่ (พ.ศ. 2558)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2563)
6. รายวิชา (ต่อ)	IEE 4320 ระบบการจัดการสารสนเทศในงานอุตสาหกรรม 3) กลุ่มวิชาชีพเลือกทั่วไป ENG 3306 เทคนิคการจัดการสมัยใหม่ ENG 4308 การเป็นผู้ประกอบการเพื่อสร้างธุรกิจใหม่* 3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต ให้นักศึกษาเลือกเรียนจากรายวิชาใด ๆ ที่เปิดสอนในสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม แต่ต้องไม่ซ้ำกับรายวิชาในแผนการศึกษาของสาขาวิชาหรือนักศึกษาอาจเลือกเรียนรายวิชาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต โดยได้รับความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาหรือ หัวหน้าสาขาวิชา	IEE 4319 หัวข้อเลือกสรรทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม (5) กลุ่มวิชาเลือกด้านการบูรณาการวิธีการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม(Elective, Integration of Industrial Engineering Techniques) ENG 3326 เทคนิคการจัดการสมัยใหม่สำหรับวิศวกร ENG 3327 สังคมการประกอบการสำหรับวิศวกร ENG 4328 การเป็นผู้ประกอบการเพื่อสร้างธุรกิจใหม่สำหรับวิศวกร 3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต ให้นักศึกษาเลือกเรียนจากรายวิชาใด ๆ ที่เปิดสอนในสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม แต่ต้องไม่ซ้ำกับรายวิชาในแผนการศึกษาของสาขาวิชาหรือนักศึกษาอาจเลือกเรียนรายวิชาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต โดยได้รับความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาหรือหัวหน้าสาขาวิชา
7. แผนการศึกษา	1. ผู้เข้ารับการศึกษามีคุณสมบัติตามข้อที่ 4.1 ใช้ระยะเวลาการศึกษาอย่างมากไม่เกิน 8 ปีการศึกษา	- คงเดิม -
8. เหตุผลในการปรับปรุง	หลักสูตรใหม่	1. ปรับปรุงหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (Thai Qualifications Framework for Higher Education:TQF) 2. ปรับปรุงหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553 3. ปรับปรุงหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558

3.ตารางแสดงองค์ความรู้เฉพาะตามเนื้อหาสาระสำคัญด้านสาขา วิศวกรรมอุตสาหการ ตามกรอบมาตรฐาน
คุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขา วิศวกรรมอุตสาหการ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2563)

เนื้อหาความรู้			องค์ความรู้							
			1	2	3	4	5	6	7	8
1. กลุ่มความรู้ด้านวัสดุและกระบวนการผลิต (Material and Manufacturing Processes)										
IEE 2102	กรรมวิธีการผลิต	3(3-0-6)	x	x	x	x	x	x		x
IEE 2103	ปฏิบัติการกรรมวิธีการผลิต	1(0-3-1)	x	x	x	x	x			x
IEE 4305	หุ่นยนต์อุตสาหกรรม	3(3-0-6)	x	x			x	x		x
IEE 4306	วิศวกรรมเครื่องมือ	3(3-0-6)	x	x	x	x	x			x
IEE 4307	การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบผลิตและวิเคราะห์	3(2-3-5)	x	x		x	x			x
IEE 4308	การออกแบบแม่พิมพ์โลหะและแม่พิมพ์พลาสติก	3(3-0-6)	x	x	x	x	x			x
2. กลุ่มความรู้ด้านระบบงานและความปลอดภัย(Work Systems and Safety)										
IEE 2203	การศึกษางาน	3(3-0-6)	x	x			x		x	x
IEE 3209	วิศวกรรมความปลอดภัย	3(3-0-6)	x	x	x	x	x	x	x	x
IEE 4313	การยศาสตร์	3(3-0-6)		x		x			x	x
IEE 4314	การบำบัดของเสียจากอุตสาหกรรม	3(3-0-6)				x			x	x
IEE 4315	มลพิษสิ่งแวดล้อมและการควบคุม	3(3-0-6)				x			x	x

