



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (ต่อเนื่อง)  
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2567)

คณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (ต่อเนื่อง)  
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2567)

คณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม



## คำนำ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (ต่อเนื่อง) ฉบับนี้เป็นหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2567 โดยได้มีการจัดทำให้เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2565 ของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (สป.อว.) และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี รวมทั้งมีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศและวิสัยทัศน์ พันธกิจของมหาวิทยาลัย โดยมุ่งเน้นการพัฒนานักเรียน นักศึกษาในสายวิชาชีพให้มีวุฒิการศึกษาที่สูงขึ้น และเพิ่มเติมความรู้ทางด้านวิชาการและมีทักษะด้านปฏิบัติที่สามารถทำงานในสถานประกอบการได้ตามความต้องการของสถานประกอบการหรือผู้ใช้บัณฑิต

หลักสูตรฉบับนี้ได้จัดทำโดยมีสาระสำคัญ 9 หมวด ได้แก่

1. ข้อมูลทั่วไป
2. ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้
3. โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต
4. การจัดกระบวนการเรียนรู้
5. การประเมินผลการเรียนและการสำเร็จการศึกษา
6. ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร
7. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา
8. การประกันคุณภาพผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร
9. ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร

นอกจากการนำหลักสูตรไปใช้ ซึ่งต้องพิจารณาถึงความสอดคล้องกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้แล้วนั้น ผู้บริหาร ผู้สอน ที่เกี่ยวข้องยังคงต้องศึกษา ทำความเข้าใจรายละเอียดให้ครบถ้วน เพื่อประสิทธิภาพของการนำหลักสูตรไปใช้ในการเรียนการสอนและปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
หมวดที่	
1 ข้อมูลทั่วไป	1
2 ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้	4
3 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต	13
4 การจัดกระบวนการเรียนรู้	62
5 การประเมินผลการเรียนและการสำเร็จการศึกษา	63
6 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร	66
7 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	77
8 การประกันคุณภาพผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	79
9 ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร	87
<b>ภาคผนวก</b>	
ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2560	91
ข ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. 2559	109
ค ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับความต้องการที่คาดหวังของผู้เรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	117
ง ประวัติและผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	123
จ ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตร	131
ฉ บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU)	145
ช คณะกรรมการจัดทำหลักสูตร	171





หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์  
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2567

---

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
คณะ/วิทยาลัย/ศูนย์ : คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศูนย์พระนครเหนือ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : XXXXXXXXXXXXXXXX  
ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (ต่อเนื่อง)  
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Computer Engineering  
(Continuing Program)

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

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

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

79 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 2 ปี (ต่อเนื่อง)

5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ

### 5.3 ภาษาที่ใช้

การจัดการเรียนการสอนใช้ภาษาไทย

### 5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติที่ใช้ภาษาไทยได้

### 5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร มีนโยบายให้ทุกหลักสูตรในระดับปริญญาตรี มีความร่วมมือกับองค์กรภายนอก เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาการเรียนรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ จากงานจริงในสถานประกอบการ โดยการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการร่วมกันระหว่าง มหาวิทยาลัยกับบริษัท/สถาบัน

- บริษัท ทู คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) และบริษัท หัวเว่ย เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด ทำความร่วมมือเพื่อเพิ่มเติมทักษะของผู้เรียนทางด้านระบบเครือข่าย การบริการคลาวด์

- สมาคมผู้ประกอบการ ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ไทย (TARA) ทำความร่วมมือ ทางด้านการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ ระบบอัตโนมัติในภาคอุตสาหกรรม

ซึ่งความร่วมมือจากบริษัทต่าง ๆ เป็นนำมาสู่การปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร และคณาจารย์ เพื่อผลิตบัณฑิตเพื่อตอบสนององค์ความรู้ที่ภาครัฐและภาคเอกชนต้องการ

### 5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

### 6.1 สถานภาพของหลักสูตร

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2567

### 6.2 การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- คณะกรรมการขับเคลื่อนวิชาการและงานหลักสูตร พิจารณาให้ความเห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภาวิชาการในการประชุม (วาระพิเศษ) ครั้งที่ 2 / 2566 วันที่ 26 เดือน กันยายน พ.ศ. 2566
- สภาวิชาการ พิจารณาให้ความเห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 13 / 2566 วันที่ 27 เดือน ธันวาคม พ.ศ.2566
- สภามหาวิทยาลัย ให้ความเห็นชอบหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 2 / 2567 วันที่ 21 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567
- เปิดดำเนินการสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2567

## 7. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 7.1 วิศวกรคอมพิวเตอร์ หรือนักวิชาการคอมพิวเตอร์ ในหน่วยงานของรัฐและเอกชน
- 7.2 นักพัฒนาแอปพลิเคชันบนแพลตฟอร์มต่าง ๆ
- 7.3 ผู้ดูแลระบบเครือข่าย และคอมพิวเตอร์แม่ข่าย
- 7.4 นักออกแบบและพัฒนาระบบที่มีการใช้ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ ระบบสมองกลฝังตัว และไอโอที
- 7.5 นักออกแบบและพัฒนางจรดิจิทัลสมัยใหม่ และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

## 8. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศูนย์พระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
1381 ถนนประชากรราษฎร์ 1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

## หมวดที่ 2 ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้

### 1. ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

ผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีคุณภาพ คุณธรรม จรรยาบรรณในวิชาชีพ และมีความรู้ความสามารถทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

#### 1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ในศาสตร์ทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ สามารถประยุกต์ได้อย่างเหมาะสมในการประกอบวิชาชีพ

1.2.2 เพื่อผลิตบัณฑิตคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบและเหมาะสม

1.2.3 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคมจรรยาบรรณทางด้านวิชาชีพวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

#### 1.3 ความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย

วัตถุประสงค์	วิสัยทัศน์	พันธกิจ
1. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ในศาสตร์ทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ สามารถประยุกต์ได้อย่างเหมาะสมในการประกอบวิชาชีพ	✓	✓
2. เพื่อผลิตบัณฑิตคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบและเหมาะสม		✓
3. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคมจรรยาบรรณทางด้านวิชาชีพวิศวกรรมคอมพิวเตอร์		✓

#### 1.4 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes, PLOs)

GELO1 : สามารถใช้ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์และวิธีคิดฐานวิทยาศาสตร์ พิจารณาประเด็นทางสังคม สิ่งแวดล้อม สมดุลสุขภาวะ ในบริบทโลกศตวรรษที่ 21 ตามหลักแนวคิดความเป็นพลเมืองโลก

GELO2 : วิเคราะห์สถานการณ์ มองเห็นโอกาสแนวคิดใหม่ ๆ ใฝ่มนุษย์เป็นศูนย์กลางในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก้ปัญหาพัฒนาอย่างสร้างสรรค์ และนำเสนอความคิดโดยเลือกใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหาของสาระและบริบท

GELO3 : แสดงออกถึงคุณลักษณะของนักบูรณาการ ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม ปฏิบัติงานโดยยึดถือคุณธรรมจริยธรรม ในบริบทสังคมพหุวัฒนธรรม รู้การรักษาสมดุลทั้งร่างกายและจิตใจ เห็นคุณค่าในตนเองและยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล

- PLO 1 : ประยุกต์ศาสตร์ของวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐานสำหรับการต่อยอดสู่วิศวกรรมคอมพิวเตอร์  
ขั้นสูง
- PLO 2 : ออกแบบฮาร์ดแวร์เพื่อควบคุมและสั่งงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์และหรือไมโครคอนโทรลเลอร์
- PLO 3 : ออกแบบซอฟต์แวร์เพื่อใช้งานในแพลตฟอร์มต่าง ๆ
- PLO 4 : บัณฑิตมีคุณธรรม จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม มีจรรยาบรรณทางวิชาชีพวิศวกรรม  
คอมพิวเตอร์
- PLO 5 : สามารถสื่อสารและเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	Outcomes	
		Generic	Specific
PLO 1 : ประยุกต์ศาสตร์ของวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐานสำหรับการต่อยอดสู่วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	<b>ความรู้</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- อธิบายขั้นตอนการคำนวณทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้</li> <li>- อธิบายขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมได้</li> <li>- อธิบายการทำงานของระบบเครือข่ายได้</li> </ul> <b>ทักษะ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- คำนวณหาค่าจากขั้นตอนที่ได้</li> <li>- เขียนผังงาน และแบบจำลองต่าง ๆ ที่ใช้ในการโปรแกรมเชิงวัตถุได้</li> <li>- ออกแบบไดอะแกรมต่าง ๆ ทางฐานข้อมูลได้</li> <li>- สามารถตั้งค่าอุปกรณ์เครือข่ายและคอมพิวเตอร์แม่ข่ายได้</li> </ul>		✓
PLO 2 : ออกแบบฮาร์ดแวร์เพื่อควบคุมและสั่งงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์และหรือไมโครคอนโทรลเลอร์	<b>ความรู้</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บอกหลักการการทำงานของเซนเซอร์ประเภทต่าง ๆ ได้</li> <li>- อธิบายหลักการการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์ได้</li> </ul> <b>ทักษะ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมโดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ได้</li> <li>- เขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์ผ่านระบบไอโอทีได้</li> <li>- เขียนโปรแกรมเพื่อรับส่งข้อมูลผ่านระบบคลาวด์ได้</li> </ul>		✓

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	Outcomes	
		Generic	Specific
PLO 3 : ออกแบบซอฟต์แวร์เพื่อใช้งานในแพลตฟอร์มต่าง ๆ	<b>ความรู้</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- อธิบายหลักการพัฒนาซอฟต์แวร์ได้</li> <li>- อธิบายขั้นตอนการทดสอบซอฟต์แวร์ได้</li> <li>- อธิบายการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ</li> </ul> <b>ทักษะ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เขียนแบบจำลองในการพัฒนาซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ได้</li> <li>- เขียนโปรแกรมเว็บได้</li> <li>- เขียนโปรแกรมบนโมบายได้</li> <li>- สามารถทดสอบและหาข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นได้</li> <li>- นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และนำเสนอต่อผู้บริหารได้</li> </ul>		✓
PLO 4 : บัณฑิตมีคุณธรรม จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม มีจรรยาบรรณทางวิชาชีพวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	<b>จริยธรรม</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษามีวินัยในการตรงต่อเวลา จากการเช็คชื่อและทำกิจกรรมต่าง ๆ</li> <li>- นักศึกษามีความรับผิดชอบต่องานและกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย</li> <li>- นักศึกษาเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับของคณะและมหาวิทยาลัย อย่างเคร่งครัด</li> </ul> <b>ลักษณะบุคคล</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษาเรียนรู้จากสื่อต่าง ๆ เช่น YouTube และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เพื่อให้ตอบสนองต่อโจทย์หรือสถานการณ์ต่าง ๆ ภายในห้องเรียน หรือกิจกรรมต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย</li> </ul>	✓	
PLO 5 : สามารถสื่อสารและเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ	<b>ลักษณะบุคคล</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถพูดนำเสนอหน้าชั้นเรียนได้อย่างคล่องแคล่ว</li> <li>- สามารถค้นหาข้อมูลและนำเสนอข้อมูลต่าง ๆ จากเว็บไซต์ได้</li> <li>- สามารถนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในการนำเสนอและแก้ปัญหาโจทย์ในรายวิชาต่าง ๆ</li> <li>- สามารถสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ ของรายวิชาต่าง ๆ ที่ได้รับมอบหมาย</li> </ul>	✓	

### 3. แผนที่การกระจายความรับผิดชอบ (Curriculum Mapping)

รายวิชา	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	Bloom's Taxonomy					
						Remember	Understand	Apply	Analyze	Evaluation	Create
EN2141101 คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	✓					R	U				
EN2141102 การโปรแกรมเชิงวัตถุ	✓		✓			R	U	AP			
EN2141103 ระบบดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์	✓	✓				R	U	AP			
EN2141104 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	✓		✓			R	U	AP			
EN2142101 การวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูล			✓		✓		U	AP	AN		
EN2142102 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ		✓			✓		U	AP			
EN2142103 เครือข่ายคอมพิวเตอร์		✓			✓		U	AP	AN		
EN2142104 ปฏิบัติการเครือข่ายและการตั้งค่าพื้นฐาน		✓			✓		U	AP	AN		
EN2142105 อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่งและระบบอัจฉริยะ		✓			✓		U	AP	AN	E	C
EN2142106 การโปรแกรมเว็บ			✓		✓		U	AP	AN		



รายวิชา	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	Bloom's Taxonomy					
						Remember	Understand	Apply	Analyze	Evaluation	Create
EN2142107 การฝึกงานสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	✓	✓	✓	✓	✓		U	AP	AN	E	C
EN2142208 การดูแลแพลตฟอร์มระบบ		✓			✓		U	AP	AN		
EN2142209 การวิเคราะห์ข้อมูลและวิทยาศาสตร์ข้อมูล			✓		✓		U	AP	AN		
EN2142210 ระบบสมองกลฝังตัวและอินเทอร์เน็ตเฟส		✓			✓		U	AP	AN	E	C
EN2142211 ความมั่นคงไซเบอร์		✓			✓		U	AP	AN	E	
EN2142212 การใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมระบบการผลิตอัตโนมัติ		✓			✓		U	AP	AN		
EN2142213 การพัฒนาโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่			✓		✓		U	AP	AN	E	C
EN2142214 การทดสอบและการประกันคุณภาพซอฟต์แวร์			✓		✓				AN	E	
EN2142215 โครงการงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	✓	✓	✓	✓	✓		U	AP	AN	E	C
EN2143201 การประมวลผลสัญญาณภาพดิจิทัล		✓			✓		U	AP	AN		
EN2143202 การออกแบบระบบดิจิทัลขั้นสูง		✓			✓		U	AP	AN		
EN2143203 สถาปัตยกรรมคลาวด์เบื้องต้น		✓			✓		U	AP	AN		
EN2143204 หลักการหุ่นยนต์		✓			✓		U	AP	AN		

รายวิชา	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	Bloom's Taxonomy					
						Remember	Understand	Apply	Analyze	Evaluation	Create
EN2143205 ปัญหาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง		✓			✓		U	AP	AN		
EN2143206 การเรียนรู้เชิงลึก		✓			✓		U	AP	AN		
EN2143207 การออกแบบตัวประมวลผล		✓			✓		U	AP	AN	E	
EN2143208 โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ในอุตสาหกรรม		✓			✓		U	AP	AN	E	C
EN2143209 หัวข้อคัดสรรทางคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์		✓			✓		U	AP	AN		
EN2144210 วิศวกรรมข้อมูล			✓		✓		U	AP	AN		
EN2144211 ระบบสารสนเทศทางธุรกิจ			✓		✓		U	AP	AN		
EN2144212 การออกแบบประสบการณ์และส่วนติดต่อผู้ใช้			✓		✓		U	AP	AN		
EN2144213 การสืบค้นสารสนเทศและการค้นหาเว็บ			✓		✓		U	AP	AN		
EN2144214 การเข้ารหัสและบล็อกเชน			✓		✓		U	AP	AN		
EN2144215 สถาปัตยกรรมข้อมูลขนาดใหญ่			✓		✓		U	AP	AN	E	
EN2144216 เหมือนข้อมูลและการประยุกต์ใช้งาน			✓		✓		U	AP	AN		
EN2144217 สถาปัตยกรรมแบบมีลติคอร์และการโปรแกรม			✓		✓		U	AP	AN		
EN2144218 โลกเสมือนผสานโลกจริง			✓		✓		U	AP	AN		

รายวิชา	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	Bloom's Taxonomy					
						Remember	Understand	Apply	Analyze	Evaluation	Create
EN2144219 หัวข้อคัตสรรทางคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์			✓		✓		U	AP	AN		

## 4. วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร				
	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5
1. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ในศาสตร์วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ สามารถประยุกต์ได้อย่างเหมาะสมในการประกอบวิชาชีพ	✓	✓	✓		✓
2. เพื่อผลิตบัณฑิตคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบและเหมาะสม	✓	✓	✓		✓
3. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคมจรรยาบรรณทางด้านวิชาชีพวิศวกรรมคอมพิวเตอร์				✓	

## หมวดที่ 3 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต

### 1. ระบบการจัดการศึกษา

#### 1.1 ระบบ

การศึกษาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครใช้ระบบทวิภาค (Semester System) โดยแบ่งเวลาศึกษาในปีการศึกษาหนึ่ง ๆ ออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับ ได้แก่

(1) ภาคการศึกษาที่หนึ่ง (First Semester) ตั้งแต่เดือนมิถุนายนเป็นต้นไปเป็นเวลา 16 สัปดาห์ รวมทั้งเวลาสำหรับการสอบด้วย

(2) ภาคการศึกษาที่สอง (Second Semester) ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนเป็นต้นไปเป็นเวลา 16 สัปดาห์ รวมทั้งเวลาสำหรับการสอบด้วย

#### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร และมหาวิทยาลัยอาจดำเนินการเปิดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน (Summer Session) ซึ่งกำหนดไว้ให้เป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ ใช้เวลาศึกษา 8 สัปดาห์ รวมทั้งเวลาสำหรับการสอบด้วย โดยให้เพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ

#### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

#### 1.4 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1	มิถุนายน - ตุลาคม
ภาคการศึกษาที่ 2	พฤศจิกายน - มีนาคม
ภาคฤดูร้อน	มีนาคม - พฤษภาคม
นักศึกษาภาคปกติ	วันจันทร์-ศุกร์ เวลา 8.00น. ถึง 17.00น.
นักศึกษาภาคสมทบ	วันจันทร์-ศุกร์ เวลา 17.00น. ถึง 21.00น. วันเสาร์-อาทิตย์ เวลา 8.00น. ถึง 17.00น.

### 2. ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียนหรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

ผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเป็นไปตามประกาศกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการจัดการศึกษาผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ พ.ศ. 2565

### 3. การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

3.1 นักศึกษาที่เคยศึกษาในมหาวิทยาลัย/สถาบันการศึกษาอื่นในระดับอุดมศึกษามาก่อนหรือผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง เมื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้สามารถเทียบโอนผลการเรียนได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน (ภาคผนวก ข) หรือประกาศเพิ่มเติมฉบับล่าสุด

3.2 นักศึกษาที่เข้าศึกษาแบบคลังหน่วยกิต (Credit Bank) โดยการสะสมหน่วยกิตในหลักสูตรนี้ให้เป็นไปตามข้อบังคับหรือประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง แนวทางการดำเนินงานคลังหน่วยกิตในระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 และที่เกี่ยวข้อง

### 4. ผลลัพธ์การเรียนรู้และรายวิชาของหลักสูตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	รายวิชาที่สามารถจะบรรลุผลการเรียนรู้ตามที่กำหนด
PLO 1 : ประยุกต์ศาสตร์ของวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐานสำหรับการต่อยอดสู่วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	วิชาคณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6) วิชาระบบดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์ 3(2-2-5) วิชาการโปรแกรมเชิงวัตถุ 3(2-2-5) วิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม 3(2-2-5) วิชาคณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6) วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5) วิชาปฏิบัติการเครือข่ายและการตั้งค่าพื้นฐาน 1(0-3-0) วิชาการดูแลแพลตฟอร์มระบบ 3(2-2-5)
PLO 2 : ออกแบบฮาร์ดแวร์เพื่อควบคุมและสั่งงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์และหรือไมโครคอนโทรลเลอร์	วิชาระบบดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์ 3(2-2-5) วิชาอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่งและระบบอัจฉริยะ 3(2-2-5) วิชาระบบสมองกลฝังตัวและอินเทอร์เน็ตเฟส 3(2-2-5) วิชาโครงงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 3(0-6-3)
PLO 3 : ออกแบบซอฟต์แวร์เพื่อใช้งานในแพลตฟอร์มต่าง ๆ	วิชาการวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูล 3(2-2-5) วิชาการวิเคราะห์ข้อมูลและวิทยาศาสตร์ข้อมูล 3(2-2-5) วิชาการโปรแกรมเว็บ 3(2-2-5) วิชาการพัฒนาโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3(2-2-5) วิชาการทดสอบและการประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ 3(2-2-5) วิชาโครงงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 3(0-6-3)
PLO 4 : บัณฑิตมีคุณธรรม จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม มีจรรยาบรรณทางวิชาชีพ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	บางรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป ทุกรายวิชาในหมวดวิชาพื้นฐาน และวิชาชีพ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	รายวิชาที่สามารถจะบรรลุผลการเรียนรู้ตามที่กำหนด
PLO 5 : สามารถสื่อสารและเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ	<p>ทุกรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป</p> <p>ทุกรายวิชาในหมวดวิชาพื้นฐาน และวิชาชีพ</p>

## 5. โครงสร้างหลักสูตร

5.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 79 หน่วยกิต

5.2 หลักสูตรปริญญาตรี 2 ปี โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี ดังนี้

<b>ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>	<b>12</b>	<b>หน่วยกิต</b>
ก.1 กลุ่มวิชาเทคโนโลยี นวัตกรรมและสิ่งแวดล้อม	3	หน่วยกิต
ก.2 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	3	หน่วยกิต
ก.3 กลุ่มวิชาทักษะชีวิต สุขภาวะและหน้าที่พลเมือง	3	หน่วยกิต
ก.4 กลุ่มวิชาทักษะวิชาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ	3	หน่วยกิต
โดยเรียนวิชาบังคับกลุ่มละ 3 หน่วยกิต รวมเป็น 6 หน่วยกิต ส่วนอีก 6 หน่วยกิต สามารถเลือกเรียนได้ทุกกลุ่มวิชา		
<b>ข. หมวดวิชาเฉพาะ</b>	<b>61</b>	<b>หน่วยกิต</b>
ข.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	12	หน่วยกิต
ข.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ	43	หน่วยกิต
ข.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก	6	หน่วยกิต
<b>ค. หมวดวิชาเลือกเสรี</b>	<b>6</b>	<b>หน่วยกิต</b>



## 6. แผนการศึกษาเสนอแนะ

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
GExxxxxxx	กลุ่มวิชาเทคโนโลยี นวัตกรรมและสิ่งแวดล้อม	3	3	0	6
GExxxxxxx	กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	3	3	0	6
GExxxxxxx	กลุ่มวิชาทักษะชีวิต สุขภาวะและหน้าที่พลเมือง	3	3	0	6
EN2141101	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	3	3	0	6
EN2141102	การโปรแกรมเชิงวัตถุ	3	2	2	5
EN2141103	ระบบดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์	3	2	2	5
EN2141104	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	3	2	2	5
<b>รวม</b>		21	18	6	39

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 24

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
GExxxxxxx	กลุ่มวิชาทักษะวิชาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ	3	3	0	6
EN2142101	การวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูล	3	2	2	5
EN2142102	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ	3	2	2	5
EN2142103	เครือข่ายคอมพิวเตอร์	3	2	2	5
EN2142104	ปฏิบัติการเครือข่ายและการตั้งค่าพื้นฐาน	1	0	3	0
EN2142105	อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่งและระบบอัจฉริยะ	3	2	2	5
EN2142106	การโปรแกรมเว็บ	3	2	2	5
<b>รวม</b>		19	13	13	31

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 26

ปีที่ 1 / ภาคฤดูร้อน		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
EN2142107	การฝึกงานสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	3	0	40	0
<b>รวม</b>		3	0	40	0

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 40

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
EN2142208	การดูแลแพลตฟอร์มระบบ	3	2	2	5
EN2142209	การวิเคราะห์ข้อมูลและวิทยาศาสตร์ข้อมูล	3	2	2	5
EN2142210	ระบบสมองกลฝังตัวและอินเทอร์เฟซ	3	2	2	5
EN2142211	ความมั่นคงไซเบอร์	3	2	2	5
EN2142212	การใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมระบบการผลิตอัตโนมัติ	3	2	2	5
EN2143xxx	วิชาซีพีเลือก 1	3	2	2	5
EN2143xxx	วิชาซีพีเลือก 2	3	2	2	5
รวม		21	14	14	35

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 28

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
EN2142213	การพัฒนาโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่	3	2	2	5
EN2142214	การทดสอบและการประกันคุณภาพซอฟต์แวร์	3	2	2	5
EN2142215	โครงการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	3	0	6	3
xxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี 1	3	x	x	x
xxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี 2	3	x	x	x
รวม		15	x	x	x

ชั่วโมง / สัปดาห์ = xx

## 7. ผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษาที่กำหนดไว้ดังนี้

ชั้นปี	YLOs	วิธีการประเมิน YLOs	เครื่องมือการประเมิน YLOs
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษาสามารถเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมฮาร์ดแวร์ผ่านไมโครคอนโทรลเลอร์ได้</li> <li>- นักศึกษาสามารถเขียนโปรแกรมเว็บเพื่อให้บริการเว็บได้</li> <li>- นักศึกษาสามารถตั้งค่าอุปกรณ์เครือข่ายเบื้องต้นได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สอบทฤษฎีและปฏิบัติ</li> <li>- ให้นักศึกษาจัดทำโครงการในรายวิชา</li> <li>- ทดสอบภาคปฏิบัติในรายวิชาต่าง ๆ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลการเรียนรู้</li> <li>- แบบทดสอบรวมในการสอบสมรรถนะเมื่อจบ ปีการศึกษา</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นักศึกษาสามารถตั้งค่าคอมพิวเตอร์แม่ข่ายพื้นฐานได้ เช่น การให้บริการเว็บ การให้บริการดีเอ็นเอส เป็นต้น</li> <li>- นักศึกษาสามารถพัฒนาโปรแกรมผ่านระบบโมบายได้</li> <li>- นักศึกษาสามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการต่าง ๆ</li> <li>- นักศึกษาสามารถทดสอบคุณภาพซอฟต์แวร์เบื้องต้นได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สอบทฤษฎีและปฏิบัติ</li> <li>- ทดสอบภาคปฏิบัติในรายวิชาต่าง ๆ</li> <li>- ให้นักศึกษาจัดทำโครงการในรายวิชา</li> <li>- สอบปฏิบัติการทดสอบคุณภาพซอฟต์แวร์เบื้องต้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลการเรียนรู้</li> <li>- แบบทดสอบรวมในการสอบสมรรถนะเมื่อจบปีการศึกษา</li> </ul>

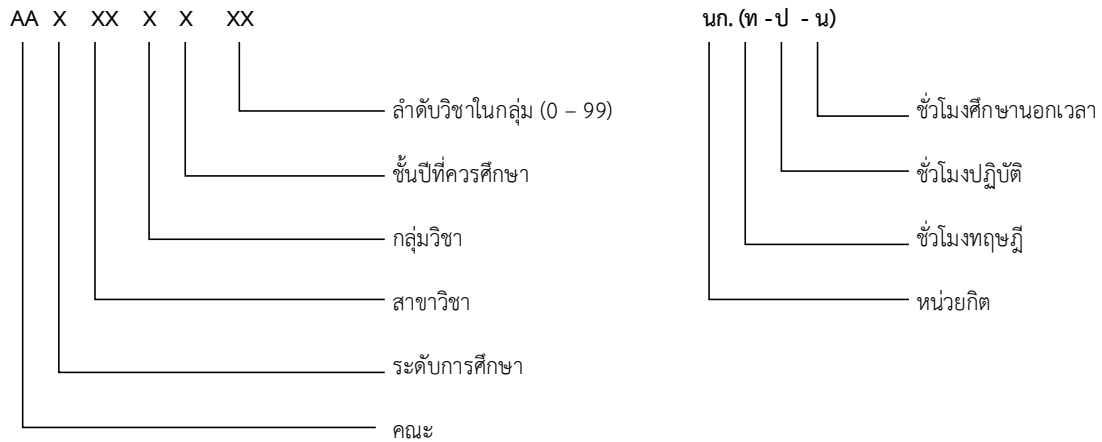
### แนวทางในการเสริมทักษะให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ กรณีที่ไม่ผ่านการประเมิน

- โดยปกติแล้วทางหลักสูตรได้เชิญผู้เชี่ยวชาญจากทั้งภาครัฐและภาคเอกชนมาให้ความรู้แก่นักศึกษาในทุกปีการศึกษา ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดความตั้งใจในรายวิชาต่าง ๆ และยังมีมอบหมายให้อาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญในรายวิชาต่าง ๆ เป็นผู้จัดการเรียนการสอน ซึ่งส่งผลให้มีผู้เรียนผ่านการประเมิน
- ในกรณีที่ผู้เรียนไม่ผ่านการประเมินในแต่ละชั้นปี ทางหลักสูตรจะจัดอบรมกลุ่มย่อยเพื่อสอบซ่อม และให้ทำการสอบใหม่ โดยจะเน้นในหัวข้อที่ผู้เรียนประเมินไม่ผ่าน
- กรณีที่ผู้เรียนส่วนใหญ่ประเมินไม่ผ่าน ทางสาขาวิชาจะดำเนินการปรับปรุงวิธีการสอนและเพิ่มการจัดอบรมในหัวเรื่องที่มีการประเมินไม่ผ่านในปีถัดไป

## 8. รายวิชา

8.1 การกำหนดรหัสวิชา ประกอบด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษและตัวเลขรวมกันจำนวน 9 ตัว จำแนกตามแผนภูมิ ดังนี้

หมวดวิชาเฉพาะ กำหนดรหัสวิชา เช่น ST2012201 EN2052207 เป็นต้น



### รหัสคณะ

EN คณะวิศวกรรมศาสตร์ (Faculty of Engineering)

### ระดับการศึกษา

2 ปริญญาตรี

### รหัสสาขาวิชา

14 สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (ต่อเนื่อง)

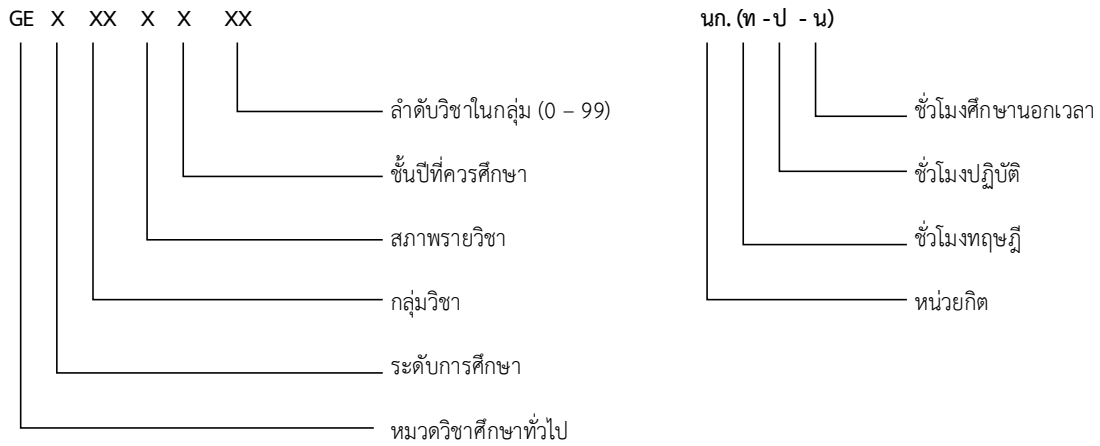
### กลุ่มวิชา

1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ

2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ

3-4 กลุ่มวิชาชีพเลือก

## 8.2 การกำหนดรหัสวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป เช่น GE2100101 GE2300101 เป็นต้น



### ระดับการศึกษา

- 1 อนุปริญญา
- 2 ปริญญาตรี

### กลุ่มวิชา

- 10 กลุ่มวิชาเทคโนโลยี นวัตกรรมและสิ่งแวดล้อม
- 20 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร
- 30 กลุ่มวิชาทักษะชีวิต สุขภาวะและหน้าที่พลเมือง
- 40 กลุ่มวิชาทักษะวิชาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ

### สภาพรายวิชา

- 0 วิชาไม่บังคับ
- 1 วิชาบังคับ

## 8.3 รายวิชาในหลักสูตร

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 12 หน่วยกิต ประกอบด้วย

## ○ กลุ่มวิชาเทคโนโลยี นวัตกรรมและสิ่งแวดล้อม

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE2101101	รู้ทันวิทย์ คิดทันโลก Science and Concept of Modernization	3(3-0-6)
GE2101102	การรู้เท่าทันสื่อ สารสนเทศ และดิจิทัล Media, Information, and Digital Literacy	3(3-0-6)
GE2100103	วิธีวิทยาการวิจัย Research Methodology	3(3-0-6)
GE2100104	สนุกสุขสันต์กับนวัตกรรมนันทนาการ Innovation of Recreational for Fun and Happiness	3(2-2-5)
GE2100105	สถิติเบื้องต้น Introduction to Statistics	3(3-0-6)
GE2100106	สรุสาระสถิติ Content of Statistics	3(3-0-6)
GE2100107	คิดอย่างสถิติ Statistical Thinking	3(3-0-6)
GE2100108	คณิตศาสตร์ธุรกิจ Business Mathematics	3(3-0-6)
GE2100109	คณิตศาสตร์พื้นฐาน Fundamental Mathematics	3(3-0-6)
GE2100110	คณิตศาสตร์รอบตัวเรา Invisible Math	3(3-0-6)
GE2100111	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Mathematics in Daily Life	3(3-0-6)
GE2100112	การคิด การตัดสินใจ และการแก้ปัญหา Thinking, Decision Making and Problem Solving	3(3-0-6)
GE2100113	การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ Data Analysis Using Statistical Package Program	3(3-0-6)

○ กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE2201101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารยุคดิจิทัล English for Communication in Digital Era	3(3-0-6)
GE2201102	การสนทนาภาษาจีนพื้นฐาน Fundamental Chinese Conversation	3(3-0-6)
GE2201103	การสรรค์สร้างภาษาเพื่อพัฒนาชีวิต Language Creativity for Life Development	3(3-0-6)
GE2201104	ภาษาและการสื่อสารในสังคมพหุวัฒนธรรม Languages and Communication in Multicultural Society	3(3-0-6)
GE2200105	ภาษาอังกฤษสำหรับผู้ประกอบการ English for Entrepreneur	3(3-0-6)
GE2200106	การสนทนาภาษาอังกฤษ English Conversation	3(3-0-6)
GE2200107	การอ่านภาษาอังกฤษ English Reading	3(3-0-6)
GE2200108	ภาษาอังกฤษจากสื่อบันเทิง English from Entertainment Media	3(3-0-6)
GE2200109	ภาษาอังกฤษเทคนิค Technical English	3(3-0-6)
GE2200110	ภาษาอังกฤษเพื่อธุรกิจออนไลน์ English for Online Business	3(3-0-6)
GE2200111	ภาษาจีนสำหรับธุรกิจบริการ Chinese for Service Businesses	3(3-0-6)
GE2200112	ภาษากับการนำเสนอ Language and Presentation	3(3-0-6)
GE2200113	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	3(3-0-6)
GE2200114	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจ Thai for Business Communication	3(3-0-6)

○ กลุ่มวิชาทักษะชีวิต สุขภาวะและหน้าที่พลเมือง

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE2301101	การพัฒนาทุนมนุษย์และสังคม Human Capital and Social Development	3(3-0-6)
GE2301102	กีฬาและนันทนาการเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต Sports and Recreation for Life Quality Development	3(2-2-5)
GE2301103	สุขภาวะเพื่อความอยู่ดีมีสุข Health for Well-being	3(3-0-6)
GE2300104	พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน Human Behavior and Self-Development	3(3-0-6)
GE2300105	พลวัตทางสังคมและความทันสมัย Social Dynamics and Modernity	3(3-0-6)
GE2300106	วัฒนธรรมเอเชียร่วมสมัย Contemporary Asian Culture	3(3-0-6)
GE2300107	ทักษะชีวิตในศตวรรษที่ 21 Life Skills in 21st Century	3(3-0-6)
GE2300108	จิตปัญญาและการคิดสร้างสรรค์ Mental Wisdom and Creative Thinking	3(3-0-6)
GE2300109	บ้านเมืองสุจริต An Honest Country	3(3-0-6)
GE2300110	มนุษยสัมพันธ์และการจัดการความขัดแย้ง Human Relations and Conflict Management	3(3-0-6)
GE2300111	นันทนาการเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต Recreation for Quality of Life	3(2-2-5)
GE2300112	ลีลาศเพื่อพัฒนาสุขภาพและบุคลิกภาพ Social Dance for Health and Personality Development	3(2-2-5)
GE2300113	ดุลยภาพชีวิตเพื่อสุขภาพและความงาม Balance of Life for Health and Beauty	3(3-0-6)
GE2300114	วิทยาศาสตร์กับการดำรงชีวิต Science for Living	3(3-0-6)
GE2300115	การใช้ชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม Green Living	3(3-0-6)



รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE2300116	ผู้บริโภคฉลาดเลือก Consumer Choose Wisely	3(3-0-6)
GE2300117	วิถีชีวิตในโลกสมัยใหม่ Lifestyle in Modern World	3(3-0-6)
GE2300118	กฎหมายและจริยธรรมในวิชาชีพ Law and Professional Ethics	3(3-0-6)
GE2300119	ศาสตร์พระราชาสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน The King's Philosophy to Sustainable Development	3(3-0-6)

○ กลุ่มวิชาทักษะวิชาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE2401101	การพัฒนาสมรรถนะนักศึกษาสู่โลกอาชีพ Development Student Competencies for the Professional World	3(3-0-6)
GE2400102	ทักษะอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ Occupation and Entrepreneurial Skills	3(3-0-6)
GE2400103	ประวัติศาสตร์สร้างสรรค์อาชีพ History for Career Creation	3(3-0-6)
GE2400104	การพัฒนาบุคลิกภาพสำหรับการเป็นผู้ประกอบการ Personality Development for Entrepreneur	3(3-0-6)
GE2400105	เรียนวิทย์รวยธุรกิจ Study Science to Get Rich Business	3(3-0-6)
GE2400106	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน Development of Community Products	3(3-0-6)
GE2400107	การออกแบบเชิงวิศวกรรมและนวัตกรรม Engineering Design and Innovation	3(3-0-6)

หมวดวิชาเฉพาะ 61 หน่วยกิต ประกอบด้วย

○ กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 12 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EN2141101	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Mathematics for Computer Engineering	3(3-0-6)
EN2141102	การโปรแกรมเชิงวัตถุ Object-oriented Programming	3(2-2-5)
EN2141103	ระบบดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์ Digitals System and Microcontrollers	3(2-2-5)
EN2141104	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม Data Structures and Algorithms	3(2-2-5)

○ กลุ่มวิชาชีพบังคับ 43 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EN2142101	การวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูล Analysis and Design for Database Systems	3(2-2-5)
EN2142102	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ Computer Architecture and Operating Systems	3(2-2-5)
EN2142103	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Networks	3(2-2-5)
EN2142104	ปฏิบัติการเครือข่ายและการตั้งค่าพื้นฐาน Basic Networks and Networks Configuration Laboratory	1(0-3-0)
EN2142105	อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่งและระบบอัจฉริยะ Internet of Things and Intelligence Systems	3(2-2-5)
EN2142106	การโปรแกรมเว็บ Web Programming	3(2-2-5)
EN2142107	การฝึกงานสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Practice for Computer Engineering	3(0-40-0)
EN2142208	การดูแลแพลตฟอร์มระบบ Systems Platform Administration	3(2-2-5)
EN2142209	การวิเคราะห์ข้อมูลและวิทยาศาสตร์ข้อมูล Data Analytics and Data Science	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EN2142210	ระบบสมองกลฝังตัวและอินเตอร์เฟส Embedded System and interface	3(2-2-5)
EN2142211	ความมั่นคงไซเบอร์ Cyber Security	3(2-2-5)
EN2142212	การใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมระบบการผลิตอัตโนมัติ Computer Integrated Automation Manufacturing Systems	3(2-2-5)
EN2142213	การพัฒนาโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ Mobile Application Development	3(2-2-5)
EN2142214	การทดสอบและการประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ Software Testing and Quality Assurance	3(2-2-5)
EN2142215	โครงการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Computer Engineering Project	3(0-6-3)

○ กลุ่มวิชาซีพีเลือก 6 หน่วยกิต กำหนดให้ศึกษาดังนี้

- กลุ่มวิชาฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
EN2143201	การประมวลผลสัญญาณภาพดิจิทัล Digital Image Processing	3(2-2-5)
EN2143202	การออกแบบระบบดิจิทัลขั้นสูง Advanced Digital System Design	3(2-2-5)
EN2143203	สถาปัตยกรรมคลาวด์เบื้องต้น Introduction to Cloud Architecture	3(2-2-5)
EN2143204	หลักการหุ่นยนต์ Principles of Robotics	3(2-2-5)
EN2143205	ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง Artificial Intelligence and Machine Learning	3(2-2-5)
EN2143206	การเรียนรู้เชิงลึก Deep Learning	3(2-2-5)
EN2143207	การออกแบบตัวประมวลผล Processor Design	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
EN2143208	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ในอุตสาหกรรม Programmable Logic Controller in Industry	3(2-2-5)
EN2143209	หัวข้อคัดสรรทางคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ Selected Topics in Computer Hardware	3(2-2-5)

- กลุ่มวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
EN2144210	วิศวกรรมข้อมูล Data Engineering	3(2-2-5)
EN2144211	ระบบสารสนเทศทางธุรกิจ Business Information System	3(2-2-5)
EN2144212	การออกแบบประสบการณ์และส่วนติดต่อผู้ใช้ Experience Design and User Interface	3(2-2-5)
EN2144213	การสืบค้นสารสนเทศและการค้นหาเว็บ Information Retrieval and Web Search	3(2-2-5)
EN2144214	การเข้ารหัสและบล็อกเชน Cryptography and Blockchain	3(2-2-5)
EN2144215	สถาปัตยกรรมข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data Architecture	3(2-2-5)
EN2144216	เหมืองข้อมูลและการประยุกต์ใช้งาน Data Mining and Applications	3(2-2-5)
EN2144217	สถาปัตยกรรมแบบมัลติคอร์และการโปรแกรม Multi-Core Programming and Architecture	3(2-2-5)
EN2144218	โลกเสมือนผสมผสานโลกจริง Augmented Reality	3(2-2-5)
EN2144219	หัวข้อคัดสรรทางคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ Selected Topics in Computer Software	3(2-2-5)

**หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต**

เลือกศึกษาจากรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร และต้องไม่เป็นรายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต หรือเลือกศึกษาจากมหาวิทยาลัยอื่นที่มีความร่วมมือ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลพินิจและความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

## 9. คำอธิบายรายวิชา

## ○ กลุ่มวิชาเทคโนโลยี นวัตกรรมและสิ่งแวดล้อม

GE2101101	รู้ทันวิทย์ คิดทันโลก	3(3-0-6)
<b>Science and Concept of Modernization</b>		
เทคโนโลยีสีเขียวเพื่ออนาคต สุขภาวะและความงาม วัสดุวันนี้ วิทยาศาสตร์ทันโลก ตัวเลขมหัศจรรย์		
Green technology for the future; wellness and beauty; materials today modern science; the magic numbers		
GE2101102	การรู้เท่าทันสื่อ สารสนเทศ และดิจิทัล	3(3-0-6)
<b>Media, Information, and Digital Literacy</b>		
แนวคิดและทฤษฎีการรู้เท่าทันสื่อ สารสนเทศ และดิจิทัล การวิเคราะห์และการประเมินคุณค่า การสืบค้นและการใช้เครื่องมือ การสื่อสารและนำเสนอสารสนเทศ และจริยธรรม การใช้สื่อสารสนเทศ และดิจิทัล		
Concepts and theories of media, information and digital literacy; searching and using information tools; analysis and valuation; communication and presentation and ethics in the use of media, information, and digital Literacy		
GE2100103	วิธีวิทยาการวิจัย	3(3-0-6)
<b>Research Methodology</b>		
แนวคิดพื้นฐานการวิจัย ประเภทของการวิจัย การกำหนดโจทย์วิจัย ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง กรอบแนวคิดและการตั้งสมมติฐานการวิจัย การออกแบบวิจัย ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย การตีความและสรุปผลการวิจัยการนำเสนอผลข้อมูลการวิจัย		
Concepts of basic research; types of research; determining research questions; literature review; creating conceptual frameworks and formulating research hypotheses; research designs; population and samples; data collection; analyzing research data; interpreting and summarizing research results; presenting research results		

GE2100104	<b>สนุกสุขสันต์กับนวัตกรรมนันทนาการ</b> <b>Innovation of Recreational for Fun and Happiness</b>	3(2-2-5)
	บริบทของนันทนาการ ทฤษฎีการเล่น ศาสตร์และศิลป์ในการสร้างความสุข ความคิดสร้างสรรค์ สหวิทยาการสำหรับนวัตกรรมนันทนาการ การออกแบบวิจัยและพัฒนา สิ่งประดิษฐ์ทางนันทนาการ สัมมนาวัตกรรมการนันทนาการ Context of recreation; theory of play; happiness of life; science and art in creating happiness; creative thinking; technology and innovation; interdisciplinary studies for innovation recreational; research and development of recreational inventions design; seminars on recreational innovation	
GE2100105	<b>สถิติเบื้องต้น</b> <b>Introduction to Statistics</b>	3(3-0-6)
	สถิติเชิงพรรณนา ตัวแปรสุ่ม การสุ่มตัวอย่าง การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน และการแปลผลจากโปรแกรมสำเร็จรูป Descriptive statistics; random variables; sampling; estimation; hypothesis testing and the interpretation and results from the statistics package	
GE2100106	<b>สรรสาระสถิติ</b> <b>Content of Statistics</b>	3(3-0-6)
	ข้อมูลและการนำเสนอ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจาย การพยากรณ์ สถิติเพื่อสุขภาพ Data and presentation; measures of central tendency; measures of dispersion; forecasting; statistics for health	
GE2100107	<b>คิดอย่างสถิติ</b> <b>Statistical Thinking</b>	3(3-0-6)
	ข้อมูล สถิติเชิงพรรณนา การทดสอบสมมติฐานสำหรับค่าเฉลี่ยประชากร การวิเคราะห์ ความแปรปรวนแบบจำแนกทางเดียว การแปลผลข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ Data; descriptive statistics; hypothesis testing for the means; one-way analysis of variance; interpreting data using the statistics package	

GE2100108	<b>คณิตศาสตร์ธุรกิจ</b> <b>Business Mathematics</b>	3(3-0-6)
	<p>อัตราส่วนและร้อยละ ระบบผ่อนชำระและดอกเบี้ย สมการและอสมการ ตรรกศาสตร์ ความน่าจะเป็น อนุพันธ์ของฟังก์ชัน ปริพันธ์และการประยุกต์</p> <p>Ratios and percentages; installment systems and interest rates; equations and inequalities; logic; probability; derivatives of functions; integration and applications</p>	
GE2100109	<b>คณิตศาสตร์พื้นฐาน</b> <b>Fundamental Mathematics</b>	3(3-0-6)
	<p>ตรรกศาสตร์ เมทริกซ์ กฎการนับ การเรียงสับเปลี่ยน และการจัดหมู่ ความน่าจะเป็นเบื้องต้น ทฤษฎีบททวินาม ลำดับ และอนุกรม</p> <p>Logic; matrices; counting rules, permutation, and combination; introduction to probability; binomial theorem; sequences and series</p>	
GE2100110	<b>คณิตศาสตร์รอบตัวเรา</b> <b>Invisible Math</b>	3(3-0-6)
	<p>เทคนิคและแนวคิดทางคณิตศาสตร์ คณิตคิดเร็ว คณิตศิลป์ คณิตพยากรณ์ คณิตกับการลงทุน คณิตกับสุขภาพ</p> <p>Technique and mathematical concepts; mathematical tricks; mathematical art; mathematics for forecasting; mathematics and investment; mathematics and health</p>	
GE2100111	<b>คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน</b> <b>Mathematics in Daily Life</b>	3(3-0-6)
	<p>มาตราชั่ง ตวง และการวัด อัตราส่วน สัดส่วน ร้อยละ และการประยุกต์ พื้นที่ และปริมาตร ดอกเบี้ย และเงินผ่อนชำระ ภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีเงินได้ เลขดัชนี ตรรกศาสตร์เบื้องต้น และการให้เหตุผล ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ</p> <p>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</p>	



GE2100112	<b>การคิด การตัดสินใจ และการแก้ปัญหา</b> <b>Thinking, Decision Making and Problem Solving</b>	3(3-0-6)
	<p>ธรรมชาติ และระบบการคิด การคิดวิเคราะห์ และการคิดเชิงระบบ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงตรรกะ และการแก้ปัญหาเชิงระบบ การลงความเห็น และการตัดสินใจ การต่อรอง และการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน</p> <p>Nature and systems of thinking; analytical thinking and systematic thinking; critical thinking and creative thinking; logical thinking and system problem solving; judgment and decision making; negotiation and complex problem solving</p>	
GE2100113	<b>การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ</b> <b>Data Analysis Using Statistical Package Program</b>	3(3-0-6)
	<p>การจัดเตรียมข้อมูล การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ สถิติเชิงพรรณนา สถิติเชิงอนุมาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำแนกทางเดียว การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท</p> <p>Data preparation; use of statistical package program; descriptive statistics; inferential statistics; one-way analysis of variance; categorical data analysis</p>	
GE2100114	<b>โปรแกรมที่คุณควรรู้</b> <b>Program You Should Know</b>	3(2-2-5)
	<p>ความสำคัญและประเภทของโปรแกรมที่คุณควรรู้ โปรแกรมค้นหา โปรแกรมประมวลผลคำ โปรแกรมตารางงาน โปรแกรมออกแบบกราฟฟิก โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูล โปรแกรมนำเสนอ</p> <p>Importance and types of program you should know; search engine; word processor program; spread sheet program; graphic design program; analytical program; presentation program</p>	
GE2100115	<b>ชีวิตดิจิทัล</b> <b>Digital Life</b>	3(3-0-6)
	<p>เทคโนโลยีดิจิทัลในชีวิตประจำวัน ซอฟต์แวร์พื้นฐานเพื่อการทำงานและเรียนรู้ ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้ เทคโนโลยี อินเทอร์เน็ตและสื่อสังคมออนไลน์ เทคโนโลยีที่สร้างความพลิกผัน ทักษะชีวิตยุคดิจิทัล</p> <p>Digital technology in everyday life; basic software for work and learning; artificial intelligence for learning; internet technology and social medias; disruption technology; digital literacy skills</p>	

GE2100116	<b>ศาสตร์สุขภาพและการชะลอวัย</b> <b>Health and Anti-Aging Science</b>	3(3-0-6)
	<p>การดูแลสุขภาพแบบองค์รวม โภชนศาสตร์และโภชนบำบัด ความชรา ฮอโมนและความเครียด ยาและพืชพรรณสมุนไพร โรคร้ายจากการดำเนินชีวิต นวัตกรรมเพื่อสุขภาพและการชะลอวัย</p> <p>Holistic health care; nutrition and nutritional therapy; aging, hormone, and stress; medicine and medicinal plants; diseases from lifestyle; health and anti-aging innovations</p>	
GE2100117	<b>สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร</b> <b>Environment and Resources Management</b>	3(3-0-6)
	<p>ความรู้พื้นฐานทางสิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร หลักนิเวศวิทยาและสมดุลธรรมชาติ ทรัพยากรธรรมชาติและ การอนุรักษ์ มลพิษสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีในการควบคุมมลพิษ การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ธรรมชาติภูมิบาลและการจัดการสิ่งแวดล้อม</p> <p>Fundamental of environment and resources management; ecological principles and natural balance; natural resources and conservation; environmental pollution and control technology; environmental impact assessment; good governance and environmental management</p>	
GE2100118	<b>ชีวิตมีความสุขกับเทคโนโลยีสีเขียว</b> <b>Happy Life with Green Technology</b>	3(3-0-6)
	<p>บริบทของสังคมไทยในศตวรรษที่ 21 การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจสีเขียว สุขภาวะอนามัยกับสังคมไทย การเป็นพลเมืองศตวรรษที่ 21</p> <p>Thai society toward 21<sup>st</sup> century; environmental management; green economy; health management in Thai society; citizen of 21<sup>st</sup> century</p>	
GE2100119	<b>ชีวิตกับเทคโนโลยี</b> <b>Life and Technology</b>	3(3-0-6)
	<p>วิทยาศาสตร์กับการพัฒนาคุณภาพชีวิต เทคโนโลยีการแพทย์และสาธารณสุข เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีพลังงาน วัสดุและนาโนเทคโนโลยี เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์</p> <p>Science and life quality; medical technology and public health; biotechnology; energy technology; materials and nanotechnology; information technology and computer</p>	

GE2100120	<b>วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน</b> <b>Science in Daily Life</b> วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี พลังงานกับชีวิต รังสีและกัมมันตภาพรังสี สารเคมีในชีวิตประจำวัน เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับมนุษย์ Science and technology; advances in technology; energy and life; radiation and radioactivity; chemical substances in everyday life; biotechnology for human	3(3-0-6)
-----------	---	----------

○ กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

GE2201101	<b>ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารยุคดิจิทัล</b> <b>English for Communication in Digital Era</b> การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในยุคดิจิทัล การใช้สื่อดิจิทัลเพื่อการค้นคว้าและการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยภาษาอังกฤษ English listening, speaking, reading, and writing for communication in digital era; using digital media for searching and communicating in various situation in English	3(3-0-6)
GE2201102	<b>การสนทนาภาษาจีนพื้นฐาน</b> <b>Fundamental Chinese Conversation</b> ภาษาจีนพื้นฐานในชีวิตประจำวัน ระบบพินอิน การสื่อสารในโอกาสต่าง ๆ การใช้สื่อสังคมออนไลน์ เสริมสร้างศักยภาพในการใช้ภาษาในตนเอง การสื่อสารภาษาจีนในสังคมพหุวัฒนธรรม Chinese language in daily communication; pinyin system; communication for different occasions; social media for developing language proficiency; Chinese communication in multicultural society	3(3-0-6)
GE2201103	<b>การสรรค์สร้างภาษาเพื่อพัฒนาชีวิต</b> <b>Language Creativity for Life Development</b> การใช้ภาษาเพื่อการพัฒนาชีวิต หลักการใช้ภาษา การจับประเด็นสำคัญรู้เท่าทันการอ่าน การฟังอย่างพิเคราะห์ การพูดอย่างสร้างสรรค์ การเขียนเชิงสร้างสรรค์ สื่อออนไลน์และนวัตกรรมทางภาษา Language usage for life development; critical reading; critical listening; creative speaking; creative writing; online and innovative language	3(3-0-6)

GE2201104	<b>ภาษาและการสื่อสารในสังคมพหุวัฒนธรรม</b> <b>Languages and Communication in Multicultural Society</b>	3(3-0-6)
	<p>ภาษาและทักษะการสื่อสารในสังคมพหุวัฒนธรรม ความหลากหลายทางวัฒนธรรมกับการสื่อสาร การพัฒนาทักษะทางภาษาเพื่อการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการสื่อสารในศตวรรษที่ 21 จริยธรรมการสื่อสารในสังคมพหุวัