

สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
ให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว  
เมื่อวันที่ 22 พ.ค. 2562

**CHECO** สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา  
รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว  
เมื่อวันที่ - 4 เม.ย. 2563



หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต  
สาขาวิชาอุตสาหกรรม (4 ปี)  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
กระทรวงศึกษาธิการ



หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชาอุตสาหกรรม (4 ปี)

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

กระทรวงศึกษาธิการ



## คำนำ

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เป็นคณะที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรี หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต โดยมีวัตถุประสงค์ในการผลิตบัณฑิตด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรมเพื่อเป็นครูช่าง ผู้เชี่ยวชาญงานด้านปฏิบัติ

หลักสูตรหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรม (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ.2562 ปรับปรุงจากหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรห้าปี) พ.ศ. 2561 เพื่อให้สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562 โดยมุ่งให้เกิดมาตรฐานผลการเรียนรู้ของบัณฑิตครูให้เป็นวิชาชีพชั้นสูง มีบทบาทในการสร้างครูที่มีคุณภาพ นำไปสู่การสร้างคนที่มีคุณภาพ และตอบสนองยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี เน้นหลักสูตรอิงสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเอง สมรรถนะวิชาชีพของสาขาวิชา และการวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมการพัฒนาผู้เรียน

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

## สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	5
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร	6
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	51
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	76
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	77
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	78
หมวดที่ 8 การประเมินผลและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	81
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี	83
ภาคผนวก ข ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน	97
ภาคผนวก ค ตารางสรุปการปรับปรุงหลักสูตร	105
ภาคผนวก ง ประวัติและผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร	113
ภาคผนวก จ คณะกรรมการจัดทำหลักสูตร	121



รายละเอียดของหลักสูตร  
หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรม (4 ปี)  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
วิทยาเขต/คณะ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ศูนย์เทเวศร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร  
รหัสหลักสูตร 25491941102812\_2082\_IP  
ภาษาไทย หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต  
สาขาวิชาอุตสาหกรรม (4 ปี)  
ภาษาอังกฤษ Bachelor of Science in Technical Education  
Program in Industrials
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา  
ชื่อเต็ม (ไทย): ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (อุตสาหกรรม)  
ชื่อย่อ (ไทย): ค.อ.บ. (อุตสาหกรรม)  
ชื่อเต็ม (อังกฤษ): Bachelor of Science in Technical Education  
(Industrials)  
ชื่อย่อ (อังกฤษ): B.S.Tech.Ed. (Industrials)
3. วิชาเอก
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร  
134 หน่วยกิต
5. รูปแบบของหลักสูตร
  - 5.1 รูปแบบ  
หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี
  - 5.2 ประเภทของหลักสูตร  
หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ
  - 5.3 ภาษาที่ใช้  
การจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทย และ/หรือภาษาอังกฤษ
  - 5.4 การรับเข้าศึกษา  
รับนักศึกษาไทย และนักศึกษาต่างชาติ
  - 5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น  
เป็นหลักสูตรของมหาวิทยาลัยโดยเฉพาะ
  - 5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา  
ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว



6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 ปรับปรุงจากหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2561)  
สภาวิชาการ ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 4/2562 วันที่ 1 พฤษภาคม 2562  
สภามหาวิทยาลัย ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 7/2562 วันที่ 22 พฤษภาคม 2562 เปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ.2562 ในปีการศึกษา 2564

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 ครูผู้สอนด้านเทคนิคการผลิตในสถานศึกษาทั้งภาครัฐและภาคเอกชน  
8.2 วิทยากรฝึกอบรม นักออกแบบและพัฒนาสื่อการสอน  
8.3 ประกอบอาชีพอิสระด้านอุตสาหกรรม

9. ชื่อ เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา/วิชาเอก	จากสถาบันการศึกษา พ.ศ. ....
1	นายภูเบศ อินทขันตี X-XXXXX-XXXXX-XX-X	อาจารย์	ค.อ.ม.  ค.อ.บ.	บริหารอาชีพและ เทคนิคศึกษา  วิศวกรรมอุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2551 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล,2541
2	นายวันรักษ์ ศรีสังข์ X-XXXXX-XXXXX-XX-X	อาจารย์	ค.อ.ม.  ค.อ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหกรรม  วิศวกรรมอุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี,2560 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลพระนคร, 2554
3	นางสุชมาล ห้วงวิชพันธุ์ X-XXXXX-XXXXX-XX-X	ผศ.	MM.  วศ.บ.	Master in Management วิศวกรรมสิ่งทอ	Technological University of the Philippines,1997 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล,2533
4	นายสมพงษ์ เชื้อพระคา X-XXXXX-XXXXX-XX-X	อาจารย์	วศ.ม.  ค.อ.บ.	เทคโนโลยี การขึ้นรูปโลหะ วิศวกรรมอุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี,2554 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล,2537
5	นายพิเชฐ จิระประเสริฐวงศ์ X-XXXXX-XXXXX-XX-X	อาจารย์	ค.อ.ม.  วศ.บ. ค.อ.บ.	เทคโนโลยีเทคนิค ศึกษา วิศวกรรมอุตสาหกรรม เชื่อมประสาน	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ,2531 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล,2544 วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา, 2527



## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ศูนย์เทเวศร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร กรุงเทพมหานคร

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ภายใต้บริบทการเปลี่ยนแปลงของสังคมและเศรษฐกิจทั้งในและต่างประเทศที่ส่งผลกระทบต่อกันก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จึงจำเป็นต้องพิจารณาวางแผนปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิตอย่างรอบคอบเพื่อให้เป็นกลไกผลิตครูอาชีพที่สามารถผลิตสื่อการเรียนการสอนด้านอุตสาหกรรม และมีทักษะการปฏิบัติงานที่สามารถตอบสนองตลาดแรงงานออกสู่ภาคอุตสาหกรรมการผลิต เพื่อพัฒนาประเทศที่เหมาะสม และให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) และนโยบายของรัฐบาลที่จะนำประเทศสู่ “ไทยแลนด์ 4.0” หรือโมเดลพัฒนาเศรษฐกิจของรัฐบาลเพื่อความมั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน ให้เกิดเศรษฐกิจใหม่ (New Engines of Growth) เป็นเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม เปลี่ยนการขับเคลื่อนประเทศด้วยภาคอุตสาหกรรม ไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม รวมไปถึงการพัฒนาสถานศึกษาที่ผลิตนักศึกษาระดับช่างเทคนิค สาขาวิชาช่างแม่พิมพ์ เทคนิคการผลิต ช่างเชื่อมประสาน เป็นต้น จึงปรับปรุงหลักสูตรให้มีความสอดคล้องกับภาวะการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้เป็นนักปฏิบัติการทางเทคโนโลยีขั้นสูงและเป็นครูอาชีพที่มีศักยภาพเพื่อป้อนสู่การพัฒนาสถานศึกษาและภาคอุตสาหกรรม เสริมรายวิชาด้านความคิดสร้างสรรค์ สร้างนวัตกรรม ทำสื่อ การเรียนรู้และอบรมภาคอุตสาหกรรม ที่ยังขาดแคลนอยู่อย่างมาก อีกทั้งสร้างความพร้อมทั้งร่างกาย สติปัญญา คุณธรรม จริยธรรมให้บัณฑิตที่จบการศึกษาตามหลักสูตรให้มีความสามารถในการคิด วิเคราะห์และแก้ปัญหาเป็น สามารถประกอบกิจการส่วนตัวได้

### 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การเปลี่ยนแปลงทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ส่งผลกระทบต่อวัฒนธรรมและสังคมมีการติดต่อเชื่อมโยงและค้นหาได้อย่างรวดเร็วสถานการณ์ดังกล่าวนี้จึงมีความสำคัญต่อการวางแผนหลักสูตรโดยพยายามพัฒนารายวิชาเพิ่มรายวิชาที่นักศึกษาสามารถเรียนร่วมและสืบค้นกันเป็นกลุ่มสร้างนวัตกรรมขึ้นโดยที่ยังเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเพื่อขัดเกลา ปลูกฝัง การมีเมตตาชีวิตใจเอื้อเฟื้อแผ่ต่อกันตามแนวพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช ให้ผู้เรียนมีคุณธรรม จรรยาบรรณต่อวิชาชีพและรับผิดชอบต่อสังคม มีความตระหนักต่อคุณค่าทางศิลปวัฒนธรรมอันดีของชาติด้วยการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร เป็นภูมิคุ้มกันที่มั่นคงแก่บัณฑิตในการออกไปดำรงชีวิตอย่างมีศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ภาคภูมิใจในความเป็นคนไทยวัฒนธรรมไทยและเรียนรู้ใฝ่หาความรู้ได้ตลอดไป

## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11. ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกดังกล่าวในข้อ 11.1 และ 11.2 หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม การวางแผนหลักสูตรนี้จึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรให้มีศักยภาพสูง และสามารถเปลี่ยนแปลงตามทิศทางประเทศทั้งทางด้านการศึกษาและด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการผลิต เพื่อรองรับการแข่งขันในระดับชาติและนานาชาติ

### 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

ผลิตบุคลากรทางครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิชาอุตสาหกรรม ที่มีศักยภาพในการพัฒนาประเทศและความพร้อมที่จะปฏิบัติงานได้ทันทีทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ ซึ่งเป็นไปตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ในการมุ่งสู่ความเป็นเลิศวิชาชีพที่เน้นการปฏิบัติที่มีการเรียนการสอนแบบดิจิทัล เพื่อตอบสนองต่อการเรียนรู้ได้ตลอดชีวิตโดยใช้สื่อดิจิทัลหลายรูปแบบ

## 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นในมหาวิทยาลัย

### 13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ใช้ร่วมกับทุกหลักสูตรของมหาวิทยาลัย กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ และกลุ่มวิชาทางการศึกษา ใช้เรียนร่วมกันทุกหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิตของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

### 13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน ไม่มี

### 13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องประสานกับอาจารย์ผู้แทนจากคณะอื่นที่เกี่ยวข้องด้านเนื้อหาสาระ การจัดทำตารางเรียนและตารางสอบ รวมทั้งความสอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ.2562

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

ผลิตครูช่างอุตสาหกรรมที่มีความรู้ความสามารถทั้งศาสตร์การปฏิบัติและการสอน เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านอุตสาหกรรม โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อนำไปพัฒนาความก้าวหน้าในวิชาชีพ และตอบสนองต่อความต้องการของสังคม

#### 1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีระเบียบวินัย บุคลิกภาพที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพและความรับผิดชอบต่อวิชาการ วิชาชีพ เศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม

1.2.2 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และความสามารถในการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งการทำงานร่วมกับผู้อื่น

1.2.3 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการสอนด้านอุตสาหกรรม ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

1.2.4 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการแก้ไขปัญหา การแสดงออกซึ่งภาวะผู้นำและผู้ตามในการแสวงหาทางเลือกใหม่ที่เหมาะสมและปฏิบัติได้

1.2.5 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการติดตามพัฒนาการของศาสตร์ทั้งหลาย และมีความมุ่งมั่นในการพัฒนาสมรรถนะของตนอยู่เสมอ

### 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
▪ ปรับปรุงหลักสูตรให้มีมาตรฐานตามที่ สกอ. และคุรุสภากำหนด	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ การพัฒนาหลักสูตรตามที่ สกอ. และคุรุสภากำหนด</li> <li>▪ ติดตามประเมินผลหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ เอกสารปรับปรุงหลักสูตร</li> <li>▪ รายงานผลการประเมินหลักสูตร</li> </ul>
▪ ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมและการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ติดตามการเปลี่ยนแปลง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในทักษะความรู้ความสามารถในการทำงานของบัณฑิต</li> </ul>

### หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

##### 1.1 ระบบ

การศึกษาในมหาวิทยาลัยใช้ระบบทวิภาค (Semester System) โดยแบ่งเวลาศึกษาในปีการศึกษาหนึ่งๆ ออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับ คือ

(1) ภาคการศึกษาที่หนึ่ง (First Semester) ตั้งแต่เดือนมิถุนายนเป็นต้นไปเป็นเวลา 16 สัปดาห์รวมทั้งเวลาสำหรับการสอบด้วย

(2) ภาคการศึกษาที่สอง (Second Semester) ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนเป็นต้นไป เป็นเวลา 16 สัปดาห์รวมทั้งเวลาสำหรับการสอบด้วย

##### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

การจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร และมหาวิทยาลัยอาจเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน (Summer Session) ซึ่งเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ ใช้เวลาศึกษา 8 สัปดาห์ รวมทั้งเวลาสำหรับการสอบด้วย โดยให้เพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ

##### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

#### 2. การดำเนินการหลักสูตร

##### 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1	เดือนมิถุนายน - ตุลาคม
ภาคการศึกษาที่ 2	เดือนพฤศจิกายน - มีนาคม
ภาคการศึกษาฤดูร้อน	เดือนมีนาคม - พฤษภาคม

##### 2.2 คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา

- (1) สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า หรือ
- (2) สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาอุตสาหกรรม ทุกสาขา หรือเทียบเท่า หรือ
- (3) สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภทวิชาอุตสาหกรรม ที่เกี่ยวข้องทางด้านอุตสาหกรรม โดยการเทียบโอนผลการเรียน

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา ข้อ (1) – (3) มีค่านิยม เจตคติ ที่ดีและคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพครู สอบผ่านการสอบวัดคุณลักษณะความเป็นครู และผ่านเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษาและ/หรือเป็นไปตามระเบียบข้อบังคับการคัดเลือก ซึ่งสถาบันอุดมศึกษาเป็นผู้กำหนด

##### การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

- (1) เข้าศึกษาโดยระบบคัดเลือกของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร หรือ
- (2) เข้าศึกษาโดยระบบคัดเลือกของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)

## 2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

- (1) ผู้สำเร็จการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) มีความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์แตกต่างกัน
- (2) ผู้สำเร็จการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) มีความรู้พื้นฐานทางด้านทักษะวิชาชีพแตกต่างกัน
- (3) นักศึกษาใหม่ส่วนใหญ่ประสบปัญหาเรื่องแนวทางการปฏิบัติตนตลอดระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตร การวางแผนการเรียน และการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อม
- (4) นักศึกษาใหม่ต้องการได้รับคำแนะนำด้านการเรียนจากนักศึกษารุ่นพี่ เพื่อให้มีเครือข่ายระหว่างกลุ่มนักศึกษา

## 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

- (1) จัดโครงการสอนปรับพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
- (2) จัดโครงการสอนปรับพื้นฐานทางด้านทักษะวิชาชีพ สำหรับนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6)
- (3) จัดโครงการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ เพื่อชี้แจงแนวทางการปฏิบัติตนตลอดระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตร รวมทั้งเป็นการแนะนำการวางแผนการเรียน เป้าหมายการศึกษา และการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อม
- (4) สนับสนุนการดูแล ให้คำแนะนำด้านการเรียน และความเอื้อเฟื้อระหว่างนักศึกษารุ่นพี่กับรุ่นน้อง เพื่อเสริมสร้างสัมพันธ์ที่ดีก่อให้เกิดเครือข่ายระหว่างกลุ่มนักศึกษา

## 2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2562	2563	2564	2565	2566
ชั้นปีที่ 1	25	25	25	25	25
ชั้นปีที่ 2	-	25	25	25	25
ชั้นปีที่ 3	-	-	25	25	25
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	25	25
รวม	25	50	75	100	100
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	-	-	25	25

## 2.6 งบประมาณตามแผน

### 2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2562	2563	2564	2565	2566
ค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียน และค่า สนับสนุนการจัดการเรียน การศึกษาแบบเหมาจ่าย	6,500,000	1,300,000	2,050,000	2,437,500	2,437,500
เงินงบประมาณแผ่นดิน	75,000	150,000	225,000	300,000	300,000
รวมรายรับ	725,000	1,450,000	2,275,000	2,737,500	2,737,500

### 2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2562	2563	2564	2565	2566
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	1,246,000	1,246,000	1,246,000	1,246,000	1,246,000
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวมข้อ 3 และข้อ 4 )	395,000	790,000	1,185,000	1,580,000	1,580,000
3. ทุนการศึกษา	-	-	-	-	-
4. รายจ่ายระดับ มหาวิทยาลัย	260,000	520,000	820,000	975,000	975,000
รวม (ก)	1,541,000	2,556,000	3,251,000	3,801,000	3,801,000
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	400,000	500,000	550,000	550,000	550,000
รวม (ข)	400,000	500,000	550,000	550,000	550,000
รวม (ก) + (ข)	1,941,000	3,056,000	3,801,000	4,351,000	4,351,000
จำนวนนักศึกษา	25	50	75	100	100

## 2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2560 (ภาคผนวก ก)

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ.2559 (ภาคผนวก ข)



### 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

#### 3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 134 หน่วยกิต

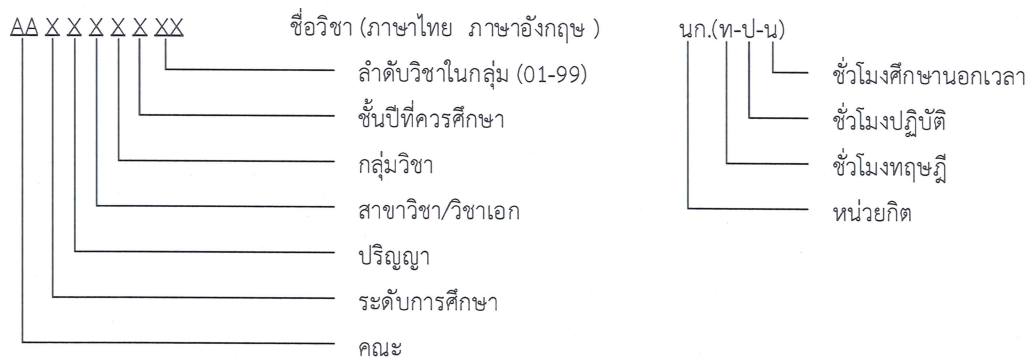
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
ก.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย	3	หน่วยกิต
ก.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	12	หน่วยกิต
ก.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	3	หน่วยกิต
ก.4 กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ	2	หน่วยกิต
ก.5 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	6	หน่วยกิต
ก.6 กลุ่มวิชาบูรณาการ	4	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	98	หน่วยกิต
ข.1 กลุ่มวิชาทางการศึกษา	34	หน่วยกิต
ข.1.1 กลุ่มวิชาบังคับทางการศึกษา	22	หน่วยกิต
ข.1.2 กลุ่มการฝึกประสบการณ์วิชาชีพรู	12	หน่วยกิต
ข.2 กลุ่มวิชาชีพ	64	หน่วยกิต
ข.2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	12	หน่วยกิต
ข.2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ	34	หน่วยกิต
ข.2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก	18	หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

#### 3.1.3 รายวิชา

##### - รหัสวิชา

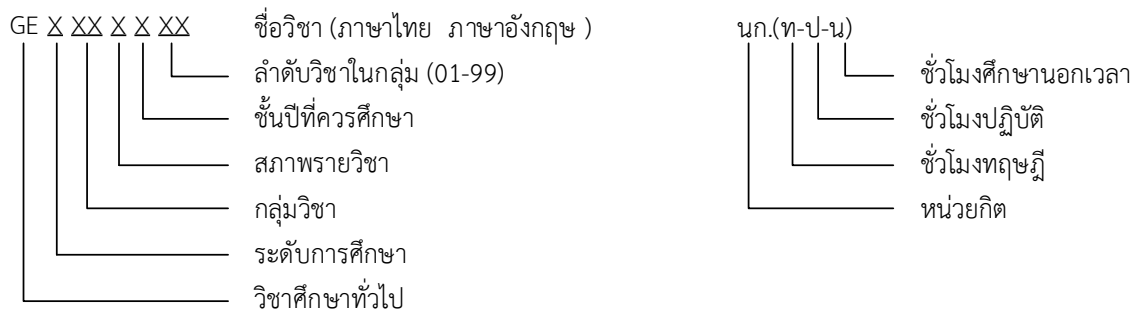
รหัสวิชา ประกอบด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษและตัวเลขรวมกันจำนวน 9 ตัว ดังนี้



เช่น LA2011101 ST2012201 BA2013204 EN2052207

รหัสคณะ	IE คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม (Faculty of Industrial Education)	
ระดับการศึกษา	2 ปริญญาตรี	
รหัสหลักสูตร	0 หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต	
รหัสสาขาวิชา/แขนงวิชา	1 สาขาวิชาไฟฟ้า	2 สาขาวิชาเครื่องกล
	3 สาขาวิชาอุตสาหกรรม	4 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์
	5 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม	
	6 สาขาวิชาชีวะครู	
กลุ่มวิชา	1 กลุ่มวิชาบังคับทางการศึกษา	2 กลุ่มการฝึกประสบการณ์วิชาชีวะครู
	3 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีวะ	4 กลุ่มวิชาชีวะบังคับ
	5 กลุ่มวิชาชีวะเลือก	

### หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กำหนดรหัสวิชาดังนี้



กลุ่มวิชา	10 กลุ่มวิชาภาษาไทย	20 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ
	30 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	40 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์
	50 กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ	60 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์
	70 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	80 กลุ่มวิชาบูรณาการ
	81 กลุ่มวิชาบูรณาการด้านสังคมศาสตร์	82 กลุ่มวิชาบูรณาการด้านวิทยาศาสตร์
สภาพรายวิชา	0 วิชาไม่บังคับ	1 วิชาบังคับ
ระดับการศึกษา	1 อนุปริญญา	2 ปริญญาตรี
เช่น GE2100101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai for Communication) 3(3-0-6)	



## - รายวิชา

## ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต ประกอบด้วย

ก.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้  
หรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

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

ก.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ 12 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้  
หรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE2201101	ภาษาอังกฤษ 1 (English 1)	3(3-0-6)
GE2201102	ภาษาอังกฤษ 2 (English 2)	3(3-0-6)
GE2200101	ภาษาอังกฤษเทคนิค (Technical English)	3(3-0-6)
GE2200102	ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ (English for Careers)	3(3-0-6)
GE2200103	การอ่านภาษาอังกฤษ (English Reading )	3(3-0-6)
GE2200104	การฟังภาษาอังกฤษ (English Listening)	3(3-0-6)
GE2200105	การสนทนาภาษาอังกฤษ (English Conversation)	3(3-0-6)
GE2200106	ภาษาจีนพื้นฐาน (Fundamental Chinese)	3(3-0-6)
GE2200107	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร (Chinese for Communication)	3(3-0-6)

ก.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษารายวิชาต่อไปนี้  
หรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE2300101	พลวัตทางสังคมและความทันสมัย (Social Dynamics and Modernity)	3(3-0-6)
GE2300102	มนุษยสัมพันธ์ (Human Relations)	3(3-0-6)
GE2300103	ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology)	3(3-0-6)
GE2300104	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและทักษะสังคม (Quality of Life and Social Skill Development)	3(3-0-6)
GE2300105	สังคมกับเศรษฐกิจ (Society and Economy)	3(3-0-6)
GE2300106	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (Sufficiency Economy Philosophy)	3(3-0-6)
GE2300107	กฎหมายและจริยธรรมในวิชาชีพ (Law and Professional Ethics)	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE2300108	อาเซียนศึกษา (ASEAN Studies)	3(3-0-6)
GE2300109	สันติศึกษา (Peace Studies)	3(3-0-6)
GE2400101	การรู้สารสนเทศและการศึกษาค้นคว้า (Information Literacy and Study Skills)	3(3-0-6)
GE2400102	จิตวิทยาทั่วไป (General Psychology)	3(3-0-6)
GE2400103	ไทยศึกษาและภูมิปัญญาท้องถิ่น (Thai Studies and Local Wisdom)	3(3-0-6)
GE2400104	การพัฒนาบุคลิกภาพ (Personality Development)	3(3-0-6)
GE2400105	พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน (Human Behavior and Self Development)	3(3-0-6)
GE2400106	การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research)	3(3-0-6)
GE2400107	การพัฒนาและประเมินโครงการ (Program Development and Evaluation)	3(3-0-6)
GE2400108	การพัฒนาจิตเพื่อคุณภาพชีวิต (Mind Development for Quality of Life)	3(2-2-5)

ก.4 กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ 2 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษารายวิชาต่อไปนี้  
หรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

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

ก.5 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 6 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษารายวิชาต่อไปนี้  
หรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

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

ก.6 กลุ่มวิชาบูรณาการ 4 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษารายวิชาต่อไปนี้หรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

**กลุ่มวิชาบูรณาการ**

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE2801101	ทักษะสร้างสรรค์และการสื่อสาร (Creative and Communication Skills)	4(4-0-8)

**กลุ่มวิชาบูรณาการด้านสังคมศาสตร์**

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

**กลุ่มวิชาบูรณาการด้านวิทยาศาสตร์**

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

ข. หมวดวิชาเฉพาะ 98 หน่วยกิต ประกอบด้วย

ข.1 กลุ่มวิชาทางการศึกษา 34 หน่วยกิต ประกอบด้วย

ข.1.1 กลุ่มวิชาบังคับทางการศึกษา 22 หน่วยกิต กำหนดให้ศึกษาดังนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
IE2061101	คุณธรรม จริยธรรม ความเป็นครูวิชาชีพ (Morals, Ethics, Vocational Teaching Profession)	3(2-2-5)
IE2061202	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษา (Innovation and Information Technology for Educational Communication)	3(1-4-4)
IE2061203	การพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ (Curriculum Development and Learning Management)	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
IE2061204	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ (Learning Measurement and Evaluation)	3(2-2-5)
IE2061305	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู (Pre-Professional Teaching Practice)	1(0-2-1)
IE2061306	การประกันคุณภาพการศึกษา (Educational Quality Assurance)	3(2-2-5)
IE2061307	จิตวิทยาสำหรับครู (Psychology for Teachers)	3(2-2-5)
IE2061308	การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (Research for Learning Development)	3(2-2-5)

ข.1.2 กลุ่มการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 12 หน่วยกิต กำหนดให้ศึกษาดังนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
IE2062301	การปฏิบัติการสอนระหว่างเรียน 1 (Teaching Practice During Class 1)	3(0-16-0)
IE2062402	การปฏิบัติการสอนระหว่างเรียน 2 (Teaching Practice During Class 2)	3(0-16-0)
IE2062403	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู (Teaching Professional Experience)	6(0-40-0)

ข.2 กลุ่มวิชาชีพ 64 หน่วยกิต ประกอบด้วย

ข.2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 12 หน่วยกิต กำหนดให้ศึกษาดังนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ST2031103	แคลคูลัส 1 (Calculus 1)	3(3-0-6)
IE2033101	การเขียนแบบวิศวกรรม 1 (Engineering Drawing 1)	3(1-4-4)
IE2033102	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม (Basic Engineering Training)	3(1-4-4)
IE2033203	วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	3(3-0-6)

ข.2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ 34 หน่วยกิต กำหนดให้ศึกษาดังนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
IE2034101	วิศวกรรมเครื่องมือ (Tool Engineering)	3(3-0-6)
IE2034102	วิศวกรรมความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม (Industrial Safety Engineering)	3(3-0-6)
IE2034203	ปฏิบัติการทางวิศวกรรม 1 (Engineering Practice 1)	3(1-4-4)
IE2034204	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม (Industrial Plant Design)	3(3-0-6)
IE2034205	การวางแผนและควบคุมการผลิต (Production Planning and Control)	3(3-0-6)
IE2034206	การศึกษางานอุตสาหกรรม (Industrial Work Study)	3(3-0-6)
IE2034207	การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)	3(3-0-6)
IE2034308	การเตรียมโครงงานทางอุตสาหกรรม (Industrial Pre-Project)	1(1-0-2)
IE2034309	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Economy)	3(3-0-6)
IE2034310	วิศวกรรมคุณค่า (Value Engineering)	3(3-0-6)
IE2034311	การฝึกงานทางอุตสาหกรรม (Industrial Practices)	3(0-40-0)
IE2034412	โครงงานทางอุตสาหกรรม (Industrial Project)	3(0-6-3)

0020ข.2.3 กลุ่มวิชาซีพีเลือก 18 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษารายวิชาต่อไปนี้  
หรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
IE2035101	กรรมวิธีการผลิต (Manufacturing Process)	3(3-0-6)
IE2035202	ปฏิบัติการทางวิศวกรรม 2 (Engineering Practice 2)	3(1-4-4)
IE2035203	การเขียนแบบวิศวกรรม 2 (Engineering Drawing 2)	3(1-4-4)
IE2035204	วิศวกรรมเชื่อม (Welding Engineering)	3(2-2-5)
IE2035305	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต (Computer-Aided Design and Manufacturing)	3(2-2-5)
IE2035306	วิศวกรรมการบำรุงรักษา (Maintenance Engineering)	3(2-2-5)
IE2035307	วิศวกรรมเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (Automatic Machine Engineering)	3(2-2-5)
IE2035308	สถิติสำหรับวิศวกรโรงงาน (Statistics for Factory Engineers)	3(3-0-6)
IE2035309	การวิเคราะห์แบบทางวิศวกรรม (Engineering Drawing Analysis)	3(3-0-6)
IE203531\0	การทดสอบวัสดุวิศวกรรม (Engineering Material Testing)	3(1-4-4)
IE2035311	การบริหารงานอุตสาหกรรม (Industrial Management)	3(3-0-6)
IE2035412	เทคโนโลยีเครื่องมือกล (Machine Tool Technology)	3(3-0-6)

**ค. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต**

ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
ระดับปริญญาตรี และมหาวิทยาลัยที่มีความร่วมมือ

### 3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

แผนการเรียนปกติ

ปีที่ 1 /ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
GE210010X	วิชากลุ่มภาษาไทย	3	3	0	6
GE2201101	ภาษาอังกฤษ 1	3	3	0	6
GE250010X	วิชากลุ่มพลศึกษาและนันทนาการ	1	0	2	1
GE2XXXXXX	วิชากลุ่มคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	3	3	0	6
GE281010X	วิชากลุ่มบูรณาการด้านสังคมศาสตร์	2	2	0	4
GE282010X	วิชากลุ่มบูรณาการด้านวิทยาศาสตร์	2	2	0	4
IE2033102	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม	3	1	4	4
IE2034101	วิศวกรรมเครื่องมือ	3	3	0	6
รวม		20	17	6	37

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 23

ปีที่ 1 /ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
GE2201102	ภาษาอังกฤษ 2	3	3	0	6
GE2XXXXXX	วิชากลุ่มสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	3	3	0	6
GE250010X	วิชากลุ่มพลศึกษาและนันทนาการ	1	0	2	1
IE2061101	คุณธรรม จริยธรรม ความเป็นครู วิชาชีพ	3	2	2	5
IE2033101	การเขียนแบบวิศวกรรม 1	3	1	4	4
IE2034102	วิศวกรรมความปลอดภัยในโรงงาน อุตสาหกรรม	3	3	0	6
IE2035XXX	วิชากลุ่มชีพเลือก (1)	3	X	X	X
รวม		19	XX	XX	XX

ชั่วโมง / สัปดาห์ = XX

ปีที่ 2 /ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
GE220010X	วิชากลุ่มภาษาต่างประเทศ	3	3	0	6
ST2031103	แคลคูลัส 1	3	3	0	6
IE2061202	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษา	3	1	4	4
IE2033203	วัสดุวิศวกรรม	3	3	0	6
IE2034203	ปฏิบัติการทางวิศวกรรม 1	3	1	4	4
IE2034204	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม	3	3	0	6
IE2034205	การวางแผนและควบคุมการผลิต	3	3	0	6
รวม		21	17	8	38

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 25

ปีที่ 2 /ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
GE220010X	วิชากลุ่มภาษาต่างประเทศ	3	3	0	6
GE2XXXXXX	วิชากลุ่มคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	3	3	0	6
IE2061203	การพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้	3	2	2	5
IE2061204	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	3	2	2	5
IE2034206	การศึกษางานอุตสาหกรรม	3	3	0	6
IE2035XXX	วิชากลุ่มซีพีเลือก (2)	3	X	X	X
IE2035XXX	วิชากลุ่มซีพีเลือก (3)	3	X	X	X
รวม		21	XX	XX	XX

ชั่วโมง / สัปดาห์ = XX

ปีที่ 3 /ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
IE2061305	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู	1	0	2	1
IE2061306	การประกันคุณภาพการศึกษา	3	2	2	5
IE2061307	จิตวิทยาสำหรับครู	3	2	2	5
IE2034207	การควบคุมคุณภาพ	3	3	0	6
IE2035XXX	วิชากลุ่มซีพีเลือก (4)	3	X	X	X
IE2035XXX	วิชากลุ่มซีพีเลือก (5)	3	X	X	X
XXXXXXXXXX	วิชาเลือกเสรี (1)	3	X	X	X
รวม		19	XX	XX	XX

ชั่วโมง / สัปดาห์ = XX

ปีที่ 3 /ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
IE2061308	การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้	3	2	2	5
IE2062301	การปฏิบัติการสอนระหว่างเรียน 1	3	0	16	0
IE2034308	การเตรียมโครงการทางอุตสาหกรรม	1	1	0	2
IE2034309	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3	3	0	6
IE2034310	วิศวกรรมคุณค่า	3	3	0	6
รวม		13	9	18	19

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 27

ปีที่ 3 /ภาคการศึกษาที่		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
IE2034311	การฝึกงานทางอุตสาหกรรม	3	0	40	0
รวม		3	0	40	0

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 40

ปีที่ 4 /ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
IE2062402	การปฏิบัติการสอนระหว่างเรียน 2	3	0	16	0
IE2034412	โครงการทางอุตสาหกรรม	3	0	6	3
IE2035XXX	วิชากลุ่มซีพีเลือก (7)	3	X	X	X
XXXXXXXXXX	วิชาเลือกเสรี (2)	3	X	X	X
รวม		12	XX	XX	XX

ชั่วโมง / สัปดาห์ = XX

ปีที่ 4 /ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
IE2062403	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพรู	6	0	40	0
รวม		6	0	40	0

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 40



### 3.1.5 คาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

ชั้นปีที่	รายละเอียด	
	วิชาชีพครู	วิชาชีพเฉพาะ
1	อธิบายความหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครู ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู	-อ่านแบบและเขียนแบบได้ตามมาตรฐานสากล -เลือกใช้เครื่องมือต่างๆ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงานเป็นหลัก
2	วิเคราะห์การจัดการศึกษาเพื่อการพัฒนาหลักสูตร ทำแผนการเรียนรู้และการสร้างบรรยากาศการจัดการชั้นเรียน สร้างนวัตกรรมสื่อการสอน และสร้างสื่อการสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียน สร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย ทักษะพิสัย ที่เหมาะสมกับผู้เรียน	-อธิบายความสูญเปล่าในการปฏิบัติงาน -สร้างสื่อเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ -กำหนดทรัพยากรเพื่อการผลิตได้อย่างเหมาะสม
3	อธิบายหลักการประกันคุณภาพการศึกษา และแนวปฏิบัติในการบริหารสถานศึกษา วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างผู้เรียนด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์และสังคม ที่มีผลต่อการพัฒนาผู้เรียนให้มีลักษณะพึงประสงค์ สร้างบริการแนะแนว 5 บริการ เพื่อพัฒนาผู้เรียนในสถานศึกษาได้อย่างเหมาะสม ออกแบบงานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและพัฒนาผู้เรียนได้	-ตรวจสอบของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต -ออกแบบเพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์
4	ประยุกต์ใช้ความรู้ที่เรียนเข้ากับการปฏิบัติการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปฏิบัติหน้าที่ครูในสถาบันการศึกษาและสร้างกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	-ความสำคัญการทำงานเป็นทีมและการแก้ปัญหา -ความสำคัญการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล -ตระหนักถึงหลักการสื่อสารและการสร้างบุคลิกภาพ

### 3.1.6 คำอธิบายรายวิชา

#### ก.หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

##### ก.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย

- |           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| GE2100101 | <b>ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร</b><br><b>Thai for Communication</b><br>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -<br>รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -<br>ความรู้พื้นฐานในการใช้ภาษาไทย ภาษากับการสื่อสาร ทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนประเภทต่างๆ<br>Basic Thai language usage; language and communication; language skills; listening; speaking; reading and writing   | 3 (3-0-6) |
| GE2100102 | <b>ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารธุรกิจ</b><br><b>Thai for Business Communication</b><br>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -<br>รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -<br>การสื่อสารทางธุรกิจ แนวคิดเกี่ยวกับการสื่อสารทางธุรกิจ หลักการเขียนจดหมายทางธุรกิจ จดหมายธุรกิจประเภทต่างๆ รายงานธุรกิจและโครงการทางธุรกิจ<br>General knowledge and concepts of business communication; principles of business letter writing; types of business letters; business-related reports and projects | 3 (3-0-6) |
| GE2100103 | <b>ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ</b><br><b>Thai for Presentation</b><br>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -<br>รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -<br>การนำเสนอทักษะการรับ และการส่งสาร การพูดเพื่อการนำเสนอ การอ่านและการนำเสนอข้อมูลทางสถิติและการเขียนเพื่อการนำเสนอ<br>Basic knowledge of presentation; skills for receiving and sending messages; reading and presenting statistical data; writing for presentation   | 3 (3-0-6) |



- GE2201102   ภาษาอังกฤษ 2   3 (3-0-6)  
**English 2**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : GE2201101 ภาษาอังกฤษ 1  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 การใช้ภาษาในระดับสูงขึ้น เพื่อใช้ภาษาให้ถูกต้องตามสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่าง  
 เหมาะสม การเปรียบเทียบขั้นตอนการปฏิบัติในชีวิตประจำวันและการเตือน การกำหนดเงื่อนไข  
 ข่าวสารข้อมูล การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การสมัครงาน  
 Upper level of English usage in various situations; comparison;  
 instructions and warning; conditions; news; exchanging opinions; job application
- GE2200101   ภาษาอังกฤษเทคนิค   3 (3-0-6)  
**Technical English**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : GE2201102 ภาษาอังกฤษ 2  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 การใช้ภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ ความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์และสำนวน  
 เกี่ยวกับวิชาชีพ ใจความสำคัญและรายละเอียดจากเนื้อเรื่อง การให้นิยาม การจำแนกประเภท  
 ขั้นตอนการปฏิบัติ ป้ายประกาศและฉลาก การบรรยายกระบวนการ  
 English usage for careers in technical fields; technical terms and work-  
 related expressions; definitions and classification; main ideas and supporting details;  
 instructions and process description; cause and effect relationship
- GE2200102   ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ   3 (3-0-6)  
**English for Careers**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : GE2201102 ภาษาอังกฤษ 2  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อนำไปใช้ในอาชีพต่าง ๆ การพบปะผู้คนในสถาน  
 ประกอบการ การใช้โทรศัพท์เพื่อติดต่อกิจการ การนัดหมายเจรจาธุรกิจ การนำเสนอผล  
 ประกอบการ การบอกคุณสมบัติของสินค้าและบริการ การระบุเป้าหมายและการตัดสินใจทำธุรกิจ  
 การต่อว่าและการแก้ปัญหาข้อร้องทุกข์ การตรวจสอบความก้าวหน้าของการดำเนินงาน ความเข้าใจ  
 วัฒนธรรมในอาชีพต่าง ๆ  
 English communication in various careers: meeting people in  
 workplace; telephoning in business; making an appointment in business; giving  
 presentation about company performance; describing products and services;  
 identifying goals and making business decision; making and dealing with complaints;  
 checking progress on work; understanding culture in careers culture

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

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

### ก.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

**GE2300101 พลวัตทางสังคมและความทันสมัย 3 (3-0-6)**  
**Social Dynamics and Modernity**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 แนวคิดและทฤษฎีทางสังคมสมัยใหม่ โครงสร้างสังคมและสถาบัน ความทันสมัยและกระแสโลกาภิวัตน์ ความหลากหลายทางวัฒนธรรม พัฒนาการทางการเมือง หน้าที่พลเมือง ประชาธิปไตยและการมีส่วนร่วมทางการเมือง ปัญหาสังคมและการแก้ไข  
 Modern sociological concepts and theories; social structure and institutions; modernity and globalization trends; cultural diversity; political development; civics; democracy and participation in politics; social problems and solutions

**GE2300102 มนุษยสัมพันธ์ 3 (3-0-6)**  
**Human Relations**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับมนุษยสัมพันธ์ พฤติกรรมและธรรมชาติของมนุษย์ แรงจูงใจกับมนุษยสัมพันธ์ในองค์กร การสื่อสารกับมนุษยสัมพันธ์ มนุษยสัมพันธ์ในวัฒนธรรมไทย หลักธรรมทางศาสนา กับมนุษยสัมพันธ์  
 Introduction to human relations; human behavior and nature; motivation and human relations in organizations; communication and human relations; human relations in Thai culture; religious principles and human relations

**GE2300103 ระเบียบวิธีวิจัย 3 (3-0-6)**  
**Research Methodology**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิจัย วัตถุประสงค์และประเภทของการวิจัย ขั้นตอนและการออกแบบวิจัย วิธีการสุ่มตัวอย่างและการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การวิจัย การตีความและการนำเสนอข้อมูลการวิจัยและการเขียนรายงานการวิจัย  
 Introduction to research; objectives and types of research; research process and design; sampling and data collection; data analysis; data interpretation and presentation; research report writing



- GE2300108 อาเซียนศึกษา 3 (3-0-6)**  
**ASEAN Studies**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอาเซียนและรัฐสมาชิก อัตลักษณ์และความหลากหลาย  
 แนวคิดการก่อตั้งปฏิญญากรุงเทพและที่ประชุมสุดยอดอาเซียน ความร่วมมือในการพัฒนาและ  
 เสถียรภาพอาเซียน ความสำคัญของการอยู่ร่วมกันในภูมิภาค การบูรณาการทำงานร่วมกันเพื่ออนาคต  
 ที่ยั่งยืน  
 Basic knowledge of ASEAN and its state members; identity and  
 diversity establishment concept; declarations; ASEAN charter and summit; ASEAN  
 development cooperation and pillars; importance of coexistence; work-together  
 integration for a sustainable future
- GE2300109 สันติศึกษา 3 (3-0-6)**  
**Peace Studies**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ความหมายและแนวคิดหลักเกี่ยวกับสันติภาพและสันติศึกษา ปัญหาความขัดแย้ง  
 และความรุนแรงระดับครอบครัว ชุมชน ชาติและระหว่างประเทศ การจัดการความขัดแย้งโดยสันติวิธี  
 Definitions and key concepts of peace and peace studies; problems,  
 conflict and violence in family, community, nation and among countries; non-  
 violence conflict resolution
- GE2400101 การรู้สารสนเทศและการศึกษาค้นคว้า 3 (3-0-6)**  
**Information Literacy and Study Skills**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 แนวคิดและทฤษฎีการรู้สารสนเทศ ทรัพยากรสารสนเทศ การประเมินและ  
 การคัดเลือกสารสนเทศ ระบบการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศในห้องสมุด การสืบค้นและการใช้  
 เครื่องมือ ทักษะการค้นคว้า การอ้างอิงและบรรณานุกรม จริยธรรมและการลอกเลียนผลงานวิชาการ  
 Information literacy concepts and theories; information evaluation and  
 selection; library's information-resources storage systems; information resources  
 searching and tool usage; searching skills; citation and bibliography ethics and  
 plagiarism



- GE2400102 จิตวิทยาทั่วไป 3 (3-0-6)**  
**General Psychology**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ความรู้พื้นฐานทางจิตวิทยา พันธุกรรม สิ่งแวดล้อมและพัฒนาการของมนุษย์ สรีรวิทยาที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ การรับรู้ การเรียนรู้และการจูงใจ เซาว์นปัญญาและความฉลาดทางอารมณ์ บุคลิกภาพ การปรับตัวและสุขภาพจิต พฤติกรรมทางสังคม  
 Basic psychology; heredity; environment and human development; influence of physiology on human behaviors; perception; learning and motivation; intelligence and emotional quotient; personality adjustment and mental health; social behavior
- GE2400103 ไทยศึกษาและภูมิปัญญาท้องถิ่น 3 (3-0-6)**  
**Thai Studies and Local Wisdom**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ความเป็นมาของชนชาติไทย ลักษณะสังคม เศรษฐกิจ การปกครองของไทย ความเชื่อ ศาสนา ประเพณี วัฒนธรรมข้าว ภูมิปัญญาไทยและท้องถิ่น  
 Background of native Thai; Thai social, economic, and government; beliefs; religion; tradition; rice culture; Thai and its local wisdom
- GE2400104 การพัฒนาบุคลิกภาพ 3 (3-0-6)**  
**Personality Development**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับบุคลิกภาพทฤษฎีบุคลิกภาพ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพ การปรับปรุงบุคลิกภาพ การรับรู้เกี่ยวกับตนเอง สุขภาพจิตและการปรับตัว มนุษย์สัมพันธ์กับบุคลิกภาพและการพัฒนาบุคลิกภาพที่สมบูรณ์  
 Basic knowledge of personality; theory of personality; factors affecting personality; personality improvement; self-perception; mental health and self-adjustment; human relation and personality; perfect personality development
- GE2400105 พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน 3 (3-0-6)**  
**Human Behavior and Self Development**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 แนวคิดและองค์ประกอบพฤติกรรมมนุษย์ การพัฒนาตน ภาวะผู้นำ การเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ การพัฒนาการทำงาน การปรับตัว มนุษย์สัมพันธ์และการสื่อสารในองค์การสมัยใหม่ สุขภาพจิตและการเสริมสร้างชีวิตให้เป็นสุข  
 Human behavior concepts; elements of human behaviors; self-development; transformational leadership; learning; work development; self-adjustment; human relations in modern organization and communication; mental health and happy life enhancement

- GE2400106 การวิจัยเชิงคุณภาพ 3 (3-0-6)**  
**Qualitative Research**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 หลักการและกระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพ รูปแบบการวิจัยเชิงคุณภาพ จรรยาบรรณการวิจัย การออกแบบการวิจัย กระบวนการศึกษาและการรวบรวมข้อมูล การตีความ และการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากภาคสนามและการเขียนรายงานวิจัย  
 Principle and process of qualitative research; types of qualitative research; research ethics; research design; study procedures and data collection field data interpretation and analysis; and report writing
- GE2400107 การพัฒนาและประเมินโครงการ 3 (3-0-6)**  
**Program Development and Evaluation**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 แนวคิดและทฤษฎีการพัฒนา การวางแผน การกำหนดวัตถุประสงค์ การออกแบบ โครงการพัฒนา การสร้างบรรยากาศการมีส่วนร่วมและการเรียนรู้ การบริหารโครงการ  
 Development concepts and theories; planning; objectives formulation development project design; creation of participatory and learning atmosphere; project administration
- GE2400108 การพัฒนาจิตเพื่อคุณภาพชีวิต 3 (2-2-5)**  
**Mind Development for Quality of Life**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 จิตของมนุษย์ศาสตร์ว่าด้วยการพัฒนาสมาธิ สมาธิกับการพัฒนาสมาธิ จิตกับการเปลี่ยนแปลงเชิงพฤติกรรม การประยุกต์ใช้สมาธิในชีวิตประจำวัน  
 General knowledge of human; science of mind development; meditation and mind development; mind and inappropriate behavior change; meditation in daily life

#### ก.4 กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ

- GE2500101 พลศึกษา 1 (0-2-1)**  
**Physical Education**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 วิทยาศาสตร์การกีฬากการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ดัชนีมวลกายรูปแบบของ  
 การจัดการแข่งขันและประเภทของกีฬากการบาดเจ็บจากการเล่นกีฬาและการปฐมพยาบาล  
 และการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ  
 General knowledge of sports science; physical fitness testing; body  
 mass index; forms of sports competition and types of sports; injury and first aid;  
 forms of exercises for health
- GE2500102 ลีลาศ 1 (0-2-1)**  
**Social Dance**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 กฎระเบียบและมารยาทของลีลาศ รูปแบบของลีลาศ ฝึกทักษะพื้นฐานการลีลาศ  
 ในจังหวัดต่างๆ  
 General knowledge of social dance; etiquettes of social dance; types  
 of social dance; practice of social dance
- GE2500103 กีฬาประเภททีม 1 (0-2-1)**  
**Team Sports**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ฝึกทักษะการเล่นกีฬาประเภททีม การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย กฎระเบียบ  
 กติกาการแข่งขันกีฬาประเภททีม การแข่งขันกีฬาและการจัดการแข่งขันกีฬาประเภททีม  
 การบาดเจ็บจากการเล่นกีฬาและการปฐมพยาบาล  
 General knowledge of team sports; training team sports; building  
 physical fitness; rules; regulations and etiquettes of team sports; competition and  
 competition management of team sports; sports injuries and first aid
- GE2500104 กีฬาประเภทบุคคล 1 (0-2-1)**  
**Individual Sports**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ฝึกทักษะการเล่นกีฬาประเภทบุคคล การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย  
 กฎระเบียบ กติกาการแข่งขันกีฬาประเภทบุคคล การแข่งขันกีฬาและการจัดการแข่งขันกีฬาประเภ  
 ทบุคคล การบาดเจ็บจากการเล่นกีฬาและการปฐมพยาบาล  
 General knowledge of individual sports; training individual sports;  
 building physical fitness; rules; regulations and etiquettes of individual sports;  
 competition and competition management of individual sports; sports injuries and  
 first aid

GE2500105	<b>นันทนาการ</b> <b>Recreation</b> รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - ความหมายและความสำคัญ ประเภทของนันทนาการ กิจกรรมนันทนาการ ฝึกปฏิบัติการเป็นผู้นำนันทนาการ การจัดกิจกรรมนันทนาการเพื่อการฝึกอบรม เกมสันทนาการ การอยู่ค่ายพักแรมกับการเลือกกิจกรรมนันทนาการตามความเหมาะสม General knowledge of recreation; meaning and importance of recreation; types of recreation; recreational activities; training in recreational leadership; recreational activities for training courses; recreational games; camping and appropriate recreational activities	1 (0-2-1)
-----------	--	-----------

### ก.5 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

#### ก.5.1 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์

GE2600101	<b>คณิตศาสตร์พื้นฐาน</b> <b>Fundamental Mathematics</b> รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - ตรรกศาสตร์เบื้องต้น เมตริกซ์และตัวกำหนด กฎการนับ การเรียงสับเปลี่ยน และการจัดหมู่ ความน่าจะเป็นเบื้องต้น ทฤษฎีบททวินาม ลำดับและอนุกรม Introduction to logic; matrices and determinants; counting rules; permutation and combination; introduction to probability; binomial theorem; sequences and series	3 (3-0-6)
GE2600102	<b>สถิติเบื้องต้น</b> <b>Introduction to Statistics</b> รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสถิติ ตัวแปรสุ่ม การสุ่มตัวอย่าง การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐาน Introduction to statistics; random variables; sampling; estimation; hypothesis testing	3 (3-0-6)
GE2600103	<b>คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน</b> <b>Mathematics in Daily Life</b> รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับมาตราชั่ง ตวง วัด อัตราส่วน สัดส่วนร้อยละและการประยุกต์ พื้นที่และปริมาตร ดอกเบี้ยและเงินผ่อนชำระ ภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีเงินได้ เลขดัชนี ตรรกศาสตร์เบื้องต้นและการให้เหตุผลและความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ Introduction to weights and measurement; ratio; proportion; percentage and applications; area and volume; interest and installment payment; value added tax and income tax; index; introduction to logic and reasoning; introduction to statistics	3 (3-0-6)

### ก.5.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์

**GE2700101 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3 (3-0-6)**  
**Science in Daily Life**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์กับปรากฏการณ์ธรรมชาติ พลังงาน ไฟฟ้าและการสื่อสารโทรคมนาคม รังสีและกัมมันตภาพรังสี สารเคมีในชีวิตประจำวัน วิวัฒนาการและพันธุกรรมของมนุษย์  
 Introduction to science and technology; science and natural phenomenon; energy; electricity and telecommunication; radiation and radioactivity; chemical substances in everyday life; evolution and human genome

**GE2700102 สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร 3 (3-0-6)**  
**Environmental and Resource Management**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ความรู้พื้นฐานทางสิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร หลักนิเวศวิทยาและสมดุลธรรมชาติ ทรัพยากรธรรมชาติและการอนุรักษ์ มลพิษสิ่งแวดล้อม การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการจัดการสิ่งแวดล้อม  
 Basic knowledge of environment and resource management; ecological principles and natural balance; natural resources and conservation; environmental pollution; environmental impact assessment and environment management

### ก.6 กลุ่มวิชาบูรณาการ

#### ก.6.1 กลุ่มวิชาบูรณาการด้านสังคมศาสตร์

**GE2801101 ทักษะสร้างสรรค์และการสื่อสาร 4(4-0-8)**  
**Creative and Communication Skills**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 การสื่อสารและการประกอบสร้างความจริง การสื่อสารเพื่อการพัฒนา เครื่องมือในกระบวนการสร้างสรรค์ ทักษะการเล่าเรื่อง และงานสื่อสารสร้างสรรค์ส่วนบุคคล  
 Communication and the construction of reality; communication for development; creative process and tools; narrative skills and individual project

- GE2810101 โลกในศตวรรษที่ 21** **2 (2-0-4)**  
**World in 21st Century**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 โลกาภิวัตน์และความทันสมัย เศรษฐกิจและการเมืองในสังคมโลก วิกฤตการพัฒนา  
 ความเป็นพลเมืองโลก สังคมสร้างสรรค์ การพัฒนาที่ยั่งยืน สังคมแห่งการเรียนรู้และทักษะแห่ง  
 ศตวรรษที่ 21  
 Globalization and modernity; world economics and political; crises in  
 development; global citizenship; creative society, sustainable development; learning  
 society and 21st century skills
- GE2810102 การพัฒนาตนเองเพื่ออาชีพ** **2 (2-0-4)**  
**Self Development for Careers**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 หลักและพื้นฐานการพัฒนาตนเองเพื่อการเป็นบัณฑิตนักปฏิบัติ ทักษะและ  
 คุณลักษณะที่จำเป็นสำหรับการทำงาน ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงบุคลิกภาพ การทำงานเป็นทีม  
 การเป็นผู้ประกอบการและความคิดสร้างสรรค์สำหรับการเข้าสู่อาชีพ  
 Principles and foundations in self-development to be hands-on  
 graduates; necessary skills and characteristics to work; transformational leadership;  
 personality; teamwork; entrepreneurship and creative thinking to careers
- GE2810103 ชีวิตและการคิดเชิงบวก** **2 (2-0-4)**  
**Life and Positive Thinking**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 การพัฒนาทักษะชีวิต การเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงตนเอง การคิดเชิงบวก  
 การใคร่ครวญด้วยวิจารณญาณ การพัฒนาสติ การเรียนรู้ตลอดชีวิต ชีวิตและการแก้ปัญหา  
 Life skill development; transformative learning; positive thinking;  
 critical reflection; consciousness development; life-long learning; life and problem  
 solving

**GE2810104 การออกกำลังกายและกีฬาเพื่อสุขภาพ 2 (2-0-4)**  
**Exercise and Sports for Health**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 หลักการของวิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย ความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมทางกาย การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวกับสุขภาพ การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้วยตนเอง การบริโภคอาหาร การควบคุมน้ำหนัก การพักผ่อนด้วยกิจกรรมนันทนาการ การประยุกต์วิทยาศาสตร์การกีฬากับการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

The principles of sports science and fitness; knowledge of physical activities; enhancing physical fitness for health; self-physical fitness tests; food consumption; weight control; leisure and recreation activities; the application of sports science and exercise for health

**GE2810105 กิจกรรมเพื่อสุขภาพ 2 (2-0-4)**  
**Activities for Health**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ความหมายและความสำคัญของสุขภาพและสุขปฏิบัติ การดูแลตนเองให้มีสุขปฏิบัติที่ดี กิจกรรมเพื่อสร้างเสริมสุขภาพ อาหารและโภชนาการ การส่งเสริมสุขภาพจิต

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

#### ก.6.2 กลุ่มวิชาบูรณาการด้านวิทยาศาสตร์

**GE2820101 ปกิณกคณิตศาสตร์ 2 (2-0-4)**  
**Miscellaneous Mathematics**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 เทคนิคและแนวคิดทางคณิตศาสตร์ คณิตคิดเร็ว คณิตศิลป์ คณิตพยากรณ์ คณิตกับการลงทุน คณิตกับสุขภาพ

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

**GE2820102**    **วิทยาศาสตร์กับการดำรงชีวิต**    **2 (2-0-4)**  
**Science for Living**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 อาหาร ยา สมุนไพรและเครื่องสำอาง ไฟฟ้าและความปลอดภัย เทคโนโลยี สุขภาพ  
 และความงาม  
 Foods; drugs herbs and cosmetics; electricity and safety; technologies;  
 health and beauty

**GE2820103**    **วัสดุและการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน**    **2 (2-0-4)**  
**Material and Application in Daily Life**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวัสดุ วัสดุงานบรรจุภัณฑ์อาหาร วัสดุยานยนต์  
 วัสดุทางการแพทย์ วัสดุสำหรับเครื่องนุ่งห่ม วัสดุในงานก่อสร้าง วัสดุสำหรับเครื่องใช้ไฟฟ้า  
 Fundamental of materials; food packaging materials; automotive  
 materials; medical materials; materials for clothing; construction materials; material  
 for electric appliance

**ข.หมวดวิชาเฉพาะ**

**ข.1 กลุ่มวิชาทางการศึกษา**

**ข.1.1 กลุ่มวิชาบังคับทางการศึกษา**

**IE2061101**    **คุณธรรม จริยธรรม ความเป็นครูวิชาชีพ**    **3(2-2-5)**  
**Morals, Ethics, Vocational Teaching Profession**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ความหมาย แนวคิด และการสร้างจิตวิญญาณความเป็นครู ค่านิยมและอุดมการณ์  
 ความเป็นครู คุณธรรมและจริยธรรมของวิชาชีพครู จรรยาบรรณวิชาชีพครู กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ  
 วิชาชีพครู หน้าที่พลเมืองที่ดี การมีจิตสาธารณะ ฝึกปฏิบัติการเป็นแบบอย่างที่ดี การมีส่วนร่วมใน  
 กิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพ  
 Definition, concept and constructing spirituality of teachers; values and  
 teacher ideology; morals and ethics in teaching profession; laws relating to teaching  
 profession; good civic duty; service mind; role modelling practice; cooperative  
 working and participation in teaching profession activities



**IE2061202 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษา 3 (1-4-4)**  
**Innovation and Information Technology for Educational Communication**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

หลักการ แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร การฝึกปฏิบัติการสร้างและผลิตสื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา การประเมินสื่อ การวิเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับการใช้นวัตกรรมการศึกษา

Principles, concepts, theories of educational technology and innovation; innovation and information technology for learning; information technology for communications; practices on media creation and production; innovation and information technology for education; evaluation of media; analysis of problems related to the use of educational innovation

**IE2061203 การพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ 3 (2-2-5)**  
**Curriculum Development and Learning Management**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ปรัชญาการศึกษา ทฤษฎีเกี่ยวกับหลักสูตร แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้และการสอน ระบบการจัดการศึกษาไทยและอาเซียน การพัฒนาและประเมินหลักสูตร การนำผลประเมินไปใช้พัฒนาหลักสูตร การจัดทำแผนการเรียนรู้ การฝึกปฏิบัติ การจัดทำหลักสูตรและแผนการเรียนรู้ การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ การบูรณาการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ การบริหารและการจัดการชั้นเรียน การบริหารศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษา

Educational philosophy; curriculum theories; concepts of learning and teaching management; educational management system in Thai and ASEAN; curriculum development and evaluation; learning plan; practice; preparation of courses and learning plans; learning environment management; learning management styles; integrated learning; classroom management; institutional learning center management

- IE2061204 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้** **3 (2-2-5)**  
**Learning Measurement and Evaluation**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 หลักการ แนวคิด ความสำคัญของการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ จุดประสงค์ การเรียนรู้และเกณฑ์การประเมินผล การสร้างและพัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย ทักษะพิสัย ฝึกปฏิบัติการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การประเมินตามสภาพจริง การประเมินจากแฟ้มสะสมงาน การประเมินภาคปฏิบัติ การประเมิน แบบย่อยและการประเมินแบบรวม  
 Principles; concept; importance of educational measurement and evaluation; behavioral objectives and evaluation criteria; creation and development of cognitive, affective, and psychomotor instruments; measure and evaluate of students' learning; authentic assessment; portfolio assessment; performance assessment; formative and summative assessments
- IE2061305 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู** **1 (0-2-1)**  
**Pre-Professional Teaching Practice**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 หลักการสร้างความสัมพันธ์กับสถานศึกษา การเข้าไปมีส่วนร่วมและสังเกตการณ์ การสอนจริงเพื่อเรียนรู้บริบทของสถานศึกษา การเตรียมความพร้อมก่อนปฏิบัติการสอน ฝึกปฏิบัติ และวางแผนการศึกษา การจัดทำแผนการเรียนรู้ หลักการทำวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน การจัดทำ รายงานผล การสังเกตการณ์และแลกเปลี่ยนเรียนรู้  
 Principles of establishment of institutional relationship; participation and observation of teaching situation to learn the context of institution; teaching preparation; practice and study plans; creation of learning plan; principles of research to develop learners; learning report; observation and exchange of learning results
- IE2061306 การประกันคุณภาพการศึกษา** **3 (2-2-5)**  
**Educational Quality Assurance**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 หลักการและแนวคิดของการประกันคุณภาพการศึกษา ปัจจัยที่มีผลต่อการประกันคุณภาพการศึกษา กลยุทธ์การสร้างความร่วมมือกับบุคลากรทางการศึกษาและชุมชน แนวปฏิบัติ เกี่ยวกับการบริหารสถานศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา การนำผลการประเมินคุณภาพ การศึกษาไปใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้  
 Principles and concepts of educational quality assurance; factors influencing educational quality assurance; strategy for cooperation between educators and community; conduct of institutional administration and educational quality assurance; use of educational quality evaluation to enhance learning development

- IE2061307 จิตวิทยาสำหรับครู** **3 (2-2-5)**  
**Psychology for Teachers**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ทฤษฎีจิตวิทยาทั่วไป ทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับพัฒนาการมนุษย์ ด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์และสังคม จิตวิทยาการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคล ความต้องการ ความพร้อม และการจูงใจผู้เรียน เซวาร์นปัญญา จิตวิทยาการให้คำปรึกษาและการแนะแนว ปฏิบัติแนะแนว การป้องกันปัญหา แก้ปัญหา และพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะพึงประสงค์  
 General psychology; basic theories of human development in physical; intellectual, emotional and social concerns; educational psychology in relation to individual differences; needs, readiness and motivation of learners; intelligence; psychology of guidance and counseling to prevent and solve problems and develop learners to have desirable characteristics
- IE2061308 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้** **3 (2-2-5)**  
**Research for Learning Development**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ทฤษฎี รูปแบบ การออกแบบ และกระบวนการวิจัย สถิติเพื่อการวิจัย การทดสอบสมมติฐาน การเสนอโครงการเพื่อทำวิจัย การฝึกปฏิบัติและนำเสนอผลงานวิจัย การทำวิจัยในชั้นเรียน การผลิตงานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้และการแก้ปัญหา  
 Theories, models, design and process of research; statistics for research and hypothesis testing; research proposal; practice and presentation of research results; classroom action research; research for learning development and solving related problems
- ข.1.2 กลุ่มการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู**
- IE2062301 การปฏิบัติการสอนระหว่างเรียน 1** **3 (0-16-0)**  
**Teaching Practice During Class 1**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : IE2061305 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ปฏิบัติหน้าที่ครูในสถาบันการศึกษา การจัดทำแผนการเรียนรู้และกิจกรรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ  
 Perform teacher duties in educational institutions; student-centered learning plan and activities

**IE2062402 การปฏิบัติการสอนระหว่างเรียน 2 3 (0-16-0)****Teaching Practice During Class 2**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : IE2062301 การปฏิบัติการสอนระหว่างเรียน 1

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ปฏิบัติการสอนในสถาบันการศึกษา การสังเกต และวิเคราะห์อุปสรรคทางการเรียนและการสอน การมีส่วนร่วมกับการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร การเข้าร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อพัฒนาวิชาชีพในการสัมมนากับสถานศึกษาหรือหน่วยงานภายนอก

Perform teacher duties in educational institutions; observation and analysis of problems in teaching and learning process; participation in curriculum development and revision; participation in exchange of knowledge for professional development in seminars with educational institutions or external agencies

**IE2062403 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 6 (0-40-0)****Teaching Professional Experience**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : IE2062402 การปฏิบัติการสอนระหว่างเรียน 2

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ปฏิบัติหน้าที่ครูในสถาบันอาชีวศึกษา การปฏิบัติการสอนในสาขาวิชาเอก การสอนโดยบูรณาการความรู้ ภาควิชาปฏิบัติและภาคปฏิบัติ การวางแผนการสอน การเลือกยุทธวิธีการสอน การเตรียมอุปกรณ์และวัสดุประกอบการสอน การแก้ไขปัญหาขณะปฏิบัติการสอน การให้คะแนน การวัดผลและประเมินผลผู้เรียน การจัดทำโครงการงานทางวิชาการ การทำวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน

Perform teacher duties in educational institutions; teaching practice in major majors; teaching by integrating theories and practice; instructional plan; selection of teaching strategy; preparation of instructional equipment and materials; in-class problem solving; grading; measurement and evaluation; academic project; research for learning development

**ข.2 กลุ่มวิชาชีพ****ข.2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ****ST2031103 แคลคูลัส 1 3 (3-0-6)****Calculus 1**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์และการประยุกต์ การหาปริพันธ์ เทคนิคการหาปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขตและการประยุกต์

Functions; limits and continuity; differentiation and applications; integration; techniques of integration; definite integral and applications

- IE2033101      การเขียนแบบวิศวกรรม 1      3 (1-4-4)**  
**Engineering Drawing 1**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 เครื่องมือและอุปกรณ์ในการเขียนแบบ เส้น ตัวอักษรและตัวเลข มาตรฐาน  
 การสเกตช์ภาพ การเขียนแบบรูปทรงเรขาคณิต การกำหนดขนาด ภาพฉาย ภาพตัด เกสียว  
 ความหยาบละเอียดผิว  
 Drawing tools; lines, lettering, and numbers; scale; sketch; geometrical  
 construction; dimension; orthographic drawing; section views; thread; surface  
 roughness
- IE2033102      การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม      3 (1-4-4)**  
**Basic Engineering Training**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 เครื่องมือและอุปกรณ์ในงานวิศวกรรม เครื่องมือวัด การตะไบ ตีแปและตาย  
 เครื่องมือกลเบื้องต้น การเชื่อมแบบอาร์คไฟฟ้า  
 Tools and equipment in engineering; measuring instruments; filing;  
 tap and die; basic machine tools; electrical arc welding
- IE2033203      วัสดุวิศวกรรม      3 (3-0-6)**  
**Engineering Materials**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 กระบวนการผลิต การประยุกต์ใช้ของกลุ่มวัสดุวิศวกรรมหลัก แผนภาพสมดุลย์ของ  
 ส่วนผสมเหล็กคาร์บอน เหล็กกล้าและเหล็กหล่อ โลหะนอกกลุ่มเหล็ก โพลีเมอร์ เซรามิกและวัสดุผสม  
 วัสดุอินทรีย์และก่อสร้าง วัสดุหล่อลื่นและวัสดุเชื้อเพลิง  
 Production processes; applications of main groups of engineering  
 materials; equilibrium diagram of carbon steel, steel and cast iron components;  
 non-ferrous metal; polymers, ceramics and composites; inorganic materials and  
 construction; lubrication and fuel materials

## ข.2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ

- IE2034101      วิศวกรรมเครื่องมือ      3 (3-0-6)**  
**Tool Engineering**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 โครงสร้างและสมบัติของโลหะ พิกัดความเผื่อในการประกอบชิ้นส่วน การออกแบบอุปกรณ์นำเจาะและจับยึดชิ้นงาน การออกแบบแม่พิมพ์ตัด การตัดและการขึ้นรูป การออกแบบเครื่องมือตัด การออกแบบงานหล่อ งานเครื่องมือกลขั้นสูง การวิเคราะห์ค่าใช้จ่าย  
 Structure and properties of metals; allowance for assembling parts; design of jig and fixture; cutting mold design; bending and forming; design of tools; casting design; advanced machine tool work; cost analysis
- IE2034102      วิศวกรรมความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม      3 (3-0-6)**  
**Industrial Safety Engineering**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ความรู้พื้นฐานของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ความหมายของสัญลักษณ์และป้ายเตือน สาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ วิธีการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุในงานอุตสาหกรรมอาคารสูง การป้องกันภัยส่วนบุคคล การป้องกันไฟไหม้ การป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร อุบัติภัยที่มีผลกระทบต่อประชาชนจำนวนมาก การใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล การจัดสภาวะแวดล้อมในการทำงาน ความเสี่ยง การสอบสวนอุบัติเหตุ กรณีศึกษาอุบัติเหตุและอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม  
 Basic knowledge of security officer; the meaning of the symbols and warning signs; and the antecedences that cause of accidents; approaches used to protect the accidents in high-rise building industries; personal defense; fire protection; short circuit protection; industrial accident affecting many people; learning to use the personal protective equipment; the organized working environment; risk; accident investigation
- IE2034203      ปฏิบัติการทางวิศวกรรม 1      3 (1-4-4)**  
**Engineering Practice 1**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 งานวัดและตรวจสอบ งานปรับแต่ง งานลับคมตัด งานกลึง งานกัด การทำเกลียวด้วยมือ งานเชื่อม  
 Measurement and inspection; surface finish; cutting edge work; lathe work; milling; tap and die; welding

- IE2034204      การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม      3 (3-0-6)**  
**Industrial Plant Design**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ การวางแผนออกแบบกระบวนการ การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรมด้วยวิธีเอสแอลพี การหาทำเลที่ตั้งโรงงาน การวางแผนจัดหา การเคลื่อนย้ายวัสดุ การวางผังแบบจำลอง การวิเคราะห์การตัดสินใจในการวางผังโรงงานอุตสาหกรรม  
 Product analysis; process planning design; industrial plant design based on Systematic Layout Planning (SLP); finding the location of an industrial plant; supply planning; material handling; plant layout planning; decision analysis in industrial plant planning
- IE2034205      การวางแผนและควบคุมการผลิต      3 (3-0-6)**  
**Production Planning and Control**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 การบริหารงานผลิต การพยากรณ์ การวางแผนกระบวนการผลิต การควบคุมสินค้าคงคลัง การควบคุมต้นทุนในการผลิต การบริหารโครงการด้วยเทคนิคซีพีเอ็มและเพิร์ท  
 Production management; forecast; production process planning; inventory control; production cost control; project management with CPM and Perth techniques
- IE2034206      การศึกษางานอุตสาหกรรม      3 (3-0-6)**  
**Industrial Work Study**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 การเพิ่มผลผลิต องค์ประกอบของเวลาที่ใช้ทำงานแต่ละโครงการให้สำเร็จ การเลือกใช้เทคนิคในการบันทึกข้อมูล เทคนิคในการตั้งคำถาม แผนภูมิการผลิตแบบสังเขป แผนภูมิการผลิตแบบต่อเนื่องประเภทคน วัสดุและเครื่องจักร แผนภูมิทวิคูณ แผนภูมิการเคลื่อนที่ แผนภูมิสายใย แผนภูมิสองมือ หลักการเคลื่อนที่อย่างมีประสิทธิภาพ การสุ่มงาน การหาเวลามาตรฐานแบบต่างๆ และกรณีศึกษาความสูญเสีย 7 ประการในโรงงานอุตสาหกรรม  
 Increasing productivity; elements of the working time to complete each project; selection techniques to record data; questioning techniques; outline production chart; man-machine charts; multiple chart; flow chart; string chart; two-handed process chart; study to the principles of movement effective; work sampling; finding standard time in many types and case studies of seven losses in industrial plants

- IE2034207      การควบคุมคุณภาพ      3 (3-0-6)**  
**Quality Control**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 การควบคุมคุณภาพในระบบการผลิต ปรัชญาคุณภาพของเดมมิ่ง การสร้างและ  
 วิเคราะห์การเก็บข้อมูล เครื่องมือคุณภาพ 7 อย่าง เทคนิคในการระดมสมอง กิจกรรมกลุ่มคุณภาพ  
 การแก้ปัญหา 7 ขั้นตอนแบบคิวนี และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการมีระบบคุณภาพ  
 Quality control in manufacturing systems; Deming's Quality Circle  
 Theory; modeling and analysis of data collection; qc 7 tools; brainstorming  
 techniques; QCC cycle; qc story; costs of a quality system
- IE2034308      การเตรียมโครงการทางอุตสาหกรรม      1(1-0-2)**  
**Industrial Pre-Project**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 เลือกและศึกษางานที่จะทำโครงการและเขียนรายงาน การรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับ  
 หัวข้อโครงการที่ได้รับอนุมัติจากที่ปรึกษา กำหนดวัตถุประสงค์ กำหนดขั้นตอนและแผนเพื่อดำเนิน  
 โครงการและรายงานความก้าวหน้าของโครงการ  
 Selection and study of project and report writing; literature review of  
 topics approved by advisors; setting objectives; setting plan and procedure to  
 implement the project and report the project progress
- IE2034309      เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม      3 (3-0-6)**  
**Engineering Economy**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 การคำนวณดอกเบี้ย มูลค่าปัจจุบันและรายปี อัตราผลตอบแทน ผลประโยชน์ต่อ  
 เงินลงทุน ค่าเสื่อมราคา การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน  
 Interest calculation; determination of current and annual values; rate  
 of return; benefits for investments; depreciation; breakeven point analysis
- IE2034310      วิศวกรรมคุณค่า      3 (3-0-6)**  
**Value Engineering**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 หลักการของวิศวกรรมคุณค่า การประยุกต์วิศวกรรมคุณค่า การวิเคราะห์  
 ผลิตภัณฑ์ การออกแบบผลิตภัณฑ์และกรรมวิธีการผลิต การจัดซื้อวัตถุดิบเพื่อลดต้นทุนการผลิต  
 การเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์  
 Principles of value engineering; application of value engineering;  
 product analysis; designing products and manufacturing processes; procurement of  
 raw materials to reduce production costs; product value adding



**IE2034311 การฝึกงานทางอุตสาหกรรม** **3(0-40-0)**  
**Industrial Practices**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ฝึกภาคปฏิบัติในโรงงานอุตสาหกรรมหรือสถานประกอบการ เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์ในการทำงานอย่างน้อย 8 สัปดาห์  
 At least 8-week training in industrials or commercial organizations to improve work experience

**IE2034412 โครงการทางอุตสาหกรรม** **3(0-6-3)**  
**Industrial Project**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 วิเคราะห์แผนการดำเนินโครงการ ปฏิบัติการในโครงการตามที่ได้รับอนุมัติ วิเคราะห์การปฏิบัติงาน ปัญหาและกำหนดวิธีการแก้ปัญหา นำเสนอผลการดำเนินงานโครงการเป็นระยะๆ นำเสนอผลการดำเนินงานในขั้นสุดท้ายและจัดทำรายงานโครงการที่สมบูรณ์  
 Planning analysis; implementing the approval project; work analysis; problems and solutions; regular project reporting; presentation of the final stage and final report

### ข.2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก

**IE2035101 กรรมวิธีการผลิต** **3 (3-0-6)**  
**Manufacturing Process**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 กรรมวิธีการผลิตเหล็ก การหล่อโลหะ การขึ้นรูปร้อน การขึ้นรูปเย็น การอบชุบโลหะ การต่อประกอบ การตกแต่งผิว กระบวนการผลิตสมัยใหม่  
 Processing methods; foundry technology; cold working; hot working; heat treatment; assembly parts; metallic coating; modern manufacturing processes

**IE2035202 ปฏิบัติการทางวิศวกรรม 2** **3 (1-4-4)**  
**Engineering Practice 2**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : IE2035102 ปฏิบัติการทางวิศวกรรม 1  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 งานวัดและตรวจสอบ เพลาส่งกำลัง เพลาเรียว เฟืองตรง เฟืองเฉียง เฟืองสะพาน งานประกอบและการปรับแต่ง การทำเกลียวด้วยเครื่อง  
 Measurement and inspection; power transmission shaft; tapered shaft; spur gears; helical gears, rack gears; assembly and surface finish; threading

- IE2035203      การเขียนแบบวิศวกรรม 2      3 (1-4-4)**  
**Engineering Drawing 2**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : IE2033101 การเขียนแบบวิศวกรรม 1  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 การเขียนภาพแผ่นคลี่ การเขียนภาพช่วย การเขียนภาพแยกชิ้นและภาพประกอบ  
 พิกัดงานสวม การเขียนภาพสามมิติ  
 Drawing sheet; auxiliary views; detail and assembly drawing;  
 tolerances; 3D objects
- IE2035204      วิศวกรรมเชื่อม      3 (2-2-5)**  
**Welding Engineering**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 โลหะวิทยาการเชื่อม กรรมวิธีการเชื่อม องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการเชื่อม  
 อิทธิพลของความร้อนที่มีผลต่องานเชื่อม การตรวจสอบและการวิเคราะห์ข้อบกพร่องในงานเชื่อม  
 มาตรฐานของลวดเชื่อม สัญลักษณ์ในงานเชื่อม การประมาณราคางานเชื่อม  
 Welding metallurgy; welding process; factors affecting welding;  
 influence of heat on welds; monitoring and analysis of defects in welds; standard of  
 welding rods; symbols in welding; cost estimation of welding work
- IE2035305      คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต      3 (2-2-5)**  
**Computer-Aided Design and Manufacturing**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการออกแบบงานทางวิศวกรรม การสร้างภาพ  
 3 มิติ การกำหนดพื้นผิว การจำลองการเคลื่อนที่ของชิ้นส่วน การวิเคราะห์ด้วยวิธีไฟไนต์อีลิเมนต์  
 Using computer programs for engineering design; 3D visualization;  
 surface determination; simulation of moving parts; finite element analysis
- IE2035306      วิศวกรรมการบำรุงรักษา      3 (2-2-5)**  
**Maintenance Engineering**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 การบำรุงรักษาเครื่องจักรกล สาเหตุของการเสื่อมสภาพ การตรวจเครื่องจักรกล  
 การวางแผนการตรวจซ่อม การควบคุมความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน การซ่อมเครื่องจักรกล  
 การประเมินผลการบำรุงรักษา และการบำรุงรักษาแบบป้องกันล่วงหน้าทั้งองค์กร  
 Maintenance machinery; cause of deterioration; machines inspection;  
 planning to machine repairs; security controls in operation; machinery repairing;  
 maintenance evaluation; and preventive maintenance the entire organization

- IE2035307      วิศวกรรมเครื่องจักรกลอัตโนมัติ      3 (2-2-5)**  
**Automatic Machine Engineering**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 เครื่องจักรกลที่ควบคุมการทำงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์ การทำงานเบื้องต้นของเครื่องกลึงและเครื่องกัดซีเอ็นซี เครื่องกัดโลหะด้วยไฟฟ้า (EDM) เครื่องตัดโลหะด้วยไฟฟ้า การเขียนและการใช้โปรแกรมควบคุมเครื่องกลึงและเครื่องกัดอัตโนมัติ ด้วยระบบจีโค้ด เอ็มโค้ด  
 Automated machinery controlled by the computer numerical control; basic operation of CNC lathe and milling machines; electrical discharged machines (EDM); wire cutting machines; programming and using lathe and milling machine control G-code M-code
- IE2035308      สถิติสำหรับวิศวกรโรงงาน      3 (3-0-6)**  
**Statistics for factory Engineers**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 กระบวนการตัดสินใจโดยอาศัยสถิติ สัญลักษณ์สถิติเบื้องต้นที่ควรรู้ การทดสอบสมมติฐาน การชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับ ความสามารถของกระบวนการ การทดสอบความแตกต่าง การวิเคราะห์การถดถอย การออกแบบการทดลอง การนำเสนอข้อมูล  
 Statistical decision-making process; basic statistical symbols; hypothesis testing; acceptance sampling, process capability; difference test; regression analysis; experimental design; presentation of information
- IE2035309      การวิเคราะห์แบบทางวิศวกรรม      3 (3-0-6)**  
**Engineering Drawing Analysis**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 หลักการออกแบบงานทางวิศวกรรม การอ่านแบบงาน การวิเคราะห์ปัญหาจากแบบงาน ค่าใช้จ่ายของแบบงาน การนำเสนอราคางานในรูปแบบของเอกสาร เทคนิคการควบคุมและประเมินผลการดำเนินงาน  
 Principles of engineering design; drawing, analysis of problems from work forms; cost of work, price presentation in the form of documents; techniques for controlling and evaluating performance
- IE2035310      การทดสอบวัสดุวิศวกรรม      3 (1-4-4)**  
**Engineering Material Testing**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 การทดสอบคุณสมบัติวัสดุภายใต้แรงดึง แรงกด แรงเฉือน แรงบิด แรงกระแทก ความแข็ง และความล้า การทดสอบและวิเคราะห์คุณสมบัติทางโลหะวิทยา การทดสอบแบบไม่ทำลาย  
 The engineering material testing under tensile force; pressure force; shear force; torsion force; impact force; hardness and fatigue; metallurgical testing and analysis; non-destructive testing

- IE2035311      การบริหารงานอุตสาหกรรม      3 (3-0-6)**  
**Industrial Management**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 หลักการจัดการ มนุษยสัมพันธ์ในการทำงาน การเพิ่มผลผลิตทางวิศวกรรม กฎหมายการค้า การตัดสินใจสำหรับการผลิต การพยากรณ์ในงานการผลิต แกวคอย การเงิน การตลาด ลอจิสติกส์ ซัพพลายเชน ลีน การบริหารโครงการ การบริหารควบคุมคุณภาพทั้งระบบ การใช้ไอทีในการบริหาร การศึกษาความเป็นไปได้เบื้องต้น  
 Principles of management; human relation at work; productivity improvement; trade law; decision for production; manufacturing forecast; queuing; finance; marketing; logistics; supply chain; lean; project management; total quality control management; use of IT in administration; basic feasibility study
- IE2035412      เทคโนโลยีเครื่องมือกล      3 (3-0-6)**  
**Machine Tool Technology**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -  
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -  
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเครื่องมือกล คมของเครื่องมือตัด เครื่องเจียรระไนลับคมตัด และงานลับคมตัด เครื่องเลื่อยกลและงานตัดด้วยเครื่องเลื่อยกล เครื่องกลึงและงานกลึง เครื่องกัด และงานกัด เครื่องเจาะและงานเจาะ เครื่องไสและงานไส การคำนวณค่าความเร็วรอบ ความเร็วตัด และอัตราป้อน ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับเครื่องมือกล เฟือง โซ่ สายพาน ลูกเบี้ยว และระบบส่งถ่ายกำลังเชิงกล  
 Introduction to mechanical tools; cutting tools; grinding machines, sharpening, cutting and sharpening work; mechanical saws and cutting jobs with mechanical saws; lathe and lathe work; milling and milling work; planing and planing machines; calculation of speed, cutting speed and feed rate; safety in operation with machine tools; chain gears, cam belts and mechanical power transmission systems

### 3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์

## 3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา/วิชาเอก	จากสถาบันการศึกษา	ภาระการสอนต่อสัปดาห์ แต่ละปีการศึกษา				
						2562	2563	2564	2565	2566
1	นายภูเบท อินทพันธ์ X-XXXX-XXXX-XX-X	อาจารย์	ค.อ.ม.  ค.อ.บ.	บริหารอาชีพ และเทคโนโลยีศึกษา  วิศวกรรม อุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้า พระนครเหนือ,2551 สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล,2541	3	6	9	10	10
2	นายวันรักษ์ ศรีสังข์ X-XXXX-XXXX-XX-X	อาจารย์	ค.อ.ม.  ค.อ.บ.	วิศวกรรม อุตสาหกรรม  วิศวกรรม อุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2560 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลพระนคร, 2554	3	6	9	10	10
3	นางสุพุมล หวิงวนิชพันธ์ X-XXXX-XXXX-XX-X	ผศ.	MM.  วศ.บ.	Master in Management  วิศวกรรมสิ่งทอ	Technological University of the Philippines,1997 สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล,2533	3	6	9	10	10
4	นายสมพงษ์ เชื้อพระคา X-XXXX-XXXX-XX-X	อาจารย์	วศ.ม.  ค.อ.บ.	เทคโนโลยี การขึ้นรูปโลหะ  วิศวกรรม อุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2554 สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล,2537	3	6	9	10	10
5	นายพิเชฐ จิรประเสริฐวงศ์ X-XXXX-XXXX-XX-X	อาจารย์	ค.อ.ม.  วศ.บ.  ค.อ.บ.	เทคโนโลยี เทคนิคศึกษา  วิศวกรรม อุตสาหกรรม  เชื่อมประสาน	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า พระนครเหนือ,2531 สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล,2544 วิทยาลัยเทคโนโลยีและ อาชีวศึกษา, 2527	3	6	9	10	10

## 3.2.2 อาจารย์ประจำ

ที่	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา/ วิชาเอก	จากสถาบันการศึกษา	ภาระการสอนต่อสัปดาห์ แต่ละปีการศึกษา				
						2562	2563	2564	2565	2566
1	นายกิตติพันธ์ บุญโตลีตระกูล X-XXXX-XXXX-XX-X	อาจารย์	ค.อ.ม.  ค.อ.บ.	วิศวกรรม เครื่องกล  วิศวกรรม อุตสาหกรรม	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า พระนครเหนือ,2540 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2537	3	6	9	10	10

ที่	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา/ วิชาเอก	จากสถาบันการศึกษา	ภาระการสอนต่อสัปดาห์ แต่ละปีการศึกษา				
						2562	2563	2564	2565	2566
2	นางสาวผกามาศ ชูสิทธิ์ x-xxxx-xxxx-xx-x	อาจารย์	ปร.ด.  ค.อ.ม.  ค.อ.บ.	นวัตกรรมกร เรียนรู้ทาง เทคโนโลยี เทคนิค ศึกษา วิศวกรรม อุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี,2554  สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2542  สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2537	3	6	9	10	10
3	นายปราโมทย์ วีรานุกูล x-xxxx-xxxx-xx-x	ผศ.	ค.อ.ด.  ค.อ.ม.  ค.อ.บ.	การบริหาร อาชีวศึกษา  เทคโนโลยี เทคนิค ศึกษา วิศวกรรม อุตสาหกรรม	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง,2555  สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2540  สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2526	3	6	9	10	10
4	นายตฤณ ดิษฐ์ล้ำภู x-xxxx-xxxx-xx-x	อาจารย์	ค.อ.บ.	วิศวกรรม อุตสาหกรรม	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2540	3	6	9	10	10
5	นายภควัต เกษะประสิทธิ์ x-xxxx-xxxx-xx-x	อาจารย์	ค.อ.ม.  ค.อ.บ.	วิศวกรรม เครื่องกล  วิศวกรรม เครื่องกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2553  มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลพระนคร, 2549	3	3	3	3	3
6	นายไกรศักดิ์ โพธิ์ทองคำ x-xxxx-xxxx-xx-x	อาจารย์	วศ.ม.  วศ.บ.	วิศวกรรม เครื่องกล  วิศวกรรม เครื่องกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี, 2559  มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี, 2557	3	3	3	3	3
7	ว่าที่ ร.ต.วุฒิชัย เหมาะใจ x-xxxx-xxxx-xx-x	อาจารย์	ค.อ.ม.  ค.อ.บ.	วิศวกรรม เครื่องกล  วิศวกรรม เครื่องกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2554  สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2547	3	3	3	3	3
8	นางสาวรดานันท์ เหมนิธิ x-xxxx-xxxx-xx-x	อาจารย์	ปร.ด.  ค.อ.ม.  ศศ.บ.	หลักสูตรและ การสอน เทคโนโลยี เทคนิคศึกษา  บรรณารักษ ศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2558  สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2548  สถาบันราชภัฏธนบุรี,2535	6	6	3	3	6

ที่	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา/ วิชาเอก	จากสถาบันการศึกษา	ภาระการสอนต่อสัปดาห์ แต่ละปีการศึกษา				
						2562	2563	2564	2565	2566
9	นางรุ่งอรุณ พรเจริญ x-xxxx-xxxx-xx-x	ผศ.	ปร.ด.  ค.อ.ม.  ค.อ.บ.	วิจัยและ พัฒนาการสอน เทคนิคศึกษา ไฟฟ้า  วิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์ -โทรคมนาคม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2555 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ,2548 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2544	3	3	3	3	3
10	นางสุนารี จุลพันธ์ x-xxxx-xxxx-xx-x	อาจารย์	ศศ.ม.  ศศ.บ.	จิตวิทยา การศึกษาและ การแนะแนว  รัฐประศาสน ศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2557  มหาวิทยาลัยราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยา,2549	6	6	3	3	6
11	นายสุวัฒน์ วิบูลย์ศิริรัตน์ x-xxxx-xxxx-xx-x	อาจารย์	ค.อ.ม.  ค.อ.บ.	บริหารอาชีว ศึกษาและ เทคนิคศึกษา  วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2540 วิทยาลัยเทคโนโลยีและ อาชีวศึกษา,2530	6	6	3	3	6

#### 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน)

จากความต้องการให้บัณฑิตมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง จึงกำหนดให้นักศึกษาเลือกเรียนวิชาการฝึกงานทางอุตสาหกรรม รายวิชาการปฏิบัติการสอนระหว่างเรียน 1 รายวิชาการปฏิบัติการสอนระหว่างเรียน 2 และรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู อยู่ในกลุ่มวิชาชีพบังคับ

##### 4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน)

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

- (1) ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ ความจำเป็น ในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น
- (2) บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางวิศวกรรมและทางการศึกษาได้
- (3) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
- (4) มีระเบียบวินัย ตรงเวลาและเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้
- (5) มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้
- (6) มีทักษะการสื่อสารด้านการพูด เขียน คิดวิเคราะห์ประมวลผล

##### 4.2 ช่วงเวลา

- การฝึกงานทางอุตสาหกรรม ภาคการศึกษาฤดูร้อน ของปีการศึกษาที่ 3
- การปฏิบัติการสอนระหว่างเรียน 1 ของภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาที่ 3
- การปฏิบัติการสอนระหว่างเรียน 2 ของภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 4
- การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ของภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาที่ 4

#### 4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

- การฝึกงานทางอุตสาหกรรม จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคฤดูร้อน
- การปฏิบัติการสอนระหว่างเรียน 1 และการปฏิบัติการสอนระหว่างเรียน 2 จัดระยะเวลา 2 วันต่อสัปดาห์
- การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู จัดเต็มเวลาตลอดภาคการศึกษา

#### 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการ

การทำโครงการของนักศึกษา ต้องเป็นการบูรณาการความรู้วิชาชีพ เพื่อการแก้ปัญหาหรือประยุกต์ใช้ความรู้ให้เกิดประโยชน์เป็นรูปธรรม ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ผู้ร่วมโครงการจำนวนไม่เกิน 2 ถึง 5 คนต่อโครงการ กำหนดให้มีการศึกษา ทดลอง/เก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและทำรายงานตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด ส่งรายงานและหรือผลงานตามเวลาที่กำหนด

##### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

วิชาโครงการ เป็นหัวข้อที่นักศึกษาสนใจ สามารถศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมได้ สามารถแก้ไขปัญหา สามารถคิดวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาได้ โดยสามารถนำทฤษฎีมาประยุกต์ใช้ในการทำโครงการให้มีขอบเขตโครงการที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

##### 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือ กรณีทำงานโครงการด้านเครื่องจักร มีการประยุกต์ใช้ทฤษฎีในการทำโครงการ โครงการสามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อได้

##### 5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 4

##### 5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

##### 5.5 การเตรียมการ

นักศึกษาต้องผ่านวิชาการเตรียมโครงการ จัดทำเค้าโครงเสนออาจารย์ที่ปรึกษา ดำเนินการตามแผนในเค้าโครงที่ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ และจัดรายงานตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

##### 5.6 กระบวนการประเมินผล

นักศึกษาต้องนำเสนอผลการดำเนินการโครงการต่ออาจารย์ที่ปรึกษา รูปแบบและเกณฑ์การประเมินเป็นตามหลักการวัดและประเมินผลการศึกษา



## หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
มีคุณธรรม มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีจรรยาบรรณวิชาชีพครู และมีความรับผิดชอบสูงต่อวิชาการ วิชาชีพ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม	รายวิชาที่เปิดสอนผู้สอนต้องสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู ส่งเสริมให้เคารพในสิทธิทางปัญญาข้อมูลส่วนบุคคล และส่งเสริมให้มีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม วิชาชีพ และสิ่งแวดล้อม
มีความอดทน ใจกว้างและมีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งการทำงานร่วมกันกับผู้เรียนและผู้ร่วมงานทุกกลุ่ม	รายวิชาที่เปิดสอนต้องส่งเสริมและสอดแทรกให้นักศึกษามีความอดทน ใจกว้างและมีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งจัดให้มีการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม
มีความรอบรู้และมีความสามารถประยุกต์ความเข้าใจอันถ่องแท้ในทฤษฎี และระเบียบวิธีการศึกษาวิจัย เพื่อสร้างความรู้ใหม่	รายวิชาที่เปิดสอนต้องต่อยอดความรู้พื้นฐานในภาคบังคับ และปรับตามวิวัฒนาการของศาสตร์ มีโจทย์ปัญหาที่ท้าทายให้นักศึกษาค้นคว้าหาความรู้ ในการพัฒนาศักยภาพ ประยุกต์ใช้ศาสตร์ดังกล่าวอย่างเหมาะสมเพื่อการประกอบวิชาชีพของตน เพื่อการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้น ตลอดจนเพื่อศึกษาวิจัยและสร้างองค์ความรู้ใหม่
มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการแก้ไขปัญหา และข้อโต้แย้งโดยการแสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการแสวงหาทางเลือกใหม่ที่เหมาะสมและปฏิบัติได้	รายวิชาที่เปิดสอนส่งเสริมให้นักศึกษามีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการแก้ไขปัญหา กระตุ้นให้นักศึกษาหาข้อโต้แย้ง ส่งเสริมให้นักศึกษาแสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการแสวงหาทางเลือกใหม่ที่เหมาะสมและปฏิบัติได้
มีความสามารถในการพิจารณาแสวงหาและเสนอแนะแนวทางในการแก้ปัญหาทางวิชาการ วิชาชีพและสังคมอย่างมีเหตุผลที่สมเหตุสมผล โดยการบูรณาการศาสตร์แบบสหวิทยาการและพหุวิทยาการ เพื่อเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน	สร้างโจทย์ปัญหาของรายวิชาต่างๆ เพื่อให้นักศึกษามีความสามารถในการพิจารณาแสวงหา และเสนอแนะแนวทางในการแก้ปัญหาทางวิชาการ วิชาชีพและสังคมอย่างมีเหตุผลที่สมเหตุสมผล โดยการบูรณาการศาสตร์แบบสหวิทยาการและพหุวิทยาการเพื่อเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน
มีความสามารถในการติดตามพัฒนาการของศาสตร์ทั้งหลาย และมีความมุ่งมั่นในการพัฒนาสมรรถนะ ของตนเองอยู่เสมอ	ส่งเสริมให้นักศึกษามีความตระหนักในการพัฒนาความรู้อย่างต่อเนื่อง และการแลกเปลี่ยนความรู้ อย่างมีระบบ มีความมุ่งมั่นในการพัฒนาสมรรถนะ ของตนเองอยู่เสมอ

## 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้

### 2.1 คุณธรรม จริยธรรม

#### 2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

##### ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

นักศึกษาต้องมีคุณธรรม จริยธรรม เพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างราบรื่น และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม นักศึกษาต้องพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมดังนี้

(1) เคารพสิทธิเสรีภาพของบุคคลและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ตามหลักประชาธิปไตย

(2) ปฏิบัติตามกฎหมาย กฎระเบียบ ข้อบังคับและกฎเกณฑ์ของสังคม

(3) มีวินัย ซื่อสัตย์สุจริตและมีจิตสาธารณะ

(4) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

(5) ตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม

##### ข. หมวดวิชาเฉพาะ

(1) แสดงออกซึ่งความรักและศรัทธาและภูมิใจในวิชาชีพครูและจิตวิญญาณความเป็นครู และปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู

(2) มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น มีความเสียสละ รับผิดชอบและซื่อสัตย์ต่องานที่ได้รับมอบหมายทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ และสามารถพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ศิษย์ ครอบครัว สังคมและประเทศชาติ และเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน

(3) มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย คือ การเคารพสิทธิ และให้เกียรติคนอื่น มีความสามัคคีและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข และใช้เหตุผลและปัญญาในการดำเนินชีวิตและการตัดสินใจ

(4) มีความกล้าหาญและแสดงออกทางคุณธรรมจริยธรรม สามารถวินิจฉัยจัดการและคิดแก้ปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรมด้วยความถูกต้องเหมาะสมกับสังคม การทำงานและสภาพแวดล้อม โดยอาศัยหลักการเหตุผลและใช้ดุลยพินิจทางค่านิยม บรรทัดฐานทางสังคม ความรู้สึกของผู้อื่นและประโยชน์ของสังคมส่วนรวมมีจิตสำนึกในการธำรงความโปร่งใสของสังคมและประเทศชาติ ต่อต้านการทุจริตคอร์รัปชันและความไม่ถูกต้องไม่ใช้ข้อมูลบิดเบือน หรือการลอกเลียนผลงาน

#### 2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

(1) การวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี (Dialectics) ในประเด็นวิกฤตด้านคุณธรรมจริยธรรมของสังคมและวิชาการ รวมทั้งประเด็นวิกฤตจรรยาบรรณของวิชาชีพครู

(2) การเรียนรู้โดยการปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ (Interaction Action Learning)

(3) การเรียนรู้จากกรณีศึกษา (Case Study)

(4) การเรียนรู้จากกระบวนการกระจ่างค่านิยม (Value Clarification)

(5) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (Work-Integrated Learning: WIL)

(6) การบรรยายเชิงปฏิสัมพันธ์ (Interactive lecture)

(7) การเรียนรู้โดยใช้ฉากทัศน์เป็นพื้นฐาน (Scenario-based learning)

(8) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning)

### 2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

(1) วัดและประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมในขณะที่ทำงานตามสภาพจริง (Authentic Approach)

(2) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี

(3) วัดและประเมินจากกลุ่มเพื่อน

(4) วัดและประเมินจากผลงานกรณีศึกษา

(5) วัดและประเมินโดยใช้แบบวัดคุณธรรมจริยธรรม

(6) วัดและประเมินค่านิยมและความเป็นครูจากผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

(7) วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอด

หลักสูตร

## 2.2 ความรู้

### 2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

#### ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

นักศึกษาต้องมีความรู้เกี่ยวกับรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ทั้งกลุ่มศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อใช้ในการดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุข ดังนั้นมาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมในสิ่งต่อไปนี้

(1) เข้าใจองค์ความรู้ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ

(2) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีของวิชาศึกษา

ทั่วไป

(3) สามารถนำผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการแก้ปัญหาด้านวิชาการและ

วิชาชีพ

(4) สามารถบูรณาการความรู้ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปเพื่อต่อยอดองค์ความรู้

#### ข. หมวดวิชาเฉพาะ

(1) มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาสาระด้านวิชาชีพของครู อาทิ ค่านิยมของครู คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ จิตวิญญาณครู ปรัชญาความเป็นครู จิตวิทยาสำหรับครู จิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการเรียนรู้เพื่อจัดการเรียนรู้และช่วยเหลือ แก้ไขปัญหา ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน หลักสูตรและวิทยาการจัดการจัดการเรียนรู้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ การวัดประเมินการศึกษาและการเรียนรู้ การวิจัย และการพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน และภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู ทักษะการนิเทศและการสอนงาน ทักษะเทคโนโลยีและดิจิทัล ทักษะการทำงานวิจัยและวัดประเมิน ทักษะการร่วมมือสร้างสรรค์ และทักษะศตวรรษที่ 21 มีความรู้ ความเข้าใจในการบูรณาการความรู้กับการปฏิบัติจริง และการบูรณาการข้ามศาสตร์ อาทิ การบูรณาการการสอน (Technological Pedagogical Content Knowledge : TPCK) การสอนแบบบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม การทางวิศวกรรม และคณิตศาสตร์ (Science Technology Engineering and Mathematics Education : STEM Education) ชุมชนแห่งการเรียนรู้ (Professional Learning Community : PLC) และมีความรู้ในการประยุกต์ใช้

(2) มีความรู้และเนื้อหาในวิชาชีพ ด้านหลักการ แนวคิด ทฤษฎีและทักษะการปฏิบัติ อย่างลึกซึ้งถ่องแท้ รวมทั้งบริบทของอุตสาหกรรม มาตรฐานอุตสาหกรรมและ/หรือมาตรฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชาเฉพาะต่างๆ มีความสามารถในการใช้เครื่องมือ การซ่อมแซม การบำรุงรักษา การสร้าง การพัฒนากระบวนการขั้นตอนในการทำงาน โดยคำนึงถึงผลดีและผลเสีย ความปลอดภัยของอุปกรณ์ ผลิตภัณฑ์และชีวิตและทรัพย์สินของผู้ปฏิบัติงานและผู้บริโภค สามารถติดตามความก้าวหน้าด้านวิทยาการที่เกี่ยวข้องและนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม

(3) เข้าใจชุมชน เข้าใจชีวิต มีความรู้ บริบทอุตสาหกรรม สถานประกอบการ เข้าใจโลก และการอยู่ร่วมกันบนพื้นฐานความแตกต่างทางวัฒนธรรม สามารถเผชิญและเท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสามารถนำแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตและพัฒนาตน พัฒนางาน และพัฒนาผู้เรียน

(4) มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามมาตรฐาน

(5) ตระหนักรู้ เห็นคุณค่าและความสำคัญของศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนและนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตน พัฒนาผู้เรียน พัฒนางานและพัฒนาชุมชน

### 2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) การจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎี สรรสร้างนิยม (Constructivism) โดยให้ผู้เรียนวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้ด้วยตนเอง

(2) การเรียนรู้โดยใช้การสืบสอบ (Inquiry-based Learning)

(3) การเรียนรู้แบบรวมพลัง (Collaborative Learning)

(4) การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning)

(5) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning)

(6) การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) โดยบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเองนอกชั้นเรียนและเรียนร่วมกันในชั้นเรียน

(7) การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom)

(8) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (Work-Integrated Learning: WIL)

(9) การเรียนรู้โดยใช้ฉากทัศน์เป็นพื้นฐาน (Scenario-based learning)

(10) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning)

(11) การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน (Phenomenon-based learning)

(12) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

### 2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา ในด้านต่างๆ คือ

(1) วัดและประเมินจากการปฏิบัติตามสภาพจริงหรือในห้องปฏิบัติการ

(2) วัดและประเมินจากการวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้

(3) วัดและประเมินจากผลการทบทวนวรรณกรรมและสรุปสาระสำคัญของความรู้

(4) วัดและประเมินจากการนำเสนอโครงงานหรือรายงานการค้นคว้า

(5) วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

(6) วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอด

หลักสูตร

## 2.3 ทักษะทางปัญญา

### 2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

#### ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

นักศึกษาต้องสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพได้ โดยพึ่งตนเองได้เมื่อจบการศึกษา ดังนั้นนักศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญาไปพร้อมกับคุณธรรม จริยธรรมและความรู้ นักศึกษาสามารถคิดหาเหตุผล เข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา วิธีการแก้ปัญหา รวมทั้งตักตวงผลึกแนวคิดด้วยตนเอง นักศึกษาต้องพัฒนาทักษะทางปัญญาดังนี้

- (1) คิดอย่างมีระบบบนพื้นฐานของข้อมูลและข้อเท็จจริง
- (2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินข้อมูลแนวคิดและหลักฐานเพื่อการวิเคราะห์ปัญหา
- (3) สามารถบูรณาการความรู้เพื่อการศึกษาปัญหาที่ซับซ้อนและเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหา

แก้ปัญหา

#### ข. หมวดวิชาเฉพาะ

(1) สามารถคิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายอย่างรู้เท่าทัน เป็นพลเมืองตื่นรู้ มีสำนึกสากล สามารถเผชิญและก้าวทันกับการเปลี่ยนแปลงในโลกยุคดิจิทัล เทคโนโลยีข้ามแพลตฟอร์มและโลกอนาคต นำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน และวินิจฉัยแก้ปัญหาและพัฒนางานได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ หลักการทางทฤษฎี ประสบการณ์ภาคปฏิบัติ ค่านิยม แนวคิด นโยบายและยุทธศาสตร์ชาติ บรรทัดฐานทางสังคม และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

- (2) สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์

(3) สร้างและประยุกต์ใช้ความรู้จากการทำวิจัยและสร้างหรือร่วมสร้าง ผลิตภาพหรือผลิตภัณฑ์หรือนวัตกรรม เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนาการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรม รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้แก่ชุมชน สถานประกอบการและสังคม

### 2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ทักษะทางปัญญา

- (1) การเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน (Research-Based Learning)
- (2) การเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูง (Higher Order Thinking skills)
- (3) การเรียนรู้เชิงผลิตภาพ (Productive-Based Learning)
- (4) การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เป็นฐาน (Scenario-Based Learning)
- (5) การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน (Phenomenon-Based Learning)
- (6) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (Work-Integrated Learning: WIL)
- (7) การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม (Research and Innovation Development)
- (8) การส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง (Self-Directed Learning)
- (9) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning)
- (10) การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based learning)
- (11) การเรียนรู้โดยวิธีโสเครติส (Socrates method)
- (12) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

### 2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี เกี่ยวกับประเด็นวิกฤตทางวิชาการ วิชาชีพและทางสังคม

(2) วัดและประเมินจากผลการทำวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่

(3) วัดและประเมินจากผลการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม

(4) วัดและประเมินจากการนำเสนอรายงานหรือผลการปฏิบัติงาน

(5) วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

(6) วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอด

หลักสูตร

## 2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

#### ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

นักศึกษาต้องออกไปประกอบอาชีพซึ่งส่วนใหญ่ต้องเกี่ยวข้องกับผู้ที่ไม่รู้จักมาก่อน ผู้ที่มาจากสถาบันอื่น ๆ และผู้เป็นผู้บังคับบัญชาหรือผู้ใต้บังคับบัญชา ความสามารถที่จะปรับตัวให้เข้ากับกลุ่มคน เป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นจึงต้องปลูกฝังให้นักศึกษาเกิดคุณลักษณะต่อไปนี้

(1) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี

(2) สามารถนำเสนอแนวความคิดอย่างสร้างสรรค์

(3) แสดงภาวะผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสม

(4) มีความรับผิดชอบต่อผลของการกระทำและการนำเสนอ

#### ข. หมวดวิชาเฉพาะ

(1) ได้รับความรู้ลึกของผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม

(2) ทำงานร่วมกับผู้อื่น ทำงานเป็นทีม เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้เรียน ผู้ร่วมงาน ผู้ปกครอง คนในชุมชน และผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ มีสำนึกรับผิดชอบต่อส่วนรวมทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม สามารถพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความภาคภูมิใจและเห็นคุณค่าในตนเอง ในวิชาชีพ เคารพในเกียรติและศักดิ์ศรีของผู้อื่น และความเป็นมนุษย์

(3) มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ต่อตนเอง ต่อผู้เรียน ต่อผู้ร่วมงาน และต่อส่วนรวม สามารถช่วยเหลือและแก้ปัญหาตนเอง กลุ่มและระหว่างกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์

(4) มีภาวะผู้นำทางวิชาการและวิชาชีพ มีความเข้มแข็งและกล้าหาญทางจริยธรรม สามารถชี้แนะและถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียน สถานศึกษา ชุมชนและสังคมอย่างสร้างสรรค์

### 2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning)

(2) การเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติการ (Participative Learning through Action)

(3) การเป็นผู้นำแบบมีส่วนร่วม (Shared Leadership) ในการนำเสนอทางวิชาการ

(4) การให้ความเห็นและการรับฟังความเห็นแบบสะท้อนกลับอย่างไตร่ตรอง (Reflective thinking)

(5) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (Work-Integrated Learning: WIL)

(6) การเรียนรู้แบบรวมพลัง (Collaborative learning)

(7) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร

### 2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) วัดและประเมินจากผลการเรียนรู้แบบร่วมมือ
- (2) วัดและประเมินจากผลการศึกษาค้นคว้าหรือแก้โจทย์ปัญหา
- (3) วัดและประเมินจากผลการนำเสนองานเป็นกลุ่ม การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการปฏิบัติงานร่วมกัน
- (4) วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา
- (5) วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

## 2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

#### ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- (1) เข้าใจหลักเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์และสถิติ
- (2) ประยุกต์ใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์และสถิติในการศึกษาปัญหาและการนำเสนอรายงาน
- (3) สามารถเลือกสื่อ และเครื่องมือในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผลและแปลความหมาย รวมถึงการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม
- (4) สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### ข. หมวดวิชาเฉพาะ

- (1) วิเคราะห์เชิงตัวเลข สำหรับข้อมูลและสารสนเทศ ทั้งที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติ หรือคณิตศาสตร์ เพื่อเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง
- (2) สื่อสารกับผู้เรียน บุคคลและกลุ่มต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพด้วยวิธีการหลากหลาย ทั้งการพูด การเขียน และการนำเสนอด้วยรูปแบบต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสม
- (3) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมสำเร็จรูปหรือแอปพลิเคชัน หรือแพลตฟอร์มรวมทั้งอุปกรณ์สนับสนุนที่ทันสมัย จำเป็นสำหรับการจัดการเรียนรู้ การวิจัย การทำงาน และการประชุม รวมทั้งสามารถติดตามความก้าวหน้า การจัดการและสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศ รับและส่งข้อมูลและสารสนเทศ โดยใช้ดุลยพินิจที่ดีในการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลและสารสนเทศ อีกทั้งตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์และการลอกเลียนผลงาน

### 2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) การติดตาม วิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษจากข่าวสารบนสื่อสังคมออนไลน์
- (2) การสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษา โดยบูรณาการการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัล
- (3) การจัดทำอินโฟกราฟิกเพื่อสรุปประเด็นสาระสำคัญของงานที่นำเสนอ
- (4) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (Work-Integrated Learning: WIL)
- (5) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

### 2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) วัดและประเมินจากการติดตาม วิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญ ด้านการศึกษา
- (2) วัดและประเมินจากผลการสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญการศึกษาที่มีการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัล
- (3) วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา
- (4) วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

## 2.6 ด้านวิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้

### 2.6.1 ผลการเรียนรู้ด้านวิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้

#### ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ไม่มี

#### ข. หมวดวิชาเฉพาะ

(1) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ และสอนงาน ด้วยรูปแบบ วิธีการที่หลากหลาย โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สามารถออกแบบและสร้างหลักสูตรรายวิชาในชั้นเรียน หรือหลักสูตรฝึกอบรมวางแผนและออกแบบเนื้อหาสาระและกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ บริหารจัดการชั้นเรียน และ/หรือสถานประกอบการ ใช้สื่อและเทคโนโลยี วัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์

(2) มีความรู้ความเข้าใจ สามารถวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคลและจัดการเรียนรู้ หรือสอนงานได้อย่างหลากหลายเพื่อพัฒนาผู้เรียนตามความแตกต่างระหว่างบุคคล ทั้งผู้เรียนปกติ หรือที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ หรือต่างวัฒนธรรม

(3) จัดกิจกรรมและออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติและการทำงานในสถานการณ์จริงที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาการคิด การทำงาน การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น โดยบูรณาการการทำงานกับการเรียนรู้และคุณธรรม จริยธรรม สามารถประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกัน แก้ไข ปัญหา และพัฒนา

(4) สร้างบรรยากาศ และจัดสภาพแวดล้อม สื่อการเรียน แหล่งวิทยาการ เทคโนโลยี วัฒนธรรม และภูมิปัญญาทั้งในและนอกสถานศึกษาเพื่อการเรียนรู้ มีความสามารถในการประสานงานและสร้างความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่ออำนวยความสะดวกและร่วมกันพัฒนาผู้เรียนให้มีความรอบรู้ มีปัญญารู้คิดและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องให้เต็มตามศักยภาพ

(5) สามารถจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนมีทักษะศตวรรษที่ 21 และเทคโนโลยี มาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนและพัฒนาตนเอง เช่น ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skills) ทักษะการรู้เรื่อง (Literacy Skills) และทักษะชีวิต (Life Skills) ทักษะการทำงานแบบร่วมมือ และดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

### 2.6.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านวิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติจริง โดยใช้ความรู้จากวิชาต่างๆ ที่ ได้ศึกษามา การวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาให้เกิดการพัฒนาการเรียนรู้ด้านวิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

- (1) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา (Work-integrated learning: WIL)
- (2) การออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการความรู้ในเนื้อหาวิชาเฉพาะผนวกวิธีสอนกับเทคโนโลยี (Technological Pedagogical Content Knowledge: TPCK)
- (3) การทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน



- (4) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร
- (5) การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ (Experience-based Approach)
- (6) การเรียนรู้เชิงผลิตภาพ (Productive-based learning)

### 2.6.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านวิถีวิทยาการจัดการเรียนรู้

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น

- (1) วัดและประเมินจากการฝึกทักษะจัดการเรียนรู้ในสถานการณ์จำลอง
- (2) วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา
- (3) วัดและประเมินจากรายงานการทำงานวิจัยในชั้นเรียน
- (4) วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

## 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

แสดงให้เห็นว่าแต่ละรายวิชาในหลักสูตรรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ใดบ้าง โดยระบุว่าเป็นความรับผิดชอบหลักหรือความรับผิดชอบรอง ซึ่งบางรายวิชาอาจไม่นำสู่ผลการเรียนรู้บางเรื่องก็ได้ ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

### 3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

#### คุณธรรม จริยธรรม

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

#### ความรู้

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

#### ทักษะทางปัญญา

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

#### การแก้ปัญหา

#### ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

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

#### ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) เข้าใจหลักเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์และสถิติ
- (2) สามารถประยุกต์ใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์และสถิติในการศึกษาปัญหาและการนำเสนอ

รายงาน

- (3) สามารถเลือกสื่อและเครื่องมือในการสืบค้นเก็บรวบรวมข้อมูลประมวลผลและแปลความหมายรวมถึงการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม
- (4) สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลขการสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
GE2100101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	●	○	○	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●
GE2100102 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารธุรกิจ	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	●	●
GE2100103 ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ	●	○	○	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●
GE2100104 วรรณคดีไทย	●	○	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	●
GE2100105 การเขียนภาษาไทยเพื่ออาชีพ	●	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	●	●
GE2201101 ภาษาอังกฤษ 1	○	●	●			●	○			●			●							●
GE2201102 ภาษาอังกฤษ 2	○	●	●			●	●			●	○		●	○						●
GE2200101 ภาษาอังกฤษเทคนิค	○	○	○	●		●	●	○		○	●	○	●	○	○	○			○	●
GE2200102 ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ	○	●	●	○		●	●			●	○		●	○	○	○			○	●
GE2200103 การอ่านภาษาอังกฤษ	○	●	○			●	○			●	○		●	○					○	●
GE2200104 การฟังภาษาอังกฤษ	○	●	○			●	○			●			●							●
GE2200105 การสนทนาภาษาอังกฤษ	○	●	○			●	○			●	○		●	○						●
GE2200106 ภาษาจีนพื้นฐาน	○	●	○			●	○			●			●							●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)  
 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทาง ปัญหา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
GE2200107 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	○	●	○			●	○			●	○		●	○						●
GE2300101 พลวัตทางสังคมและความทันสมัย	●	●	○			●	●			●	●	○	○	●					●	
GE2300102 มนุษย์สัมพันธ์	●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●			●	○
GE2300103 ระเบียบวิธีวิจัย	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○	○
GE2300104 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและทักษะสังคม	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	●			●	○
GE2300105 สังคมกับเศรษฐกิจ	○	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○
GE2300106 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○			●	○
GE2300107 กฎหมายและจริยธรรมในวิชาชีพ	○	●	●	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○			●	○
GE2300108 อาเซียนศึกษา	●	●	●			●	●		●	●	●		●	●					●	
GE2300109 สันติศึกษา	●	●	●		○	●			○	●	●	○	●	●	●	●			●	○
GE2400101 การรู้สารสนเทศและการศึกษาค้นคว้า		●	●		○	●				●	●					●			●	○
GE2400102 จิตวิทยาทั่วไป	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	○	●	○	●			●	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)  
 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทาง ปัญหา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
GE2400103 ไทยศึกษาและภูมิปัญญาท้องถิ่น	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	●						●	○
GE2400104 การพัฒนาบุคลิกภาพ	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●			●	○
GE2400105 พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน	●	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●			●	○
GE2400106 การวิจัยเชิงคุณภาพ	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	○	○	●	○
GE2400107 การพัฒนาและประเมินโครงการ	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	○	○	●	○
GE2400108 การพัฒนาจิตเพื่อคุณภาพชีวิต	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●			●	○
GE2500101 พลศึกษา	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○
GE2810102 ลีลาศ	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○
GE2500103 กีฬาประเภททีม	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○
GE2500104 กีฬาประเภทบุคคล	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○
GE2500105 นันทนาการ	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○
GE2600101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
GE2600102 สถิติเบื้องต้น	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○
GE2600103 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○
GE2700101 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○
GE2700102 สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○
GE2801101 ทักษะสร้างสรรค์และการสื่อสาร		●	●	○	●	○	●		●	●	●	○	○	●	○	○			●	○
GE2810101 โลกในศตวรรษที่ 21	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○
GE2810102 การพัฒนาตนเองเพื่อการเข้าสู่อาชีพ	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●			●	○
GE2810103 ชีวิตและการคิดเชิงบวก	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	●			●	○
GE2810104 การออกกำลังกายและกีฬาเพื่อสุขภาพ	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○
GE2810105 กิจกรรมเพื่อสุขภาพ	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○
GE2820101 ปกิณกคณิตศาสตร์	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
GE2820102 วิทยาศาสตร์กับการดำรงชีวิต	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○
GE2820103 วัสดุและการประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวัน	●	●	○			●	●			●	●		●	●	○	○			●	○

### 3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

#### คุณธรรม จริยธรรม

(1) แสดงออกซึ่งความรักและศรัทธาและภูมิใจในวิชาชีพครูและจิตวิญญาณความเป็นครู และปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู

(2) มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น มีความเสียสละ รับผิดชอบและซื่อสัตย์ต่องาน ที่รับมอบหมายทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ และสามารถพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ศิษย์ ครอบครัว สังคมและประเทศชาติ และเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน

(3) มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย คือ การเคารพสิทธิ และให้เกียรติคนอื่น มีความสามัคคีและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข และใช้เหตุผลและปัญญาในการดำเนินชีวิต และการตัดสินใจ

(4) มีความกล้าหาญและแสดงออกทางคุณธรรมจริยธรรม สามารถวินิจฉัย จัดการและคิดแก้ปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรมด้วยความถูกต้องเหมาะสมกับสังคม การทำงานและสภาพแวดล้อม โดยอาศัยหลักการเหตุผลและใช้ดุลยพินิจทางค่านิยม บรรทัดฐานทางสังคม ความรู้สึกของผู้อื่นและประโยชน์ของสังคมส่วนรวมมีจิตสำนึกในการธำรงความโปร่งใสของสังคมและประเทศชาติ ต่อต้านการทุจริตคอร์รัปชันและความไม่ถูกต้องไม่ใช้ข้อมูลบิดเบือน หรือการลอกเลียนผลงาน

#### ความรู้

(1) มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาสาระด้านวิชาชีพของครู อาทิ ค่านิยมของครู คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ จิตวิญญาณครู ปรัชญาความเป็นครู จิตวิทยาสำหรับครู จิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการเรียนรู้เพื่อจัดการเรียนรู้และช่วยเหลือ แก้ไขปัญหา ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน หลักสูตรและวิทยาการจัดการจัดการเรียนรู้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ การวัดประเมินการศึกษาและการเรียนรู้ การวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน และภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู ทักษะการนิเทศและการสอนงาน ทักษะเทคโนโลยีและดิจิทัล ทักษะการทำงานวิจัยและวัดประเมิน ทักษะการร่วมมือสร้างสรรค์ และทักษะศตวรรษที่ 21 มีความรู้ ความเข้าใจในการบูรณาการความรู้กับการปฏิบัติจริงและการบูรณาการข้ามศาสตร์ อาทิ การบูรณาการการสอน (Technological Pedagogical Content Knowledge : TPCK) การสอนแบบบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี กระบวนการทางวิศวกรรม และ คณิตศาสตร์ (Science Technology Engineering and Mathematics Education : STEM Education) ชุมชนแห่งการเรียนรู้ (Professional Learning Community : PLC) และมีความรู้ในการประยุกต์ใช้

(2) มีความรู้และเนื้อหาในวิชาชีพ ด้านหลักการ แนวคิด ทฤษฎีและทักษะการปฏิบัติอย่างลึกซึ้งถ่องแท้ รวมทั้งบริบทของอุตสาหกรรม มาตรฐานอุตสาหกรรมและ/หรือมาตรฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชาเฉพาะต่างๆ มีความสามารถในการใช้เครื่องมือ การซ่อมแซม การบำรุงรักษา การสร้าง การพัฒนากระบวนการขั้นตอนในการทำงาน โดยคำนึงถึงผลดีและผลเสีย ความปลอดภัย

ของอุปกรณ์ ผลิตภัณฑ์และชีวิตและทรัพย์สินของผู้ปฏิบัติงานและผู้บริโภค สามารถติดตามความก้าวหน้าด้านวิทยาการที่เกี่ยวข้องและนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม

(3) เข้าใจชุมชน เข้าใจชีวิต มีความรู้ ปรับทฤษฎีทางสังคม สถานประกอบการ เข้าใจโลก และการอยู่ร่วมกันบนพื้นฐานความแตกต่างทางวัฒนธรรม สามารถเผชิญและเท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสามารถนำแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตและพัฒนาตน พัฒนางาน และพัฒนาผู้เรียน

(4) มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามมาตรฐาน

(5) ตระหนักถึง เห็นคุณค่าและความสำคัญของศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนและนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตน พัฒนาผู้เรียน พัฒนางานและพัฒนาชุมชน

### **ทักษะทางปัญญา**

(1) สามารถคิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายอย่างรู้เท่าทัน เป็นพลเมืองตื่นรู้ มีสำนึกสากล สามารถเผชิญและก้าวทันกับการเปลี่ยนแปลงในโลกยุคดิจิทัล เทคโนโลยีข้ามแพลตฟอร์มและโลกอนาคต นำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน และวินิจฉัยแก้ปัญหาและพัฒนางานได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ หลักการทางทฤษฎี ประสบการณ์ภาคปฏิบัติ ค่านิยม แนวคิด นโยบายและยุทธศาสตร์ชาติ บรรทัดฐานทางสังคมและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

(2) สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์

(3) สร้างและประยุกต์ใช้ความรู้จากการทำวิจัยและสร้างหรือร่วมสร้าง ผลิตภาพ หรือผลิตภัณฑ์หรือนวัตกรรม เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนาการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรม รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้แก่ชุมชน สถานประกอบการและสังคม

### **ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**

(1) ได้รับความรู้สึกรู้สีกของผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม

(2) ทำงานร่วมกับผู้อื่น ทำงานเป็นทีม เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้เรียน ผู้ร่วมงาน ผู้ปกครอง คนในชุมชน และผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ มีสำนึกรับผิดชอบต่อส่วนรวมทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม สามารถพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความภาคภูมิใจและเห็นคุณค่าในตนเอง ในวิชาชีพ เคารพในเกียรติและศักดิ์ศรีของผู้อื่น และความเป็นมนุษย์

(3) มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ต่อตนเอง ต่อผู้เรียน ต่อผู้ร่วมงาน และต่อส่วนรวม สามารถช่วยเหลือและแก้ปัญหาดตนเอง กลุ่มและระหว่างกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์

(4) มีภาวะผู้นำทางวิชาการและวิชาชีพ มีความเข้มแข็งและกล้าหาญทางจริยธรรม สามารถชี้แนะและถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียน สถานศึกษา ชุมชนและสังคมอย่างสร้างสรรค์



### ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) วิเคราะห์เชิงตัวเลข สำหรับข้อมูลและสารสนเทศ ทั้งที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติ หรือคณิตศาสตร์ เพื่อเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง

(2) สื่อสารกับผู้เรียน บุคคลและกลุ่มต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพด้วยวิธีการหลากหลาย ทั้งการพูด การเขียน และการนำเสนอด้วยรูปแบบต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสม

(3) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมสำเร็จรูปหรือแอปพลิเคชันหรือแพลตฟอร์มรวมทั้งอุปกรณ์สนับสนุนที่ทันสมัย จำเป็นสำหรับการจัดการเรียนรู้ การวิจัย การทำงาน และการประชุม รวมทั้งสามารถติดตามความก้าวหน้า การจัดการและสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศ รับและส่งข้อมูลและสารสนเทศ โดยใช้ดุลยพินิจที่ดีในการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลและสารสนเทศ อีกทั้งตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์และการลอกเลียนผลงาน

### วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้

(1) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ และสอนงาน ด้วยรูปแบบ วิธีการที่หลากหลาย โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สามารถออกแบบและสร้างหลักสูตรรายวิชาในชั้นเรียน หรือหลักสูตรฝึกอบรมวางแผนและออกแบบเนื้อหาสาระและกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ บริหารจัดการชั้นเรียน และ/หรือสถานประกอบการ ใช้สื่อและเทคโนโลยี วัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์

(2) มีความรู้ความเข้าใจ สามารถวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคลและจัดการเรียนรู้ หรือสอนงานได้อย่างหลากหลายเพื่อพัฒนาผู้เรียนตามความแตกต่างระหว่างบุคคล ทั้งผู้เรียนปกติหรือที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ หรือต่างวัฒนธรรม

(3) จัดกิจกรรมและออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติและการทำงานในสถานการณ์จริงที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาการคิด การทำงาน การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น โดยบูรณาการการทำงานกับการเรียนรู้และคุณธรรม จริยธรรม สามารถประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกัน แก้ไขปัญหา และพัฒนา

(4) สร้างบรรยากาศ และจัดสภาพแวดล้อม สื่อการเรียน แหล่งวิทยาการ เทคโนโลยี วัฒนธรรม และภูมิปัญญาทั้งในและนอกสถานศึกษาเพื่อการเรียนรู้ มีความสามารถในการประสานงานและสร้างความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่ออำนวยความสะดวกและร่วมกันพัฒนาผู้เรียนให้มีความรอบรู้ มีปัญญา รู้คิด และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องให้เต็มตามศักยภาพ

(5) สามารถจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนมีทักษะศตวรรษที่ 21 และเทคโนโลยี มาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนพัฒนาตนเอง เช่น ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skills) ทักษะการรู้เรื่อง (Literacy Skills) และทักษะชีวิต (Life Skills) ทักษะการทำงานแบบร่วมมือ และดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้					ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ				ทักษะการ วิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	5
กลุ่มวิชาบังคับทางการศึกษา																								
IE2061101 คุณธรรม จริยธรรม ความ เป็นครูวิชาชีพ	●		○	●	●			●			○	●	●	●	○	○		●			○	●		
IE2061202 นวัตกรรมและ เทคโนโลยี สารสนเทศเพื่อ การสื่อสาร การศึกษา	●	○	●		●			●	●	●			●	●	○	○		●	●	○				●
IE2061203 การพัฒนา หลักสูตรและการ จัดการเรียนรู้	●	○	●		●			●	●	●	○		○	●	●			●		●		○		

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้					ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ				ทักษะการ วิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	5
IE2061204 การวัดและ ประเมินผลการ เรียนรู้	●	○	○		●			●		●	○			●	○		●	●	○	●		○		●
IE2061305 การเตรียมฝึก ประสบการณ์ วิชาชีพครู	●	●	○		●		○	●		●	○		●	○	●		○	●		●	○	○	○	●
IE2061306 การประกัน คุณภาพ การศึกษา	●	○	●		●			●		●	○		○	●	●			●		●		○	○	●
IE2061307 จิตวิทยาสำหรับ ครู	●	○	○		●		○	●		●			●	●	○			●		●	●	○	○	
IE2061308 การวิจัยเพื่อ พัฒนาการเรียนรู้	●	○	●		●			○	●	●		●	●		○		●	●	○	●			○	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้					ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	5
กลุ่มการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู																								
IE2062301 การปฏิบัติการสอนระหว่างเรียน 1	●		○		●		○	●	●	●	○	●	●	○	●		○	●		●		○	●	
IE2062402 การปฏิบัติการสอนระหว่างเรียน 2		●	○		●	○	○	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●		●	○	○	●	●
IE2062403 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู		●	●	○	●	●	○	●	●		●	●	●	○	●	●		●	○	●	○	○	●	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้					ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	5
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ																								
ST2031103 แคลคูลัส 1	●				●					●		○				●	●		○	●	●			
IE2033101 การเขียนแบบวิศวกรรม1		●					●	○		●				●	○			●			●	○	○	
IE2033102 การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม		●				●		○			●			○	●			●			●	○	○	
IE2033203 วัสดุวิศวกรรม		●					●	○				●			○	●			○			○	○	

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้					ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				ทักษะการ วิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	5
กลุ่มวิชาชีพบังคับ																								
IE2034101 วิศวกรรม เครื่องมือ		●	○			●	●			●	○	○		○		●			○			○		
IE2034102 วิศวกรรม ความปลอดภัย ในโรงงาน อุตสาหกรรม			○	●		○	●	○		●		○		●	●		●	○				●		●
IE2034203 ปฏิบัติการทาง วิศวกรรม 1		●				●	●	○			●			●			○					●		
IE2034204 การออกแบบ โรงงาน อุตสาหกรรม		○	●				●		○	●	○		●			○		○	○			●		
IE2034205 การวางแผนและ ควบคุมการผลิต	●						●		○	●				●	○		○		○					○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้					ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ				ทักษะการ วิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	5
IE2034206 การศึกษางาน อุตสาหกรรม	●						●		○			●		○	●		○		○					
IE2034207 การควบคุม คุณภาพ		●					●	○		●				●			●	○	○				○	
IE2034308 การเตรียม โครงการทาง อุตสาหกรรม			●					○	●		●	○	○	○	○			○	○			○	○	
IE2034309 เศรษฐศาสตร์ วิศวกรรม		●						●	○			●			●		●		○					○
IE2034310 วิศวกรรมคุณค่า				●			○		●		●			○	●			●	○				○	
IE2034311 การฝึกงานทาง อุตสาหกรรม		●		●		●	●			●		○		●	●			○	○			●		●
IE2034412 โครงการทาง อุตสาหกรรม		●		●		●	●					●		●	●	○	○	●				●		●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้					ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ สังคม				ทักษะการ วิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	5
กลุ่มวิชาชีพเลือก																								
IE2035101 กรรมวิธีการผลิต		●						○	●			●			○	○		○					○	
IE2035202 ปฏิบัติการทาง วิศวกรรม 2		●				●	●	○			●			●				○					●	
IE2035203 การเขียนแบบ วิศวกรรม 2		●				○	●				●			●					●				●	
IE2035204 วิศวกรรม การเชื่อม		●				●		○			●			●					○				○	
IE2035305 คอมพิวเตอร์ช่วย ในการออกแบบ และการผลิต		○		●			●	○			●	○		●					●				○	○
IE2035306 วิศวกรรม การบำรุงรักษา		●	○			●	●				●	○		●	○			●					●	○



แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้					ทักษะทาง ปัญหา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				ทักษะการ วิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	5
IE2035307 วิศวกรรม เครื่องจักรกล อัตโนมัติ		●		○			○	●		●					●	○			●			●	○	
IE2035308 สถิติสำหรับ วิศวกรโรงงาน	●						●		○	●		●		○	○		●		○			○	○	
IE2035309 การวิเคราะห์ แบบทาง วิศวกรรม		●					●		○	●		○		●			○		○				○	○
IE2035310 การทดสอบวัสดุ วิศวกรรม	●					●		○		○		●		○		○	●		○			●	○	
IE2035311 การบริหารงาน อุตสาหกรรม		○	●				●		○	●		○		●			○	●			○			○
IE2035412 เทคโนโลยี เครื่องมือกล		○		●		●	●	○			○	●		○	○				○		●		○	

## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2560 (ภาคผนวก ก)

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 มีคณะกรรมการตรวจสอบรายละเอียดของรายวิชา รายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนามและกิจกรรมเสริมความเป็นครูตลอดหลักสูตร รวมทั้งการกำกับให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้

2.2 มีการทวนสอบผลการเรียนรู้ของรายวิชา

2.3 สถานศึกษาที่รับนักศึกษาไปปฏิบัติการสอนในสาขาวิชาเฉพาะด้านหรือวิชาเอกมีการประเมิน นักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ และมีการทวนสอบการประเมินผลการปฏิบัติการสอนตามหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขตามที่คุรุสภากำหนด

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนครบทุกรายวิชาในทุกหมวดวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรและมีผลการศึกษาผ่านตามเกณฑ์การประเมินผลการศึกษา ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.00 และผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศ

1.2 การฝึกอบรมคณาจารย์ใหม่ที่ไม่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครูด้านศาสตร์วิชาชีพครู การจัดการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1.3 การพัฒนาด้านการวิจัย ควรมีการจัดเงินทุนสำหรับนักวิจัยหน้าใหม่เพื่อผลิตผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ หรือการเข้าร่วมเป็นคณะผู้วิจัยร่วมกับนักวิจัยอาวุโส

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์

2.1 การพัฒนาด้านการเรียนการสอน เช่น การอบรมความรู้จากหน่วยงานภายใน และหน่วยงานภายนอก รวมทั้งการประชุมสัมมนาวิชาการต่างๆ ศึกษาดูงาน ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ส่งเสริมให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมชุมชน และสถานประกอบการ

2.2 การพัฒนาด้านวิชาการ ส่งเสริมการจัดทำผลงานเพื่อพัฒนาเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ ส่งเสริมให้คณาจารย์ไปศึกษาต่อ

2.3 การพัฒนาด้านการวิจัยและสร้างนวัตกรรม การจัดเงินทุนเพื่อผลิตผลงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพเพื่อให้มีผลงานตีพิมพ์ในระดับชาติและนานาชาติ

## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การกำกับมาตรฐาน

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม กำหนดการกำกับคุณภาพการศึกษาตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ.2558 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552 ให้สอดคล้องกับกฎกระทรวงว่าด้วย ระบบ หลักเกณฑ์ และวิธีการประกันคุณภาพการศึกษา พ.ศ. 2553 เพื่อให้การจัดการศึกษามีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ในการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับบริบทและวิสัยทัศน์มหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยมอบหมายให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ทำหน้าที่กำกับดูแลการบริหารจัดการหลักสูตรในภาพรวมของมหาวิทยาลัย และคณะบดีทำหน้าที่กำกับดูแลการบริหารหลักสูตรในระดับคณะ โดยในระดับหลักสูตรมีการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำหน้าที่บริหารหลักสูตร ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร รวมทั้งมีการติดตาม ประเมินผล การดำเนินงานเป็นประจำทุกปี และพิจารณาปรับปรุงแก้ไขการดำเนินงานหรือพัฒนาหลักสูตร

### 2. บัณฑิต

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

นอกจากนี้มหาวิทยาลัยได้ทำการสำรวจความพึงพอใจและความคาดหวังของผู้ใช้บัณฑิตเป็นประจำทุกปี และแจ้งผลการสำรวจให้กับคณะได้รับทราบเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

### 3. นักศึกษา

หลักสูตรให้ความสำคัญกับการรับหรือคัดเลือกนักศึกษาเข้าศึกษา และมีความพร้อมในการเรียนในหลักสูตรจนสำเร็จการศึกษา โดยการส่งเสริมพัฒนานักศึกษาให้มีความพร้อมทางการเรียน และมีกิจกรรม การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ การพัฒนานักศึกษาในรูปแบบต่างๆ ในการดำเนินงานคำนึงถึงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา ได้แก่ อัตราการคงอยู่ของนักศึกษา อัตราการสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจต่อหลักสูตร

### 4. อาจารย์

หลักสูตรให้ความสำคัญกับคุณภาพของอาจารย์ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการผลิตบัณฑิต จึงมีการกำหนดระบบกลไกเกี่ยวกับการรับสมัครอาจารย์เพื่อให้มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดยคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือตามมาตรฐานวิชาชีพที่กำหนด นอกจากนี้ยังจัดทำระบบการบริหารอาจารย์ ส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ ตามบริบทของหลักสูตร โดยให้คณาจารย์เข้ามามีส่วนร่วม

## 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

มหาวิทยาลัยให้ความสำคัญกับกระบวนการออกแบบหลักสูตรเพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และกำหนดเป็นมาตรฐานผลการเรียนรู้ซึ่งสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยและคณะ มีกระบวนการกำหนดสาระสำคัญของหลักสูตรให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย และบริบทที่เปลี่ยนแปลงของสังคม มีกระบวนการทบทวนและปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยเมื่อครบวงจรของการศึกษา

หลักสูตรให้ความสำคัญกับอาจารย์ผู้สอนในรายวิชา โดยคำนึงถึงความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในวิชาที่สอน ความสามารถในการออกแบบการสอนที่ส่งเสริมให้เกิดทักษะการเรียนรู้

หลักสูตรกำหนดให้มีการประเมินผู้เรียนที่แสดงมาตรฐานผลการเรียนรู้ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน

## 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาเครื่องกลและสาขาวิชาอุตสาหกรรม มีการบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน โดยมีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ เครื่องมือและอุปกรณ์การเรียนการสอน ห้องสมุดและสื่อสารสนเทศที่มีความเพียงพอสำหรับการจัดการเรียนการสอนทุกหลักสูตร รวมทั้งมีการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้ใช้บริการ ใดๆก็ตามเพื่อความทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลงของการจัดการเรียนการสอน ควรมีทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มขึ้น ดังนี้

1. ชุดแผนกในงานอุตสาหกรรม
2. ชุดฝึกงานเชื่อม
3. ชุดจำลองการผลิตในงานอุตสาหกรรม
4. ชุดฝึกปฏิบัติการผลิตแบบลีน

## 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว	-	X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำ ด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	-	-	X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	-	-	-	X
13. นักศึกษาทุกคนผ่านเกณฑ์การประเมินความรู้ความสามารถ ภาษาอังกฤษ ตามเกณฑ์การวัดสมรรถนะก่อนสำเร็จการศึกษา หลักสูตรระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โดยมีอัตราส่วนร้อยละ 100 ของผู้สำเร็จการศึกษา	-	-	X	X	X

หมายเหตุ :

- X มีการดำเนินกิจกรรม
- ไม่มีการดำเนินกิจกรรม

## หมวดที่ 8 การประเมินผล และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิภาพของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1) การประชุมร่วมของอาจารย์ในสาขาวิชา เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และขอคำแนะนำ รวมทั้งข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่มีความรู้ในการใช้กลยุทธ์การสอน

2) การสอบถามจากนักศึกษาถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้ จากวิธีการที่ใช้โดยใช้แบบสอบถาม หรือการสนทนากับกลุ่มนักศึกษาระหว่างภาคการศึกษาโดยอาจารย์ผู้สอน และประเมินจากการเรียนรู้ของนักศึกษาจากพฤติกรรมกรรมการแสดงออก การทำกิจกรรมและผลการสอบ

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินการสอนโดยนักศึกษาทุกภาคการศึกษา

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 ประเมินจากนักศึกษา โดยระบบประเมินการเรียนการสอนออนไลน์ และบัณฑิตที่จบตามหลักสูตร ระบบภาวะการปฏิบัติงานของบัณฑิต และโครงการติดตามและประเมินผลผู้สำเร็จการศึกษา

2.2 ประเมินจากผู้ใช้บัณฑิตหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพของบัณฑิต

2.3 ประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินที่ได้รับการแต่งตั้งจากคณะ

### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

4.1 รวบรวมข้อเสนอแนะ/ข้อมูลจากการประเมินของนักศึกษา คณาจารย์ ผู้ใช้บัณฑิต และผู้ทรงคุณวุฒิ

4.2 วิเคราะห์ทบทวนข้อมูลข้างต้น โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/คณะกรรมการจัดทำหลักสูตร

4.3 เสนอการปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์ (ถ้ามี)

#### เอกสารแนบ

ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี

ภาคผนวก ข ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน

ภาคผนวก ค ตารางสรุปการปรับปรุงหลักสูตร

ภาคผนวก ง ประวัติและผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ภาคผนวก จ คณะกรรมการจัดทำหลักสูตร

หมายเหตุ : ดูรายละเอียดในภาคผนวก





## ภาคผนวก ก

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี





ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๐

.....  
โดยที่เห็นสมควรปรับปรุงหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีให้เป็นไปอย่างมีคุณภาพได้มาตรฐาน และสอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ในการประชุมครั้งที่ ๙/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๒๗ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๐ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๐”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๑ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิก

(๑) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๐

(๒) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๒

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

(๔) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๔) พ.ศ. ๒๕๕๘

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

“คณะ” หมายความว่า คณะ วิทยาลัยหรือส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะในมหาวิทยาลัยที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรระดับปริญญาตรี

“คณบดี” หมายความว่า คณบดี ผู้อำนวยการวิทยาลัย หรือหัวหน้าส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะในมหาวิทยาลัยที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรระดับปริญญาตรี

“นักศึกษา” หมายความว่า ผู้ที่เข้ารับการศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัย

“กรรมการคณะ” หมายความว่า คณะกรรมการประจำคณะ

“สาขาวิชา” หมายความว่า สาขาวิชาต่าง ๆ ที่จัดการเรียนการสอนในคณะ

“หัวหน้าสาขาวิชา” หมายความว่า หัวหน้าสาขาวิชาที่รับผิดชอบงานของสาขาวิชาในคณะ

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า อาจารย์ประจำในคณะซึ่งคุณสมบัติแต่งตั้งและมอบหมายให้ทำหน้าที่แนะนำ ให้คำปรึกษาด้านการศึกษา ตักเตือนและดูแลความประพฤติ ตลอดจนรับผิดชอบในการลงทะเบียนเรียนรายวิชาและติดตามผลการศึกษานักศึกษา

“อาจารย์ผู้สอน” หมายความว่า อาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่รับผิดชอบสอนรายวิชาในระดับปริญญาตรี

“แผนการเรียน” หมายความว่า แผนการจัดการเรียนในแต่ละภาคการศึกษาของแต่ละหลักสูตรซึ่งได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัยตามระยะเวลาและรายวิชาที่กำหนด การจัดการเรียนจะต้องได้รับความเห็นชอบจากกรรมการคณะ

“ค่าจัดการศึกษา” หมายความว่า ค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียนและค่าสนับสนุนการจัดการศึกษาแบบเหมาจ่าย

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจออกประกาศหรือคำสั่งเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

ในกรณีมีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาด

การใดที่ไม่ได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ให้นำเสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณา โดยผ่านความเห็นชอบจากสภาวิชาการ

## หมวด ๑

### ระบบการศึกษา

ข้อ ๖ ปีการศึกษาให้เริ่มต้นตั้งแต่วันที่ ๑ มิถุนายนของทุกปี และสิ้นสุดลงในวันที่ ๓๑ พฤษภาคมของปีถัดไป

ข้อ ๗ ระบบการศึกษา

(๑) มหาวิทยาลัย จัดการศึกษาโดยการกำกับดูแลคณะและสาขาวิชาต่าง ๆ คณะใดหรือสาขาวิชาใดมีหน้าที่จัดการศึกษาหลักสูตรใด ให้จัดการศึกษาในหลักสูตรนั้นแก่นักศึกษาทุกคนทั้งมหาวิทยาลัย

(๒) การศึกษาในมหาวิทยาลัยใช้ระบบทวิภาค (Semester System) โดยแบ่งเวลาศึกษาในปีการศึกษาหนึ่ง ๆ ออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ ซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับ คือ

(ก) ภาคการศึกษาที่หนึ่ง (First Semester) ตั้งแต่เดือนมิถุนายนเป็นต้นไปเป็นเวลา ๑๖ สัปดาห์รวมทั้งเวลาสำหรับการสอบด้วย

(ข) ภาคการศึกษาที่สอง (Second Semester) ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนเป็นต้นไปเป็นเวลา ๑๖ สัปดาห์รวมทั้งเวลาสำหรับการสอบด้วย

กำหนดวันเปิดภาคการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยอาจเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน (Summer Session) ซึ่งเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ ใช้เวลาศึกษา ๘ สัปดาห์ รวมทั้งเวลาสำหรับการสอบด้วย โดยให้เพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ

(ก) สาขาวิชาต่าง ๆ จัดสอนรายวิชาที่อยู่ในความรับผิดชอบตามข้อกำหนดของหลักสูตร รายวิชาหนึ่ง ๆ กำหนดปริมาณการศึกษาเป็นจำนวนหน่วยกิตและสอนรายวิชานั้น ๆ ในเวลาหนึ่งภาคการศึกษา

(ข) หน่วยกิต หมายถึง หน่วยที่ใช้แสดงปริมาณการศึกษา ในแต่ละรายวิชาจะมีจำนวนหน่วยกิตกำหนดไว้ ตามหลักเกณฑ์ดังนี้

(ก) ภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา ไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(ข) ภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(ค) การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(ง) การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดซึ่งได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๕) รายวิชาหนึ่ง ๆ ประกอบด้วย รหัสวิชา ชื่อวิชา จำนวนหน่วยกิต จำนวนชั่วโมงทฤษฎี จำนวนชั่วโมงปฏิบัติ จำนวนชั่วโมงศึกษานอกเวลา และคำอธิบายรายวิชาที่จะสอนในรายวิชานั้น ๆ

(๖) รายละเอียดของจำนวนหน่วยกิตรวมและระยะเวลาการศึกษาซึ่งนับจากวันที่เปิดภาคการศึกษาแรกที่รับเข้าศึกษาในหลักสูตรนั้น ๆ มีดังนี้

(ก) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา (ภาคสมทบ)

(ข) หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๐ ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๑๕ ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา (ภาคสมทบ)

(ค) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๔ ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๖ ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา (ภาคสมทบ)

## หมวด ๒

### การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๘ ลักษณะและคุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา ผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยจะต้องมีลักษณะและคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

(๑) เป็นผู้ที่มีคุณวุฒิการศึกษาตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

(๒) เป็นผู้ไม่มีโรคติดต่อร้ายแรง โรคที่สังคมรังเกียจหรือโรคที่จะเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

(ก) ไม่เป็นผู้มีความประพฤติเสื่อมเสียอย่างร้ายแรง

ข้อ ๙ การคัดเลือกผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศการคัดเลือกเพื่อเข้าศึกษาต่อ ระดับปริญญาตรี ซึ่งมหาวิทยาลัยจะได้ประกาศให้ทราบเป็นคราว ๆ ไป

### หมวด ๓

#### การขึ้นทะเบียนและการลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๐ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

(๑) ผู้ได้รับการคัดเลือกจะมีสภาพเป็นนักศึกษา ต่อเมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย โดยปฏิบัติตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๒) การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาต้องดำเนินการด้วยตนเอง พร้อมทั้งชำระเงินค่าจัดการศึกษาและค่าธรรมเนียมต่างๆ ตามวัน เวลาและสถานที่ ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๓) นักศึกษาต้องมีบัตรประจำตัวนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ซึ่งออกให้โดยสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

(๔) นักศึกษาจะมีอาจารย์ที่ปรึกษา ตามที่คณะแต่งตั้ง

ข้อ ๑๑ การลงทะเบียนเรียนรายวิชา

(๑) มหาวิทยาลัยจะจัดให้มีการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาต่างๆ ในแต่ละภาคการศึกษา ให้เสร็จก่อนการเปิดภาคการศึกษานั้นๆ

(๒) ในกรณีมีเหตุอันควร คณะอาจประกาศงดการเรียนการสอนรายวิชาใด หรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดก็ได้

(๓) การงดการเรียนการสอนรายวิชาใดที่มีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนไปบ้างแล้ว จะต้องกระทำภายใน ๒ สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน

ข้อ ๑๒ การลงทะเบียนเรียน ให้กระทำตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(๑) ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต และไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต สำหรับภาคการศึกษาฤดูร้อนนักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

(๒) การลงทะเบียนเรียนเกินกว่าที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๒ (๑) จะกระทำต่อเมื่อได้รับอนุญาตจากคณบดี แต่ต้องไม่เกิน ๒๕ หน่วยกิต ในภาคการศึกษาใดภาคการศึกษาหนึ่งเพียงภาคการศึกษาเดียว หากมีความจำเป็นต้องลงทะเบียนเรียนเกิน ๒๕ หน่วยกิต ให้เสนออธิการบดีพิจารณาเป็นราย ๆ ไป จำนวนหน่วยกิตสูงสุดนี้ไม่รวมถึงรายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต (AU)

(๓) การลงทะเบียนเรียนน้อยกว่า ๙ หน่วยกิตในภาคการศึกษาปกติ จะกระทำเฉพาะกรณีเจ็บป่วยหรือมีเหตุอื่น ๆ ที่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษาและได้รับอนุญาตจากคณบดี เว้นแต่เป็นภาคการศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาสหกิจศึกษาหรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือการฝึกภาคสนาม หรือภาคการศึกษาสุดท้ายที่จะสำเร็จการศึกษา

(๔) นักศึกษาต้องรับผิดชอบต่อการลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่างๆ ตามวัน เวลาและสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนดพร้อมทั้งชำระเงินค่าจัดการศึกษา ค่าธรรมเนียมการศึกษาและหนี้สินต่าง ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๕) นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนนไม่สมบูรณ์ (I) ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่จะสำเร็จการศึกษาและไม่สามารถขอเปลี่ยนระดับคะแนนไม่สมบูรณ์ได้ทันในภาคการศึกษานั้น จะต้องขอรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาและชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด เพื่อขอเปลี่ยนระดับคะแนนไม่สมบูรณ์ ในภาคการศึกษาถัดไป

(๖) การลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่าง ๆ ต้องได้รับอนุญาตจากอาจารย์ที่ปรึกษาและหัวหน้าสาขาวิชาที่นักศึกษาสังกัด

(๗) ในภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาผู้ใดลงทะเบียนหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ จะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพิ่มเติม(ค่าปรับ) ตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากเกินกว่า ๒ สัปดาห์นับจากวันที่มหาวิทยาลัยกำหนด มหาวิทยาลัยจะไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนไม่ว่ากรณีใด ๆ นักศึกษาต้องลาพักการศึกษาและชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดเท่านั้น

(๘) ในภาคการศึกษาปกติ หากนักศึกษาผู้ใดไม่ลงทะเบียนเรียน ไม่ขอลาพักการศึกษาภายใน ๒ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา มหาวิทยาลัยจะถอนชื่อนักศึกษาผู้นั้นออกจากทะเบียนนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

(๙) สำหรับภาคการศึกษาฤดูร้อน นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนและชำระเงินตามกำหนดในประกาศมหาวิทยาลัย มิฉะนั้นจะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพิ่มเติม (ค่าปรับ) หากลงทะเบียนเรียนและชำระเงินช้ากว่ากำหนดเกิน ๑ สัปดาห์นับจากวันเปิดภาค เป็นอันหมดสิทธิเข้าศึกษาในภาคการศึกษาฤดูร้อนนั้น

(๑๐) ให้อธิการบดีมีอำนาจอนุมัติให้นักศึกษาผู้ใดที่ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาของมหาวิทยาลัยตามข้อ ๑๒ (๘) กลับเข้าเป็นนักศึกษาใหม่ได้ ในกรณีมีเหตุอันสมควร โดยให้ถือระยะเวลาที่ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาเป็นระยะเวลาการลาพักการศึกษา ทั้งนี้ต้องไม่พ้นกำหนดเวลา ๑ ปี นับจากวันที่นักศึกษาผู้นั้นถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา ในกรณีเช่นนี้ นักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมเสมือนเป็นผู้ลาพักการศึกษารวมทั้งค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ที่ค้างชำระตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๑๑) การขอลอณคินเงินค่าธรรมเนียมการลงทะเบียนเรียนรายวิชา ให้เป็นไปตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๓ การขอเพิ่มและถอนรายวิชาให้ดำเนินการดังนี้

(๑) การขอเพิ่มรายวิชาต้องกระทำภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน

(๒) การขอลอณรายวิชา ให้มีผลดังนี้

(ก) การขอลอณรายวิชาภายใน ๔ สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน ๒ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน รายวิชาที่ขอลอณจะไม่ปรากฏในระเบียบ

(ข) การขอลอนรายวิชาหลังจาก ๔ สัปดาห์แรก แต่ยังคงอยู่ภายในระยะเวลา ๑๒ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือหลัง ๒ สัปดาห์ แต่ยังคงอยู่ภายในระยะเวลา ๖ สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้บันทึกระดับคะแนน  $w$  ในรายวิชาที่ขอลอน

(ค) การขอลอนรายวิชาเมื่อพ้นระยะเวลา ๑๒ สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือเมื่อพ้นระยะเวลา ๖ สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้บันทึกระดับคะแนน  $F$  หรือ  $U$  ในรายวิชาที่ขอลอน

(๓) การขอเพิ่มหรือขอลอนรายวิชา ต้องไม่ขัดต่อการลงทะเบียนเรียนใน ข้อ ๑๒ (๑) และ (๒)

ข้อ ๑๔ การศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต (AU)

(๑) การศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิตนี้ เมื่อนักศึกษาได้มีเวลาศึกษาครบร้อยละ ๘๐ ของเวลาศึกษา หากอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นพิจารณาแล้วเห็นว่านักศึกษาตั้งใจศึกษาและมีความรู้ผ่านเกณฑ์การประเมินผล ให้บันทึกระดับคะแนน  $AU$  ไว้ในระเบียบ แต่ถ้านักศึกษามีเวลาเรียนไม่ครบร้อยละ ๘๐ ของเวลาศึกษาให้อาจารย์ผู้สอนบันทึกระดับคะแนน  $w$  ไว้ในระเบียบ

(๒) หน่วยกิตของวิชาที่ศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต จะไม่นับรวมเข้าเป็นหน่วยกิตสะสม และหน่วยกิตรวมของหลักสูตร

(๓) นักศึกษาผู้ใดได้ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดโดยไม่นับหน่วยกิตแล้ว นักศึกษาผู้นั้นอาจลงทะเบียนในรายวิชานั้นซ้ำอีกเพื่อเป็นการนับหน่วยกิตในภายหลังได้

(๔) มหาวิทยาลัยอนุมัติให้บุคคลภายนอก ที่ไม่ใช่ นักศึกษาของมหาวิทยาลัย เข้าศึกษาบางรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิตได้ โดยบุคคลนั้นต้องมีคุณสมบัติและพินความรู้ทางการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควร และต้องปฏิบัติตามข้อบังคับ หรือระเบียบ หรือประกาศมหาวิทยาลัยว่าด้วยการนั้น ๆ เช่นเดียวกับนักศึกษาของมหาวิทยาลัยและต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๕ การเทียบโอนรายวิชา ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในข้อบังคับมหาวิทยาลัยว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน

#### หมวด ๔

#### การลาของนักศึกษา

ข้อ ๑๖ การลาพักการศึกษา

(๑) นักศึกษาอาจยื่นคำร้องต่อคณบดีเพื่อขออนุญาตลาพักการศึกษาต่อเนื่องได้ไม่เกิน ๒ ภาคการศึกษาปกติ ดังกรณีต่อไปนี้

(ก) ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารประจำการ

(ข) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใดซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน

(ค) ป่วยต้องพักรักษาตัวตามคำสั่งแพทย์เป็นเวลานานเกินกว่าร้อยละ ๒๐ ของเวลาศึกษา ในภาคการศึกษาหนึ่งๆ โดยมีใบรับรองแพทย์



(ง) มีความจำเป็นส่วนตัว โดยนักศึกษาผู้นั้นได้ศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษาปกติ

(๒) เมื่อนักศึกษามีเหตุสุดวิสัยจำเป็นต้องลาพักการศึกษา ให้ยื่นคำร้องต่อคณบดีโดยเร็วที่สุด

(๓) ในการลาพักการศึกษา นักศึกษาจะลาพักการศึกษาเกินกว่า ๒ ภาคการศึกษาปกติ ติดต่อกันหรือในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยไม่ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดีเป็นกรณีพิเศษ

(๔) นักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษาแล้ว เมื่อจะกลับเข้าศึกษา ต้องยื่นคำร้องขอกลับเข้าศึกษาต่อคณบดีก่อนกำหนดวันลงทะเบียนของมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๑ สัปดาห์

(๕) การลาพักการศึกษาในระหว่างภาคการศึกษา จะมีผลดังต่อไปนี้

(ก) ถ้าวันที่ลาพักการศึกษาอยู่ในระหว่าง ๒ สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน รายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนทั้งหมดจะไม่ปรากฏในระเบียบ

(ข) ถ้าวันที่ลาพักการศึกษาพ้นกำหนด ๒ สัปดาห์แรกแต่ยังอยู่ภายใน ๑๒ สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือพ้นกำหนดสัปดาห์แรกแต่ยังอยู่ภายใน ๖ สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้บันทึกระดับคะแนน  $w$  ทุกรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนไว้ในระเบียบของภาคการศึกษานั้น

(ค) ถ้าวันที่ลาพักการศึกษาพ้นกำหนด ๑๒ สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือพ้นกำหนด ๖ สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อนแล้ว ให้บันทึกระดับคะแนน  $F$  หรือ  $U$  ไว้ในระเบียบทุกรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น ๆ เว้นแต่กรณีที่นักศึกษาเจ็บป่วยหรือมีเหตุสุดวิสัยโดยมีหลักฐานเชื่อถือได้ เมื่อนักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลาพัก ให้บันทึกระดับคะแนน  $w$  ทุกรายวิชา ที่ลงทะเบียนในภาคการศึกษานั้น ๆ

(๖) ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษา หรือมีคำสั่งมหาวิทยาลัยให้ลาพักการศึกษา เนื่องจากถูกลงโทษด้วยกรณีใด ๆ ตามข้อบังคับหรือระเบียบหรือประกาศมหาวิทยาลัยว่าด้วยการนั้น ภายหลังการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาใด ๆ ให้ถือว่าการลงทะเบียนเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้นเป็นโมฆะและมหาวิทยาลัยจะไม่คืนเงินค่าจัดการศึกษาให้ แต่นักศึกษาไม่ต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๗) นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษา หรือมีคำสั่งมหาวิทยาลัยให้ลาพักการศึกษา เนื่องจากถูกลงโทษด้วยกรณีใด ๆ ตามข้อบังคับหรือระเบียบหรือประกาศมหาวิทยาลัยว่าด้วยการนั้น ก่อนการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาใด นักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาตามประกาศมหาวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา มิฉะนั้นจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

(๘) การลาพักการศึกษาไม่ว่าด้วยเหตุใดๆ หรือการกลับเข้าศึกษาใหม่หรือการถูกให้พักการศึกษาแล้วแต่กรณี ไม่เป็นเหตุให้สภาพการเป็นนักศึกษาขยายเวลาออกไปเกินกว่าสองเท่าของ

แผนการเรียนตามหลักสูตรนับแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ยกเว้นภาคการศึกษา  
ฤดูร้อน

ข้อ ๑๗ การลาป่วย

(๑) การลาป่วยแยกออกเป็น ๒ ประเภทดังนี้

(ก) การลาป่วยก่อนสอบ หมายถึง นักศึกษาป่วยก่อนสิ้นภาคการศึกษานั้น ๆ  
และยังคงป่วยอยู่จนกระทั่งถึงวันสอบ ซึ่งทำให้ไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้

(ข) การลาป่วยระหว่างการสอบ หมายถึง นักศึกษาได้ศึกษาจนครบระยะเวลาที่  
กำหนดในภาคการศึกษาแล้ว แต่เกิดป่วยจนไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้

(๒) การลาป่วยตาม (๑) นั้น นักศึกษาต้องยื่นคำร้องต่อคณบดีภายใน ๑ สัปดาห์นับ  
จากวันที่นักศึกษาเริ่มป่วย พร้อมด้วยใบรับรองแพทย์

### หมวด ๕

#### การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๑๘ ให้มหาวิทยาลัยจัดทำประกาศกำหนดหลักเกณฑ์การวัดและประเมินผล  
การศึกษาเพื่อคณะใช้เป็นเกณฑ์ในการจัดการวัดผลและประเมินผลการศึกษาสำหรับรายวิชาที่  
นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา โดยการประเมินผลในแต่ละรายวิชาให้กำหนดเป็น  
ระดับคะแนน (Grade) ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตและผลการศึกษา

### หมวด ๖

#### การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๑๙ การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย มีดังต่อไปนี้

(๑) ตาย

(๒) ลาออก

(๓) ขาดคุณสมบัติตามข้อ ๘

(๔) ได้รับอนุมัติให้สำเร็จการศึกษา

(๕) ถูกลงโทษให้ออกหรือไล่ออกจากมหาวิทยาลัยเพราะกระทำผิดวินัยอย่างร้ายแรง

(๖) มหาวิทยาลัยประกาศถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา เนื่องจาก

(ก) มีเวลาศึกษาน้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาศึกษาในภาคการศึกษาแรกที่เข้า  
ศึกษาในมหาวิทยาลัย

(ข) ไม่ลงทะเบียนเรียน และหรือไม่ชำระเงินค่าจัดการศึกษา หรือค่าธรรมเนียม  
การศึกษาในกำหนดเวลาที่กำหนดตามข้อ ๑๒ (๘)

(๗) พ้นสภาพเนื่องจากผลการศึกษา ตามเกณฑ์ดังนี้

(ก) มีคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๒๐ เมื่อลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสม  
ระหว่าง ๑ ถึง ๒๒ หน่วยกิต

(ข) มีคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐ เมื่อลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสมระหว่าง ๒๓ ถึง ๖๐ หน่วยกิต

(ค) มีคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๗๕ เมื่อลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสม ตั้งแต่ ๖๑ หน่วยกิต ขึ้นไป

นักศึกษาที่ศึกษาและผ่านการประเมินผลทุกรายวิชาตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรและได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๕๐ ขึ้นไป แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ ซึ่งผลการศึกษาไม่เพียงพอที่จะรับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญา ให้นักศึกษาของลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาที่ได้ระดับคะแนนต่ำกว่า A หรือลงทะเบียนเรียนวิชาอื่นในหลักสูตรเพื่อปรับค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง ๒.๐๐ ภายในกำหนด ๓ ภาคการศึกษา รวมภาคการศึกษาฤดูร้อน แต่ไม่เกินระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๗ (๖)

นักศึกษาผู้ใดที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเนื่องจากผลการศึกษาในภาคการศึกษาใด ให้ถือว่าการลงทะเบียนเรียนและผลการศึกษาในภาคต่อมาเป็นโมฆะ และไม่มีผลใดๆ

(๘) ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๗ (๖)

#### หมวด ๗

##### การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๒๐ การสำเร็จการศึกษา นักศึกษาต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนครบทุกรายวิชาในทุกหมวดวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรและมีผลการศึกษาผ่านตามเกณฑ์การประเมินผลการศึกษา ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๒.๐๐ และผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนวิชาโครงการหรือรายวิชาที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีลักษณะเป็นการศึกษาค้นคว้าหรือทดลอง มีการประยุกต์ใช้วิชาชีพประกอบการทำรายงานในลักษณะภาคนิพนธ์ตามคู่มือที่มหาวิทยาลัยกำหนด เมื่อผ่านการประเมินผลการศึกษาแล้ว นักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับสมบูรณ์จำนวนหนึ่งเล่มพร้อมแผ่นบันทึกข้อมูลต่อสาขาวิชา จึงจะสำเร็จการศึกษา

(๒) กรณีนักศึกษาตามข้อ ๑๙ (๗) วรรค ๒ ที่ไม่ประสงค์รับปริญญาตามหลักสูตรปริญญาตรีที่ศึกษา ให้นำรายวิชาที่มีผลการศึกษาผ่านตามเกณฑ์การประเมินผลการศึกษาและเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอนุปริญญา ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ ได้แก่ หมวดวิชาศึกษาทั่วไปไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า ๔๕ หน่วยกิต และหมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต เสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติให้สำเร็จการศึกษาในระดับอนุปริญญาของหลักสูตรนั้น

#### หมวด ๘

##### การขอรับปริญญาและการอนุมัติปริญญา

ข้อ ๒๑ นักศึกษาที่มีเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา และเป็นผู้ที่ไม่อยู่ในระหว่างการดำเนินการทางวินัยนักศึกษาของมหาวิทยาลัย มีสิทธิขอรับปริญญาหรืออนุปริญญา ดังนี้

- (๑) การขอรับปริญญา ต้องเป็นนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามข้อ ๒๐ (๑)  
 (๒) การขอรับอนุปริญญา ต้องเป็นนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามข้อ ๒๐ (๒)

ข้อ ๒๒ การขอรับปริญญา

นักศึกษาตามข้อ ๒๑ จะต้องทำหนังสือตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนดยื่นต่อคณะ ภายใน ๓๐ วันนับแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติหรือ ภายใน ๑๕ วันนับแต่วันเปิดภาคการศึกษา ฤดูร้อนที่จะสำเร็จการศึกษา เพื่อมหาวิทยาลัยเสนอขออนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญาต่อ สภามหาวิทยาลัย

การทำหนังสือตามวรรคก่อน จะต้องกระทำทุกภาคการศึกษาจนกว่านักศึกษาจะสำเร็จ การศึกษา ตามประกาศสภามหาวิทยาลัยในภาคการศึกษานั้น ๆ

นักศึกษาผู้ใดมิได้ยื่นหนังสือดังกล่าว จะไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติ ปริญญาหรืออนุปริญญาในภาคการศึกษานั้น ๆ

นักศึกษาตามข้อ ๒๑ ที่มีได้ยื่นหนังสือดังกล่าว จะไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อเพื่อ ขออนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญาในภาคการศึกษานั้น ๆ และจะต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมการรักษา สภาพการเป็นนักศึกษาตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนดทุกภาคการศึกษาจนถึงภาคการศึกษา ที่นักศึกษาทำหนังสือยื่นเพื่อขอรับปริญญาหรืออนุปริญญา

ข้อ ๒๓ การเสนอรายชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา

(๑) เมื่อสิ้นภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ มหาวิทยาลัยจะเสนอรายชื่อนักศึกษาที่มีสิทธิได้รับ ปริญญาหรืออนุปริญญาตามหลักสูตรและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง เพื่อขออนุมัติต่อสภามหาวิทยาลัย

(๒) นักศึกษาตามข้อ ๒๒ ที่ จะได้รับการเสนอชื่อเพื่ออนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญา จะต้องชำระเงินค่าขึ้นทะเบียนบัณฑิตตามประกาศมหาวิทยาลัย และชำระหนี้สินที่มีทั้งหมดต่อ มหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๔ การอนุมัติปริญญา

สภามหาวิทยาลัยจะพิจารณาอนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญาทุกภาคการศึกษา อนุมัติ ปริญญาเกียรตินิยม และอนุมัติเหรียญเกียรตินิยมในภาคการศึกษาสุดท้ายของปีการศึกษา

### หมวด ๙

#### ปริญญาเกียรตินิยมและเหรียญเกียรตินิยม

ข้อ ๒๕ ผู้สำเร็จการศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมจะต้อง เป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังนี้

(๑) ลงทะเบียนเรียนรายวิชาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยไม่ต่ำกว่า ๗๒ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตร ๒-๓ ปีการศึกษา หรือไม่ต่ำกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตร ๔ ปีการศึกษา หรือ ไม่ต่ำกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตร ๕ ปีการศึกษา

(๒) สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด ทั้งนี้ไม่นับระยะเวลา ที่นักศึกษา ขอลาพักการศึกษาตามข้อบังคับนี้

(๓) ต้องไม่มีระดับคะแนนต่ำกว่า C และระดับคะแนน U ในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง

(๔) ปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๑ ให้เสนอรายชื่อผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตาม (๑) (๒) และ (๓) และมีค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๗๕

(๕) ปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๒ ให้เสนอรายชื่อผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตาม (๑) (๒) และ(๓) และค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๕๐

ข้อ ๒๖ การให้เกียรตินิยมเหรียญทองหรือเกียรตินิยมเหรียญเงิน

(๖) ให้มหาวิทยาลัยจัดให้มีเหรียญเกียรตินิยมแก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่มีผลการศึกษาดีเด่น โดยแยกเป็นคณะ

(๗) เกียรตินิยมเหรียญทองให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๑ ที่ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดในแต่ละคณะ

(๘) เกียรตินิยมเหรียญเงินให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมเป็นที่สอง และจะต้องได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๑ หรือ ๒ ในแต่ละคณะ ในกรณีผู้สำเร็จการศึกษาได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุด แต่ได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๒ ในแต่ละคณะ ให้เกียรตินิยมเหรียญเงิน

การเสนอชื่อเพื่อรับเหรียญเกียรตินิยม ให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ดำเนินการปีการศึกษาละหนึ่งครั้ง และให้อธิการบดีนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติ ในคราวเดียวกันกับที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษาสุดท้ายของปีการศึกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๕ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๐



(ศาสตราจารย์ไชยยศ เหมะรัชตะ)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



## ภาคผนวก ข

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน







ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน  
พ.ศ. ๒๕๕๙

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

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

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

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. ๒๕๕๐

บรรดาระเบียบ ข้อบังคับ หรือคำสั่งอื่นใดซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทนข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

“คณะ” หมายความว่า คณะ วิทยาลัย หรือส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะที่มีหน้าที่จัดการศึกษาในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

“คณบดี” หมายความว่า คณบดี ผู้อำนวยการวิทยาลัย หรือหัวหน้าส่วนราชการในส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะที่จัดการศึกษาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

“การเทียบโอนผลการเรียน” หมายความว่า การนำผลการเรียนรู้ ซึ่งเป็นความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ของผู้เรียนที่เกิดจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพหรือจากประสบการณ์การทำงานมาประเมินเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๕ ให้อธิการบดี รักษาการตามข้อบังคับนี้ ให้มีอำนาจออกประกาศเพื่อปฏิบัติให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้

กรณีมีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาด

## บททั่วไป

ข้อ ๖ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา  
ข้อ ๗ ให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน เพื่อดำเนินการเทียบโอนผลการเรียน  
ดังนี้

(๑) การเทียบโอนผลการเรียนในระบบ ให้คณบดีแต่งตั้งบุคคลซึ่งมีคุณสมบัติสอดคล้องกับ  
ระดับการศึกษาและสาขาวิชาที่ขอเทียบโอนจำนวนไม่น้อยกว่าสามคนเป็นคณะกรรมการ

(๒) การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่  
การศึกษาในระบบ ให้อธิการบดีแต่งตั้งคณบดีเป็นประธานกรรมการ ผู้แทนสถานประกอบการ หรือ  
ผู้แทนองค์กรวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นกรรมการ

ข้อ ๘ คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน มีหน้าที่ดำเนินการเทียบโอนผลการเรียน  
และประเมินความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ตามหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลที่มหาวิทยาลัย  
ประกาศกำหนด

ข้อ ๙ ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียน ต้องขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย และ  
ศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา

ข้อ ๑๐ ค่าธรรมเนียมการเทียบโอนผลการเรียนและหน่วยกิตให้เป็นไปตามประกาศของ  
มหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๑ การเทียบโอนผลการเรียน ให้อยู่ในอำนาจของคณบดีเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ

## หมวด ๒

### การเทียบโอนผลการเรียนในระบบ

#### ส่วนที่ ๑

#### การเทียบโอนระดับปริญญาตรี

ข้อ ๑๒ หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนโดยการเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิต  
ระหว่างการศึกษาในระบบระดับปริญญาตรี มีดังนี้

(๑) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่าที่สำนักงาน  
คณะกรรมการการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

(๒) รายวิชาที่ขอเทียบโอน ต้องมีเนื้อหาสาระการเรียนรู้และจุดประสงค์ครอบคลุมไม่น้อยกว่า  
สามในสี่ของรายวิชาที่ขอเทียบโอน และมีจำนวนหน่วยกิตเทียบเท่าหรือมากกว่าตามที่กำหนดไว้ใน  
หลักสูตรของมหาวิทยาลัย

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

(๔) รายวิชาที่เทียบโอนหน่วยกิตให้ เมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่เกินสามในสี่ของ  
จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร

(๕) รายวิชาที่ได้รับการเทียบโอนหน่วยกิต ให้แสดงชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต และระดับคะแนนในใบแสดงผลการศึกษา โดยไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

(๖) นักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา

ข้อ ๑๓ ให้ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียนยื่นคำร้องขอเทียบโอนพร้อมหลักฐาน ภายในสิบห้าวัน นับจากวันที่ผู้ขอเทียบโอนขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา มิฉะนั้นให้ถือว่าสละสิทธิ์และไม่ประสงค์จะขอเทียบโอนผลการเรียน และให้คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน ดำเนินการเทียบโอนภายในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

กรณีมีเหตุผลความจำเป็นไม่สามารถดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนภายในกำหนดเวลาดตามวรรคหนึ่ง ให้อยู่ในดุลพินิจของคณบดีเป็นผู้พิจารณาการให้เทียบโอน แต่ต้องไม่เกินภาคการศึกษาที่ ๒ ในปีการศึกษานั้น

ข้อ ๑๔ ให้มีการบันทึกผลการเทียบโอน และการประเมินผลดังนี้

(๑) รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้จะไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยให้บันทึกอักษร “TC” (Transfer Credits) ไว้ส่วนบนของรายวิชาที่เทียบโอน ใ้ใบแสดงผลการศึกษา

(๒) รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้หากเป็นหลักสูตรที่มีองค์วิชาชีพควบคุมและต้องใช้ผลการเรียนประกอบวิชาชีพ ให้กำหนดระดับคะแนนในรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอน เพื่อนำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยให้บันทึกอักษร “TC” (Transfer Credits) ไว้ส่วนท้ายรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนใ้ใบแสดงผลการศึกษา

## ส่วนที่ ๒

### การเทียบโอนระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๑๕ หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนโดยการเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิต ระหว่างการศึกษาในระบบ ระดับบัณฑิตศึกษา มีดังนี้

(๑) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาหรือเทียบเท่าที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

(๒) รายวิชาที่ขอเทียบโอน ต้องมีเนื้อหาสาระการเรียนรู้และจุดประสงค์ครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาที่ขอเทียบโอน และมีจำนวนหน่วยกิตเทียบเท่าหรือมากกว่าตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

(๓) รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่จะนำมาเทียบโอนหน่วยกิตต้องมีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า ข หรือ B (ผลการศึกษาคดี) หรือค่าระดับคะแนน ๓.๐ หรือเทียบเท่า หรือได้รับระดับคะแนน S (สอบผ่าน/เป็นที่พอใจ)

(๔) รายวิชาที่เทียบโอนหน่วยกิตให้ เมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่เกินร้อยละสิบของจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ทั้งนี้ไม่นับรวมหน่วยกิตของวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

(๕) รายวิชาที่ได้รับการเทียบโอนหน่วยกิต ให้แสดงชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต และระดับคะแนน ในใบแสดงผลการศึกษา โดยไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

(๖) นักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษาและลงทะเบียนเรียนรายวิชาและวิชาวิทยานิพนธ์ หรือวิชาการค้นคว้าอิสระตามหลักสูตรที่เข้าศึกษา ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

ข้อ ๑๖ ให้ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียนยื่นคำร้องขอเทียบโอนพร้อมหลักฐานภายในสิบห้า วันนับจากวันที่ผู้ขอเทียบโอนขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา มิฉะนั้นให้ถือว่าสละสิทธิ์และไม่ประสงค์จะขอเทียบโอนผลการเรียน และให้คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียนดำเนินการเทียบโอนภายใน ภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

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

### หมวด ๓

#### การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย เข้าสู่การศึกษาในระบบ

##### ส่วนที่ ๑

#### การเทียบโอนระดับปริญญาตรี

ข้อ ๑๘ หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน โดยการเทียบโอนความรู้และให้หน่วยกิต จากการศึกษาตามอัธยาศัย เข้าสู่ระบบการศึกษาระดับปริญญาตรี มีดังนี้

(๑) วิธีการประเมินเพื่อการเทียบโอนความรู้ จะกระทำได้โดยการทดสอบมาตรฐาน การทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน การประเมินการจัดการศึกษา/อบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่าง ๆ และการประเมินแฟ้มสะสมงาน

(๒) การเทียบโอนความรู้เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาตามหลักสูตรที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย โดยรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้เมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่เกินสามในสี่ของ จำนวนหน่วยกิต ตลอดหลักสูตร

(๓) การขอเทียบโอนความรู้เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาของสาขาวิชาใดให้สาขาวิชานั้นเป็นผู้กำหนดวิธีการและการดำเนินการเทียบโอน โดยการเทียบโอนความรู้นั้นต้องรับผลการประเมิน เทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน C หรือ C ( ผลการศึกษาพอใช้ ) หรือค่าระดับคะแนน ๒.๐ จึงจะให้นับจำนวนหน่วยกิตรายวิชาหรือกลุ่มวิชานั้น

(๔) รายวิชาที่เทียบโอนให้จะไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยบันทึกไว้ส่วนบนของรายวิชาที่เทียบโอนให้ในใบแสดงผลการศึกษา เว้นแต่ หลักสูตรที่มีองค์กรวิชาชีพควบคุม ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และข้อกำหนดขององค์กรวิชาชีพนั้น

ข้อ ๑๙ การบันทึกผลการเทียบโอน ให้บันทึกผลตามวิธีการประเมิน ดังนี้

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

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

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

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

การบันทึกผลการเทียบโอนตามวิธีการประเมินในวรรคแรก ให้บันทึกไว้ส่วนท้ายของรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้ เว้นแต่หลักสูตรที่มีองค์วิชาชีพควบคุม และต้องใช้ผลการเรียนประกอบการขอใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ ให้กำหนดระดับคะแนนในรายวิชา หรือกลุ่มวิชา เพื่อนำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยบันทึกอักษร “PL” (Prior Learning) ไว้ส่วนท้ายรายวิชาที่เทียบโอนให้ในใบแสดงผลการศึกษา

## ส่วนที่ ๒ การเทียบโอนระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๒๐ หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน โดยการเทียบโอนความรู้และให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย เข้าสู่ระบบการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มีดังนี้

(๑) วิธีการประเมินเพื่อการเทียบโอนความรู้ กระทำได้โดยวิธีการใดวิธีการหนึ่งหรือหลายวิธีประกอบด้วยการทดสอบมาตรฐาน การทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน การสอบข้อเขียน การสอบสัมภาษณ์ การประเมินการจัดการการศึกษา หรือ ฝึกอบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่าง ๆ การประเมินแฟ้มสะสมงาน การแสดงผลงานอันเป็นที่ประจักษ์ ทั้งนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรอาจกำหนดวิธีการประเมินในรูปแบบอื่นก็ได้ที่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับปรัชญาของแต่ละหลักสูตร

(๒) การเทียบโอนความรู้เป็นรายวิชาที่มีหน่วยกิตให้ เมื่อรวมกันแล้วต้องไม่เกินร้อยละสี่สิบของจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมดในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ไม่นับรวมหน่วยกิตของวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

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

(๔) รายวิชาที่เทียบโอนให้ จะไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

ข้อ ๒๑ ให้คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน ดำเนินการเทียบโอนภายในภาคการศึกษาแรก ที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ขอเทียบโอนได้ทราบจำนวนรายวิชาที่เทียบโอนได้ และรายวิชาที่ต้องศึกษาเพิ่มเติมตามหลักสูตร

ข้อ ๒๒ การบันทึกผลการเทียบโอน ให้บันทึกผลตามวิธีการประเมิน ดังนี้

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


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

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

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

การบันทึกผลการเทียบโอนตามวิธีการประเมินในวรรคก่อน ให้บันทึกไว้ส่วนบนของรายวิชาที่เทียบโอนให้ในใบแสดงผลการศึกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๑๙ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๙



(ศาสตราจารย์ไชยยศ เหมะรัชตะ)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

## ภาคผนวก ค

ตารางสรุปการปรับปรุงหลักสูตร





**ตารางสรุปการปรับปรุงหลักสูตร**

รายการ	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562
1.ชื่อหลักสูตร	หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล	หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรม
2.ชื่อปริญญา และ สาขาวิชา	ชื่อเต็ม (ไทย): ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล) ชื่อย่อ (ไทย): ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) ชื่อเต็ม (อังกฤษ): Bachelor of Science in Technical Education (Mechanical Engineering) ชื่อย่อ (อังกฤษ): B.S.Tech.Ed. (Mechanical Engineering)	ชื่อเต็ม (ไทย): ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (อุตสาหกรรม) ชื่อย่อ (ไทย): ค.อ.บ. (อุตสาหกรรม) ชื่อเต็ม (อังกฤษ): Bachelor of Science in Technical Education (Industrials) ชื่อย่อ (อังกฤษ): B.S.Tech.Ed. (Industrials)
3.วิชาเอก	วิศวกรรมเครื่องกล (Mechanical Engineering) วิศวกรรมอุตสาหกรรม (Industrial Engineering)	-
4.จำนวนหน่วย กิตที่เรียน ตลอด หลักสูตร	163 หน่วยกิต	134 หน่วยกิต
5.รูปแบบของ หลักสูตร	หลักสูตรระดับปริญญาตรี 5 ปี	หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี
6.ภาษาที่ใช้	การจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทย และ/หรือภาษาต่างประเทศ	การจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทย และ/หรือภาษาอังกฤษ
7.วัตถุประสงค์ หลักสูตร	1.เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีระเบียบวินัย บุคลิกภาพที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ และความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ 2.เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ และมีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งการทำงานร่วมกับผู้เรียนและผู้ร่วมงาน 3.เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการสอนทางด้านไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ 4.เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการแก้ไขปัญหา แสดงออกซึ่งภาวะผู้นำและผู้ตาม ในการแสวงหาทางเลือกใหม่ ที่เหมาะสมและปฏิบัติได้	1.เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีระเบียบวินัย บุคลิกภาพที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพและความรับผิดชอบต่อวิชาการ วิชาชีพ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม 2.เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ และมีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งการทำงานร่วมกับผู้อื่น 3.เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการสอนด้านเครื่องกลและอุตสาหกรรม ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ 4.เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการแก้ไขปัญหา การแสดงออกซึ่งภาวะผู้นำและผู้ตามในการแสวงหาทางเลือกใหม่ที่เหมาะสม และปฏิบัติได้

รายการ	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562
	5. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการวิเคราะห์ ออกแบบ วางแผนและจัดการงาน ด้านไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ โดยสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อนำไปพัฒนาความก้าวหน้าในวิชาชีพ และตอบสนองความต้องการของสังคม 6. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการติดตามพัฒนาการของศาสตร์ทั้งหลาย และมีความมุ่งมั่นในการพัฒนาสมรรถนะของตน อยู่เสมอ	5. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการติดตามพัฒนาการของศาสตร์ทั้งหลาย และมีความมุ่งมั่นในการพัฒนาสมรรถนะของตนอยู่เสมอ
8. โครงสร้างหลักสูตร	จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 163 หน่วยกิต โครงสร้างหลักสูตร ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต ก.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย 3 หน่วยกิต ก.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ 12 หน่วยกิต ก.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต ก.4 กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ 2 หน่วยกิต ก.5 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 6 หน่วยกิต ก.6 กลุ่มวิชาบูรณาการ 4 หน่วยกิต ข. หมวดวิชาเฉพาะ 127 หน่วยกิต ข.1 กลุ่มวิชาทางการศึกษา 46 หน่วยกิต ข.1.1 กลุ่มวิชาบังคับทางการศึกษา 34 หน่วยกิต ข.1.2 กลุ่มการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 12 หน่วยกิต ข.2 กลุ่มวิชาทางวิศวกรรม 81 หน่วยกิต ข.2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 17 หน่วยกิต ข.2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับทางวิศวกรรม 40 หน่วยกิต ข.2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือกทางวิศวกรรม 24 หน่วยกิต ค. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 134 หน่วยกิต โครงสร้างหลักสูตร ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต ก.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย 3 หน่วยกิต ก.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ 12 หน่วยกิต ก.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต ก.4 กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ 2 หน่วยกิต ก.5 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 6 หน่วยกิต ก.6 กลุ่มวิชาบูรณาการ 4 หน่วยกิต ข. หมวดวิชาเฉพาะ 98 หน่วยกิต ข.1 กลุ่มวิชาทางการศึกษา 34 หน่วยกิต ข.1.1 กลุ่มวิชาชีพบังคับทางการศึกษา 22 หน่วยกิต ข.1.2 กลุ่มการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 12 หน่วยกิต ข.2 กลุ่มวิชาชีพ 64 หน่วยกิต ข.2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 12 หน่วยกิต ข.2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ 34 หน่วยกิต ข.2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก 18 หน่วยกิต ค. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

รายการ	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562
9.รายวิชาที่มี การปรับปรุง	IE2061307 นวัตกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศทางการศึกษา (Educational Innovation and Information Technology) 3(2-2-5) หลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับเทคโนโลยี และนวัตกรรมการศึกษาที่ส่งเสริม การพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ การพัฒนาและการบริหารจัดการ นวัตกรรมการศึกษา และการวิเคราะห์ ปัญหาเกี่ยวกับการใช้นวัตกรรม การศึกษา เทคโนโลยีและสารสนเทศ ทางการศึกษา แหล่งการเรียนรู้และ เครือข่ายการเรียนรู้ การออกแบบ การสร้าง และการประเมินนวัตกรรมทาง การศึกษา	IE2061202 นวัตกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษา (Innovation and Information Technology for Educational Communication) 3(1-4-4) หลักการ แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับ เทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อ การเรียนรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อ การสื่อสาร การฝึกปฏิบัติการสร้างและ ผลิตสื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศทางการศึกษา การประเมิน สื่อ การวิเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ นวัตกรรมการศึกษา
	IE2061203 ความเป็นครู (Teacher Behavior) 3(3-0-6) บทบาท หน้าที่ ภาระงานของครู พัฒนาการของวิชาชีพครู คุณลักษณะ ของครูที่ดี ทักษะหน้าที่ต่อวิชาชีพครู การสร้างเสริมสมรรถภาพความเป็นครู การพัฒนาตนด้วยการเรียนรู้ทาง วิชาการ เกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครู จรรยาบรรณของวิชาชีพครู กฎหมาย ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา	IE2061101 คุณธรรม จริยธรรม ความเป็นครูวิชาชีพ (Morals, Ethics, Vocational Teaching Profession) 3(2-2-5) ความหมาย แนวคิด และการสร้างจิต วิญญาณความเป็นครู ค่านิยมและ อุดมการณ์ความเป็นครู คุณธรรมและ จริยธรรมของวิชาชีพครู จรรยาบรรณ วิชาชีพครู กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ วิชาชีพครู หน้าที่พลเมืองที่ดี การมีจิต สาธารณะ ฝึกปฏิบัติการเป็นแบบอย่างที่ดี การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการพัฒนา วิชาชีพ
	IE2061409 การจัดการเรียนรู้และ สิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ (Learning Management and Environment for Learning) 3(2-2-5) ทฤษฎี หลักการ รูปแบบ และแนวคิด เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้และการสอน การจัดทำแผนการเรียนรู้ การจัดการ สิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ การจัด ประสบการณ์การเรียนรู้ การบูรณาการ การเรียนรู้แบบเรียนรวม การบริหาร และการจัดการห้องเรียน และ การบริหารศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษา	IE2061203 การพัฒนาหลักสูตรและ การจัดการเรียนรู้ (Curriculum Development and Learning Management) 3(2-2-5) ปรัชญาการศึกษา ทฤษฎีเกี่ยวกับ หลักสูตร แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการ เรียนรู้และการสอน ระบบการจัด การศึกษาไทยและอาเซียน การพัฒนา และประเมินหลักสูตร การนำผลประเมิน ไปใช้พัฒนาหลักสูตร การจัดทำแผนการ เรียนรู้ การฝึกปฏิบัติ การจัดทำหลักสูตร และแผนการเรียนรู้ การจัดการ สิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ รูปแบบการ จัดการเรียนรู้ การบูรณาการการเรียนรู้ การบริหารและการจัดการชั้นเรียน การ บริหารศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษา

รายการ	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562
	<p>IE2061411 การเตรียมประสบการณ์วิชาชีพ (Professional Preparation) 2(1-2-1)            หลักการสร้างความสัมพันธ์กับสถานศึกษา การเข้าไปมีส่วนร่วมและสังเกตสถานการณ์สอนจริงเพื่อเรียนรู้บริบทของสถานศึกษา การเตรียมความพร้อมก่อนปฏิบัติการสอน การฝึกปฏิบัติและวางแผนการศึกษาให้แก่ผู้เรียน การรวบรวมข้อมูลและรายงานผลการศึกษา การฝึกจัดทำแผนการเรียนรู้ การจัดทำกิจกรรมการเรียนรู้ และจัดทำโครงการทางวิชาการ</p>	<p>IE2061305 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู (Pre-Professional Teaching Practice) 1(0-2-1)            หลักการสร้างความสัมพันธ์กับสถานศึกษา การเข้าไปมีส่วนร่วมและสังเกตการณ์การสอนจริงเพื่อเรียนรู้บริบทของสถานศึกษา การเตรียมความพร้อมก่อนปฏิบัติการสอน ฝึกปฏิบัติและวางแผนการศึกษา การจัดทำแผนการเรียนรู้ หลักการทำวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน การจัดทำรายงานผลการสังเกตการณ์และแลกเปลี่ยนเรียนรู้</p>
	<p>IE2033101 เขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing) 3(2-3-4)            หลักการฉายภาพ การเขียนแบบภาพฉายและภาพสามมิติ การกำหนดขนาดและพิกัดความเผื่อ ภาพตัด ภาพช่วย และภาพคลี่ การสเก็ตซ์ภาพ การเขียนภาพแยกชิ้นและภาพประกอบ</p>	<p>IE2033101 การเขียนแบบวิศวกรรม 1 (Engineering Drawing 1) 3(1-4-4)            เครื่องมือและอุปกรณ์ในการเขียนแบบเส้น ตัวอักษรและตัวเลข มาตราส่วน การสเก็ตซ์ภาพ การเขียนแบบรูปทรงเรขาคณิต การกำหนดขนาด ภาพฉายภาพตัด เกลียว ความหยาบละเอียดผิว</p>
	<p>IE2034208 การวางแผนและควบคุมการผลิต (Production Planning and Control) 3(3-0-6)            การบริหารงานผลิต ข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนที่ใช้ในการตัดสินใจ สถิติที่นำมาใช้วิเคราะห์ในการบริหารงาน การออกแบบและวางแผนกระบวนการผลิต การควบคุมการผลิตและสินค้าคงคลัง การควบคุมคุณภาพ การควบคุมต้นทุนในการผลิตและการพยากรณ์การขายสินค้าในอนาคต</p>	<p>IE2034205 การวางแผนและควบคุมการผลิต (Production Planning and Control) 3(3-0-6)            การบริหารงานผลิต การพยากรณ์ การวางแผนกระบวนการผลิต การควบคุมสินค้าคงคลัง การควบคุมต้นทุนในการผลิต การบริหารโครงการด้วยเทคนิคซีพีเอ็มและเพิร์ท</p>
	<p>IE2034310 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Economics) 3 (3-0-6)            การเปรียบเทียบค่าเงินลงทุนตามหลักของเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม ค่าเสื่อมราคา การหาค่าราคาทดแทน การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน ความเสี่ยงและความไม่แน่นอนในการลงทุน การประเมินราคารายรับและรายจ่าย ภาษีและผลที่จะเกิดตามมาภายหลัง</p>	<p>IE2034309 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Economy) 3(3-0-6)            การคำนวณดอกเบี้ย การหามูลค่าปัจจุบันและรายปี การหาอัตราผลตอบแทน การหาผลประโยชน์ต่อเงินลงทุน การหาค่าเสื่อมราคา การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน</p>

รายการ	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562
	IE2035304 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต (Computer-Aided Design and Computer-Aided Manufacturing) 3(2-2-5) การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการออกแบบการผลิต การสร้างภาพ 2 มิติ และ 3 มิติ การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการผลิตด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปการเขียนโปรแกรมการทำงานของเครื่องจักรที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม	IE2035305 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต (Computer-Aided Design and Manufacturing) 3(2-2-5) การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการออกแบบงานทางวิศวกรรม การสร้างภาพ 3 มิติ การกำหนดพื้นผิว การจำลองการเคลื่อนที่ของชิ้นส่วน การวิเคราะห์ด้วยวิธีไฟไนต์อิเลเมนต์
	IE2035410 สถิติสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม (Statistics for Industrial Engineers) 3(3-0-6) การตัดสินใจแบบมีการทดลองและไม่มี การทดลอง การทดสอบสมมติฐานแบบพารามетริกและแบบนอนพารามетริก การประมาณค่าสถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนเนื่องจากปัจจัยเดียวและสอง ปัจจัยการพยากรณ์แบบอนุกรมเวลาการวิเคราะห์การถดถอย	IE2035308 สถิติสำหรับวิศวกรโรงงาน (Statistics for factory Engineers) 3(3-0-6) กระบวนการตัดสินใจโดยอาศัยสถิติ สัญลักษณ์สถิติเบื้องต้นที่ควรรู้ การทดสอบสมมติฐาน การชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับ ความสามารถของกระบวนการ การทดสอบความแตกต่าง การวิเคราะห์การถดถอย การออกแบบการทดลอง การนำเสนอข้อมูล
	IE2034205 การวิเคราะห์แบบทางวิศวกรรม (Engineering Drawing Analysis) 2(1-2-3) การวิเคราะห์กระบวนการด้วยคอมพิวเตอร์ ขั้นตอนในการผลิตการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายของแบบงาน การนำเสนอราคางานในรูปแบบของเอกสารประกอบ	IE2035309 การวิเคราะห์แบบทางวิศวกรรม (Engineering Drawing Analysis) 3(3-0-6) หลักการออกแบบงานทางวิศวกรรม การอ่านแบบงาน การวิเคราะห์ปัญหาจากแบบงาน ค่าใช้จ่ายของแบบงาน การนำเสนอราคางานในรูปแบบของเอกสาร เทคนิคการควบคุมและประเมินผลการดำเนินงาน
10.รายวิชาที่เพิ่ม		IE2062301 การปฏิบัติการสอนระหว่างเรียน 1 (Teaching Practice During Class 1) 3(0-16-0) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : IE2061305 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพรูปฏิบัติหน้าที่ครูในสถาบันการศึกษา การจัดทำแผนการเรียนรู้และกิจกรรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

รายการ	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562
		IE2062402 การปฏิบัติการสอนระหว่างเรียน 2 (Teaching Practice During Class 2) 3(0-16-0) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : IE2062301 การปฏิบัติการสอนระหว่างเรียน 1 ปฏิบัติการสอนในสถาบันการศึกษา การสังเกต และวิเคราะห์อุปสรรคทางการเรียนและการสอน การมีส่วนร่วมกับการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร การเข้าร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อพัฒนาวิชาชีพในการสัมมนากับสถานศึกษาหรือหน่วยงานภายนอก
		IE2034203 ปฏิบัติการทางวิศวกรรม1 (Engineering Practice 1) 3(1-4-4) งานวัดและตรวจสอบ งานปรับแต่ง งานลับคมตัด งานกลึง งานกัด การทำเกลียวด้วยมือ งานเชื่อม
		IE2035202 ปฏิบัติการทางวิศวกรรม2 (Engineering Practice 2) 3(1-4-4) งานวัดและตรวจสอบ เพลาสั่งกำลัง เพลารีเยว เฟืองตรง เฟืองเฉียง เฟืองสะพาน งานประกอบและการปรับแต่ง การทำเกลียวด้วยเครื่อง
		IE2035203 การเขียนแบบวิศวกรรม 2 (Engineering Drawing 2) 3(1-4-4) การเขียนภาพแผ่นคลี่ การเขียนภาพช่วย การเขียนภาพแยกชิ้นและภาพประกอบ พิกัดงานสวม การเขียนภาพสามมิติ
		IE2034101 วิศวกรรมเครื่องมือ (Tool Engineering) 3(3-0-6) โครงสร้างและสมบัติของโลหะ พิกัดความเผื่อในการประกอบชิ้นส่วน การออกแบบอุปกรณ์นำเจาะและจับยึด ชิ้นงาน การออกแบบแม่พิมพ์ตัด การตัดและการขึ้นรูป การออกแบบเครื่องมือตัด การออกแบบงานหล่อ งานเครื่องมือกลขั้นสูง การวิเคราะห์ค่าใช้จ่าย

## ภาคผนวก ง

ประวัติและผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร  
และอาจารย์ประจำหลักสูตร





## ประวัติและผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ - นามสกุล	นายภูเบศ อินทขันธ์
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
การศึกษา	ปริญญาโท ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต (บริหารอาชีวศึกษาและเทคโนโลยีศึกษา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. 2551 ปริญญาตรี ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหกรรม) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2541
สังกัดหน่วยงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โทรศัพท์ 02-282-9009 ต่อ 7143 E-mail : phubess.i@rmutp.ac.th
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2555 – ปัจจุบัน : อาจารย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พระนคร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ผลงานทางวิชาการ	
- งานวิจัย	วุฒิชัย เหมาะใจ, สุนารี จุลพันธ์, สุวัฒน์ วิบูลย์ศิริรัตน์ และภูเบศ อินทขันธ์. 2560. การศึกษาตลาดแรงงานกับการก้าวหน้าสู่ อุตสาหกรรม 4.0 ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มทร.พระนคร. การประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้และ สิ่งประดิษฐ์ ประจำปี พ.ศ. 2560, ปทุมธานี. 5 เมษายน 2560, 743-761.

## ประวัติและผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล	นายวันรักษ์ ศรีสังข์
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
การศึกษา	ปริญญาโท      ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2560 ปริญญาตรี      ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร พ.ศ. 2554
สังกัดหน่วยงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โทรศัพท์ 02-282-9009 ต่อ 7143 E-mail : wanrak.s@rmutp.ac.th
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2561 – ปัจจุบัน : อาจารย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พระนคร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พ.ศ.2559 – 2560 : วิทยาลัยเทคนิคสมุทรสาคร แผนกช่างกลโรงงาน พ.ศ.2554 – 2559 : โรงเรียนจิตรลดา (สายวิชาชีพ) แผนกช่างอุตสาหกรรม
ผลงานทางวิชาการ	
- งานวิจัย	Nilmanee, T., Chuaprakha, S., Hongprapas, S., <b>Srisung, W.</b> and Kanthang, P. 2019. The real-time analysis for the mechanical properties of red bean grain. The 10th RMUTP International Conference Science, Technology and Innovation for Sustainable Development: Turning Digital Disruptions into Opportunities, The Sukosol, Bangkok, Thailand, 4-5 June 2019, 105-108.

## ประวัติและผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ - นามสกุล	นางสุขุมาล หวังวณิชพันธ์
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
การศึกษา	ปริญญาโท Master in Management Technological University of The Philippines ค.ศ. 1997
	ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งทอ) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2533
สังกัดหน่วยงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โทรศัพท์ 02-282-9009 ต่อ 7144 E-mail : sukumal.w@rmutp.ac.th
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ประวัติการทำงาน	พ.ศ.2561 – ปัจจุบัน : ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร พ.ศ. 2548 – 2561 : อาจารย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2544 – 2548 : อาจารย์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์
ผลงานทางวิชาการ	
- งานวิจัย	วรदानันท์ เหมนิธิ, ศศิธร ชูแก้ว, มนตรี บุญเรืองเศษ, <b>สุขุมาล หวังวณิชพันธ์</b> และปิยนันท์ เรืองอุไร. 2560. การตรวจสอบศักยภาพของครูฝึกสอนสายช่างอุตสาหกรรมภายใต้กรอบแนวคิดความรู้ด้านเทคโนโลยีผนวกวิธีการสอนและเนื้อหา(TPCK) เพื่อรองรับการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21, การประชุมระดับชาติศึกษาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 4, 25-27 กรกฎาคม 2560, 1262-1270. <b>สุขุมาล หวังวณิชพันธ์</b> , เจนจิรา งามมานะ, วาสนา สังข์โพธิ์ และอัยการณัฏ จันเสนา. 2559. สภาพและปัญหาการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร, การประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านการบริหารธุรกิจ ราชชมงคลพระนคร, 16 ธันวาคม 2559, 811-823.

## ประวัติและผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล	นายสมพงษ์ เชื้อพระคา
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
การศึกษา	ปริญญาโท วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการขึ้นรูปโลหะ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2554 ปริญญาตรี ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหการ) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2537
สังกัดหน่วยงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โทรศัพท์ 02-913-2424 E-mail : sompong.c@rmutp.ac.th
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2538 - ปัจจุบัน : อาจารย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
ผลงานทางวิชาการ -งานวิจัย	Nilmanee, T., Chuaprakha, S., Hongprapas, S., Srisung, W. and Kanthang, P. 2019. The real-time analysis for the mechanical properties of red bean grain. The 10th RMUTP International Conference Science, Technology and Innovation for Sustainable Development: Turning Digital Disruptions into Opportunities, The Sukosol, Bangkok, Thailand, 4-5 June 2019, 105-108.

## ประวัติและผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล	นายพิเชฐ จิรประเสริฐวงศ์
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
การศึกษา	ปริญญาโท      ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. 2531  ปริญญาตรี      วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหการ) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2544  ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (เชื่อมประสาน) วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา พ.ศ. 2527
สังกัดหน่วยงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โทรศัพท์ 02-836-3000 ต่อ 4210 E-mail : pichet.j@rmutp.ac.th
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2527 – ปัจจุบัน : อาจารย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พระนคร คณะวิศวกรรมศาสตร์
ผลงานทางวิชาการ - งานวิจัย	Jiraprasertwong, P. and Sirima, P. 2017. Bayesian Models for Spatial Time Serires Data Applied to Rubber Yields in Southern Provinces of Thailan, International Journal of Management and Applied Science, 3(6), 29 August 2017, 62-64.



# ภาคผนวก จ

คณะกรรมการจัดทำหลักสูตร





## คณะกรรมการจัดทำหลักสูตร

### กรรมการที่ปรึกษา

1. อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
รองศาสตราจารย์สุภัทรา โกไศยกานนท์ ประธานกรรมการ
2. รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ วิจัย และบริการวิชาการ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์เฟื่องฟ้า เมฆเกรียงไกร รองประธานกรรมการ
3. ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุชุมาล หวังวณิชพันธ์ กรรมการ
4. คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาดา เกตุดี กรรมการ

### กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

1. รองศาสตราจารย์ ดร.วิทร วิภาหส์น กรรมการสภาวิชาการ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
2. คุณกรรณิการ์ บาร์มี ผู้อำนวยการสำนักมาตรฐานวิชาชีพ  
สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา
3. คุณชัยมงคล งามดชัย ผู้อำนวยการฝ่าย  
บริษัท ฮีโน่มอเตอร์สเซลส์ (ประเทศไทย) จำกัด
4. คุณสมเกียรติ อยู่เงิน นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ  
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 3 ชลบุรี
5. ดร.อรธณพ ปิยะสินธ์ชาติ ผู้อำนวยการระบบบริหารคุณภาพ  
บริษัทอาซาฮี ไทย อัลลอย จำกัด
6. คุณพัฒนา กันอำพล กรรมการผู้จัดการ  
บริษัท เค.ซี.โอ. เอ็นจีเนียริง จำกัด
7. ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์ อาจารย์ประจำภาคศึกษาศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
8. รองศาสตราจารย์ ดร. วีระพันธ์ สิทธิพงษ์ กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

### กรรมการดำเนินงาน

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งอรุณ พรเจริญ ประธานกรรมการ
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อำนาจ เจริญศิริ กรรมการ
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราโมทย์ วีรานุกูล กรรมการ
4. นายไกรศักดิ์ โพธิ์ทองคำ กรรมการ
5. นายภควัต เกอะประสิทธิ์ กรรมการ
6. นายสรรัตน์ หงส์ประภัทร์ กรรมการ
7. ว่าที่ร้อยตรี ดร.วุฒิชัย เหมาะใจ กรรมการ
8. นายตฤณ ดิษฐ์ล้ำภู กรรมการ
9. นายกิตติพันธ์ บุญโตสิตระกุล กรรมการ
10. ดร.วรदानันท์ เหมนิธิ กรรมการ
11. นายวันรักษ์ ศรีสังข์ กรรมการ
12. นายสุวัฒน์ วิบูลศิริรัตน์ กรรมการ
13. นางสุนารี จุลพันธ์ กรรมการและเลขานุการ
14. นายวิชา อุภักย์ กรรมการและเลขานุการ