เนื้อหาความรู้			องค์ความรู้							
			1	2	3	4	5	6	7	8
3. กลุ่มความรู้ด้านระบบคุณภาพ (Quality System)										
IEE 3206	การควบคุมคุณภาพ	3(3-0-6)	x				x		x	x
IEE 4316	ระบบบริหารงานคุณภาพ	3(3-0-6)	x				x		x	x
IEE 4317	วิศวกรรมคุณภาพ	3(3-0-6)	x				x		x	x
IEE 4318	วิธีการปรับปรุงโดยใช้หลักการลีน-ซิกซ์ซิกมา	3(3-0-6)	x				x		x	
4. กลุ่มความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน (Economic and Finance)										
IEE 2204	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)	x			x	x		x	
IEE 4312	การวิเคราะห์และควบคุมต้นทุนในงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	x			x	x		x	x
5. กลุ่มความรู้ด้านการจัดการการผลิตและดำเนินการ(Production and Operation Management)										
IEE 3207	การวางแผนและการควบคุมการผลิต	3(3-0-6)	x				x		x	x
IEE 3205	การวิจัยดำเนินการ	3(3-0-6)	x				x		x	
IEE 3211	การจัดการ โครงการ	3(3-0-6)	x				x	x	x	
IEE 3212	วิศวกรรมการบำรุงรักษา	3(3-0-6)	x	x	x	x	x	x	x	
IEE 4216	คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม	3(2-3-5)	x						x	
IEE 4309	การจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	x				x	x	x	x
IEE 4310	การจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	3(3-0-6)	x				x	x	x	x
IEE 4311	หลักการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด	3(3-0-6)	x						x	
6. กลุ่มความรู้ด้านการบูรณาการวิธีการทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Integration of Industrial Engineering Techniques)										
IEE 3210	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	x	x	x	x	x	x	x	x

เนื้อหาความรู้			องค์ความรู้							
			1	2	3	4	5	6	7	8
IEE 3214	โครงการวิศวกรรมอุตสาหการ 1	1(0-3-1)	x	x	x	x	x	x	x	x
IEE 4215	โครงการวิศวกรรมอุตสาหการ 2	3(0-6-9)	x	x	x	x	x	x	x	x
IEE 4302	สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมอุตสาหการ	6(0-40-0)	x	x	x	x	x	x	x	x
ENG 4328	การเป็นผู้ประกอบการเพื่อสร้างธุรกิจใหม่ สำหรับวิศวกร	3(2-3-5)	x	x	x	x	x	x	x	x

4.ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

(1) นายธีรวัฒน์ สุวรรณวัจน์

ประวัติการศึกษา

ระดับ การศึกษา	คุณวุฒิ สาขาวิชาเอก คณะ สำเร็จการศึกษาจาก		ปี พ.ศ. ที่จบ
ปริญญาตรี	คุณวุฒิ สาขาวิชา คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ) วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2554
ปริญญาโท	คุณวุฒิ สาขาวิชา คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วศ.ม) วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2560

ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. ที่ทำงาน	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน	
2560-ปัจจุบัน	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน	อาจารย์ งานสอน งานวิจัย งานบริการวิชาการ งานทำนุบำรุง ศิลปวัฒนธรรมและงานตามที่ได้รับมอบหมาย คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
2555-2556	ตำแหน่งงาน สถานที่ทำงาน	วิศวกร ประจำควบคุมคุณภาพ THAI NJR CO.,LTD.

ประสบการณ์การสอน

ระยะเวลา	รายวิชาที่สอน
2560 – ปัจจุบัน	- วิศวกรรมความปลอดภัย - การวางแผนและควบคุมการผลิต - การยศาสตร์ - การแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม - การเป็นผู้ประกอบการเพื่อสร้างธุรกิจใหม่

ผลงานทางวิชาการ

ประเภทผลงานทางวิชาการ	รายละเอียด
บทความวิชาการ	Teerawat Suwannawat and Nivit Charoenchai. (2017). Application of Nordic Walking Poles for Reducing Forces on Knee. Thai Industrial Engineering Network Journal, 2017(Vol.3). January-June, 54-64. (Impact factor :10/0.6)
การประชุมวิชาการ	Teerawat Suwannawat and Passorn Panommit. (2018). Defect Reduction of Celadon Process Using Six Sigma Technique. Rajamangala Manufacturing & Management Technology Conference 2018. May, 99-105.Changmai : Rajamangala University of Technology Lanna. (Impact factor:11/0.2)

THAI NJR CO.,LTD.



88 Mu 13 Tambol Makhuaiae, Amphur Muang, Lamphun 51000 Thailand.

Tel. (053) 581260-5 Fax: (053) 581266-8

วันที่ 7 กรกฎาคม 2556

หนังสือรับรองการผ่านงาน

หนังสือฉบับนี้แสดงว่า นายธีรวัฒน์ สุวรรณวัจน์ เคยเป็นพนักงานของบริษัท ไทย เอ็น เจ อาร์ จำกัด ทำงานในตำแหน่ง วิศวกร ประจำควบคุมคุณภาพ ฝ่ายควบคุมคุณภาพ โดยได้เข้าทำงานกับบริษัทตั้งแต่วันที่ 23 มกราคม 2555 เป็นผู้ที่มีความมุ่งมั่นในการทำงาน และมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และได้ลาออกจากการเป็นพนักงานตั้งแต่วันที่ 29 มิถุนายน 2556

ขอรับรองว่าเป็นความจริงทุกประการ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวอังคณา แจ่ง)

ผู้จัดการแผนกบุคคล

THAI NJR CO., LTD.

บริษัท ไทย เอ็น เจ อาร์ จำกัด

(2) นางสาว พุทธิพร เล็กขาว

ประวัติการศึกษา

ระดับ การศึกษา	คุณวุฒิ สาขาวิชาเอก คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	ปี พ.ศ. ที่จบ
ปริญญาตรี	คุณวุฒิ วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ) สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหการ คณะ วิศวกรรมศาสตร์ สำเร็จการศึกษาจาก มหาวิทยาลัยบูรพา	2552
ปริญญาโท	คุณวุฒิ วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วศ.ม) สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหการ คณะ วิศวกรรมศาสตร์ สำเร็จการศึกษาจาก จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2555

ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. ที่ทำงาน	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน
2557-ปัจจุบัน	ตำแหน่งงาน อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ หน้าที่ความรับผิดชอบ งานสอน งานวิจัย งานบริการวิชาการ งานทำนุบำรุง ศิลปวัฒนธรรมและงานตามที่ได้รับมอบหมาย สถานที่ทำงาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
2559-2560	ตำแหน่งงาน หัวหน้างานบริการวิชาการ หน้าที่ความรับผิดชอบ งานบริการวิชาการ และงานตามที่ได้รับมอบหมาย สถานที่ทำงาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ประสบการณ์การสอน

ระยะเวลา	รายวิชาที่สอน
2557 - ปัจจุบัน	- เขียนแบบวิศวกรรม - สถิติเชิงวิศวกรรม 1 - การศึกษางาน - การแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรม - การเป็นผู้ประกอบการเพื่อสร้างธุรกิจใหม่

ผลงานทางวิชาการ

ประเภท ผลงานทางวิชาการ	รายละเอียด
การประชุมวิชาการ	พุทธิพร เล็กขาว. (2559). การจัดการระบบข้อมูลครุภัณฑ์ ด้วยเทคโนโลยี QR CODE กรณีศึกษา: คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์. การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ครั้งที่ 16. วันที่ 25-26 สิงหาคม 2559, 1-8. โรงแรมเซ็นจูรี่ พาร์ค:มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.(ค่าน้ำหนัก:11/0.2) ภัทรา ภู่อปรังค์ และ พุทธิพร เล็กขาว. (2559). การพัฒนาระบบการบริหารจัดการข้อมูลในงานบริการของเจ้าหน้าที่สหกิจศึกษา. การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ครั้งที่ 16. วันที่ 25-26 สิงหาคม 2559, 1-8. โรงแรมเซ็นจูรี่ พาร์ค: มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย. (ค่าน้ำหนัก:11/0.2)

(3) นางสาว ภัทธา ภู่อปรังค์

ประวัติการศึกษา

ระดับ การศึกษา	คุณวุฒิ สาขาวิชาเอก คณะ สำเร็จการศึกษาจาก		ปี พ.ศ. ที่จบ
ปริญญาตรี	คุณวุฒิ สาขาวิชา คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ) วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร	2549
ปริญญาโท	คุณวุฒิ สาขาวิชา คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วศ.ม) วิศวกรรมระบบการผลิต วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2556

ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. ที่ทำงาน	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน	
2558-ปัจจุบัน	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ งานสอน งานวิจัย งานบริการวิชาการ งานทำนุบำรุง ศิลปวัฒนธรรมและงานตามที่ได้รับมอบหมาย คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
2562-ปัจจุบัน	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน	หัวหน้าสาขาวิศวกรรมอุตสาหการ กำกับดูแลและจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
2550-2552	ตำแหน่งงาน สถานที่ทำงาน	Engineering, BB.QE Section, BB.QC Department Seiko Instruments (Thailand) Ltd.

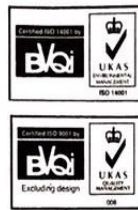
ประสบการณ์การสอน

ระยะเวลา	รายวิชาที่สอน
2558 – ปัจจุบัน	- การฝึกพื้นฐานวิศวกรรม - วิศวกรรมความปลอดภัย - หลักการควบคุมคุณภาพ - การแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม - การบริหารโครงการ - การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม - กฎหมายอุตสาหกรรม

ผลงานทางวิชาการ

ประเภท ผลงานทาง วิชาการ	รายละเอียด
การประชุมวิชาการ	ศลิประภา สุดตา, ปุริม ชินเสนา, ภัทรา ภู่ปรางค์. การปรับปรุงระบบการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัทผลิตชิ้นส่วนนาฬิกา.การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ครั้งที่ 19 (Thai VCML 2019).วันที่ 28 พฤศจิกายน 2562, 43-44. สถาบันเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ศึกษา: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต. (ค่าน้ำหนัก: 11/0.2) วันชัย ลีลากวีวงศ์, สุขุม โฉมิตชัยมงคล, ภัทรา ภู่ปรางค์ และ วราภรณ์ ลีลพิพัฒน์. (2560). Variation Reduce of the Plate's Pitch in Pumps Process via DMAIC. การประชุมวิชาการเครือข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ประจำปี 2560 (IE Network Conference 2017). วันที่ 17-19 กรกฎาคม 2560, 731-737. โรงแรมดิเอ็มเพรส จ.เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (ค่าน้ำหนัก: 11/0.2) ภัทรา ภู่ปรางค์ และ พุทธิพร เล็กขาว. (2559). การพัฒนาระบบการบริหารจัดการข้อมูลในงานบริการของเจ้าหน้าที่สหกิจศึกษา. การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ครั้งที่ 16. วันที่ 25-26 สิงหาคม 2559, 1-8. โรงแรมเซ็นจูรี่ พาร์ค:มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย. (ค่าน้ำหนัก:11/0.2)

ประเภท ผลงานทาง วิชาการ	รายละเอียด
	ธนกร ตระการวุฒิวังศ์, ภัทรา ภู่ปรำงค์ และ เตือนใจ สมบูรณ์วิวัฒน์. (2559). การเลือกผู้จำหน่ายกระดุมสำหรับอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่ม โดยใช้ กระบวนการตัดสินใจลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์. การประชุมสัมมนาเชิง วิชาการด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ครั้งที่ 16. วันที่ 25-26 สิงหาคม 2559, 1-10. โรงแรมเซ็นจูรี่ พาร์ค:มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย. (ค่าน้ำหนัก:11/0.2)



Seiko Instruments (Thailand) Ltd.
 60/83 Moo 19, Nava-nakorn Industrial Estate
 Zone 3 Klong Nueng, Klong Luang
 Pathumthani 12120 Thailand.
 Tel. : (662) 529-2420-5
 Fax : (662) 529-2433-34

30, June 2009

To Whom it may concern :

This is to certify that Ms. Pattra Pooprang has employed by Seiko Instruments (Thailand) Ltd., in the position of Engineering, BB.QE Section, BB.QC Department from May 28, 2007 to January 31, 2009. Her total income is -17,851. - baht per month.

Salary	16,926.00	Bath
Cola	925.00	Bath

She left out the firm on her own accord.

Sincerely Yours ,

Mr. Surasak Piriyaarakas
 Department Manager
 Administration Department

(4) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณน สุจารี

ประวัติการศึกษา

ระดับ การศึกษา	คุณวุฒิ สาขาวิชาเอก คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	ปี พ.ศ. ที่จบ
ปริญญาตรี	คุณวุฒิ วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ) สาขาวิชาเอก วิศวกรรมอุตสาหการ คณะ วิศวกรรมศาสตร์ สำเร็จการศึกษาจาก มหาวิทยาลัยนเรศวร	2547
ปริญญาโท	คุณวุฒิ วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วศ.ม) สาขาวิชาเอก วิศวกรรมการจัดการ คณะ วิศวกรรมศาสตร์ สำเร็จการศึกษาจาก มหาวิทยาลัยนเรศวร	2552
ปริญญาเอก	คุณวุฒิ วิทยาศาสตร์ดุสิตบัณฑิต (วท.ด) สาขาวิชาเอก วิทยาศาสตร์นาโนและเทคโนโลยี (นานาชาติ) คณะ บัณฑิตวิทยาลัย สำเร็จการศึกษาจาก จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2558

ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. ที่ทำงาน	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน
2559-2560	ตำแหน่งงาน หัวหน้าสาขาวิศวกรรมอุตสาหการ หน้าที่ความรับผิดชอบ กำกับดูแลและจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี สถานที่ทำงาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
2558-ปัจจุบัน	ตำแหน่งงาน อาจารย์ประจำสาขาวิศวกรรมอุตสาหการ หน้าที่ความรับผิดชอบ งานสอน งานวิจัย งานบริการวิชาการ งานทำนุบำรุง ศิลปวัฒนธรรมและงานตามที่ได้รับมอบหมาย สถานที่ทำงาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

ประสบการณ์การสอน

ระยะเวลา	รายวิชาที่สอน
2558 – ปัจจุบัน	- การศึกษางาน - สถิติวิศวกรรม 2 - การวิจัยดำเนินงาน - การสร้างแบบจำลองทางคอมพิวเตอร์ - โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม - การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

ผลงานทางวิชาการ

ประเภท ผลงานทางวิชาการ	รายละเอียด
ประชุมวิชาการ	Kanon Sujaree. (2017). Blood vehicle routing network using artificial chemical reaction optimization algorithm. The 2017 Technology Innovation Management and Engineering Science international conference (TIMES-iCON2017). November 20th-21st, 68-72. Salaya Pavilion Hotel:Mahidol University. (Impact factor :11/0.2) Kanon Sujaree. (2017). Dental mobile unit using computer simulation. The 2017 Technology Innovation Management and Engineering Science international conference (TIMES-iCON2017). November 20th-21st, 68-72. Salaya Pavilion Hotel:Mahidol University. (Impact factor :11/0.2) คณน สุจารี, สถิตเทพ สังข์ทอง และ นางจรีรัตน์ จิตธรรมมา. (2559). การออกแบบเครือข่ายห่วงโซ่อุปทานเลือดโดยใช้วิธีแรงเข้าสู่จุดศูนย์กลาง. การประชุมวิชาการเครือข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหกรรมประจำปี 2559 (IE Network Conference 2016). วันที่ 7-8 กรกฎาคม 2559, 2-10. โรงแรมโมยะ จ.ขอนแก่น:มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (ค่าน้ำหนัก : 11/0.2) คณน สุจารี, นางจรีรัตน์ จิตธรรมมา และ นายสถิตเทพ สังข์ทอง. (2559). การจัดเส้นทางรถสำหรับมหาวิทยาลัยด้วย

ประเภท ผลงานทางวิชาการ	รายละเอียด
วารสารวิชาการระดับชาติ	วิธีการจำลองสถานการณ์. การประชุมวิชาการด้านการพัฒนาการดำเนินงานทางอุตสาหกรรมแห่งชาติ ครั้งที่ 7 ประจำปี 2559. วันที่ 12 พฤษภาคม 2559, 562-569. นนทบุรี.(ค่าน้ำหนัก :11/0.2)
	คณน สุจาริ และ ศิโรรัช วัชรานาถ. (2559). รูปแบบหน่วยทันตกรรมเคลื่อนที่โดยใช้วิธีจำลองสถานการณ์ทางคอมพิวเตอร์. การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ครั้งที่ 1 ประจำปี 2559. วันที่ 28 พฤษภาคม 2559, 136-143. ห้องประชุมคณะวิศวกรรมศาสตร์:มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร (ค่าน้ำหนัก :11/0.2)
	คณน สุจาริ และ ศิโรรัช วัชรานาถ. (2559). วิธีค้นหาแบบนกกาเหว่าสำหรับการจัดเส้นทางเดินรถจัดส่งเลือด. การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ครั้งที่ 1 ประจำปี 2559. วันที่ 28 พฤษภาคม 2559, 118-126. ห้องประชุมคณะวิศวกรรมศาสตร์:มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร . (ค่าน้ำหนัก :11/0.2)
	คณน สุจาริ. (2561). วิธีเมตาฮีริสติกจากทฤษฎีทางฟิสิกส์สำหรับการแก้ปัญหาห่วงโซ่อุปทานเย็นของวัคซีน. การประชุมวิชาการราชมณฑลด้านเทคโนโลยีการผลิตและการจัดการ. วันที่ 30-31 พฤษภาคม 2561, 180-195. โรงแรมดิวาน่า พลาซ่า กระบี่ อ่าวนาง:มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย(ค่าน้ำหนัก :11/0.2)
วารสารวิชาการระดับชาติ	คณน สุจาริ และ สิริชัย จิระวงษ์สุนทรณ์. (2561). การแก้ปัญหาการจัดส่งเลือดด้วยวิธีไฮบริดการค้นหาแบบนกกาเหว่า. วิศวกรรมสารเกษมบัณฑิต. 2561 (ฉบับที่ 2).พฤษภาคม 2561, 206-226. (ค่าน้ำหนัก :14/0.8)
	คณน สุจาริ และ สิริชัย จิระวงษ์สุนทรณ์. (2561). การแก้ปัญหาห่วงโซ่อุปทานเย็นของวัคซีนด้วยวิธีไฮบริดแรงเข้าสู่ศูนย์กลาง. วารสารโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า. 2561 (ฉบับที่ 2).พฤษภาคม 2561, 63-76. (ค่าน้ำหนัก :14/0.8)

(5) ดร. วิริยากร พานิชวงษ์

ประวัติการศึกษา

ระดับ การศึกษา	คุณวุฒิ สาขาวิชาเอก คณะ สำเร็จการศึกษาจาก		ปี พ.ศ. ที่จบ
ปริญญาตรี	คุณวุฒิ สาขาวิชา คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ) วิศวกรรมเครื่องมือ วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2551
ปริญญาโท	คุณวุฒิ สาขาวิชา คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วศ.ม) เทคโนโลยีการขึ้นรูปโลหะ วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2553
ปริญญาเอก	คุณวุฒิ สาขาวิชา คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) เทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2556

ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. ที่ทำงาน	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน	
2560-ปัจจุบัน	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ งานสอน งานวิจัย งานบริการวิชาการ งานทำนุบำรุง ศิลปวัฒนธรรมและงานตามที่ได้รับมอบหมาย คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
2557-2560	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน	นักวิจัยหลังปริญญาเอก ทำงานวิจัย คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ประสบการณ์การสอน

ระยะเวลา	รายวิชาที่สอน
2560 - ปัจจุบัน	- เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม - เขียนแบบวิศวกรรม - ปฏิบัติการทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมและเครื่องกล - การเตรียมสหกิจศึกษาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม - กรรมวิธีการผลิต - ปฏิบัติการกรรมวิธีการผลิต - วิศวกรรมเครื่องมือ

ผลงานทางวิชาการ

ประเภท ผลงานทางวิชาการ	รายละเอียด
ประชุมวิชาการ	W. Phanitwong and S. Thipprakmas, 2017, FE-analysis of channel width effects on spring-back characteristics in the U-bending process. Proceedings of the 17th International Conference on Sheet Metal, SHEMET17, Procedia Engineering, Vol. 183, pp. 17-22. 10 - 12 April 2017, Palermo, Italy: Livan Fratini. (Impact factor :12/0.4) W. Phanitwong, P. Komolruji and S. Thipprakmas, 2016, Finite Element Analysis of Spring-back Characteristics on Asymmetrical Z-shape Parts in Wiping Z-bending Process. Proceedings of the 6th International Conference on Simulation and Modeling Methodologies, Technologies and Applications, Vol. 1, pp. 225-230. 29-31 July 2016, Liabon, Portugal: Mohammad Obaidat. (Impact factor :12/0.4) S. Thipprakmas, U. Boochakul and W. Phanitwong, 2016, Finite Element Analysis of Asymmetrical Leg-length in Closed U-bending Process. Proceedings of the 6th International Conference on Simulation and Modeling Methodologies, Technologies and Applications, Vol. 1, pp. 211-216. 29-31 July 2016, Liabon, Portugal: Mohammad Obaidat. (Impact factor :12/0.4)

**รายนามคณะกรรมการจัดทำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม**

1. ที่ปรึกษาหลักสูตร

- | | |
|--|--|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศิวะ วสุทธราภีวัฒน์ | อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษกรณ กุศลสิน ณ อยุธยา | รองอธิการบดี |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รุจิพัชร พาสุกรี | รองอธิการบดี |
| 4. ดร.สำเนียง อนุสุพันธุ์กุล | คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ |
| 5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สัมพันธ์ จันทร์ดี | ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน |

2. คณะกรรมการอำนวยการ

- | | |
|--|----------------------------|
| 1. ดร.สำเนียง อนุสุพันธุ์กุล | ประธานกรรมการ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อติศักดิ์ แข็งสารกิจ | กรรมการ |
| 3. อาจารย์ ภัทรา ภูโปร่งค์ | กรรมการ |
| 4. อาจารย์ ดร.บวรกิตติ เนคนานุรักษ์ | กรรมการและเลขานุการ |
| 5. นางสาวรัตนภรณ์ กุ้ยแสง | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

3. คณะกรรมการดำเนินการ

- | | |
|--|----------------------------|
| 1. ดร.สำเนียง อนุสุพันธุ์กุล | ประธานกรรมการ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อติศักดิ์ แข็งสารกิจ | กรรมการ |
| 3. อาจารย์ ชีรวัฒน์ สุวรรณวัจน์ | กรรมการ |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณน สุจารี | กรรมการ |
| 5. อาจารย์ ดร.จักรพงษ์ ตีตรง | กรรมการ |
| 6. อาจารย์ ดร.วิริยากร พานิชวงษ์ | กรรมการ |
| 7. อาจารย์ ภัทรา ภูโปร่งค์ | กรรมการ |
| 8. อาจารย์ พุทธิพร เล็กขาว | กรรมการและเลขานุการ |
| 9. นางสาว กมลทิพย์ ผิวเกลี้ยง | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

5. กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

- | | |
|--|---|
| 1. รองศาสตราจารย์ ศันสนีย์ สุภาภา | สภามหาวิทยาลัย |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วันชัย ลีลาภวิวงศ์ | มหาวิทยาลัยศิลปากร |
| 3. ดร.ณรงค์ศักดิ์ คำภา | บริษัท แชนมินา-ไซ ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด |
| 4. นายธีรศักดิ์ สงวนมานะศักดิ์ | บริษัท เวสเทิร์น ดิจิตอล (ประเทศไทย) จำกัด |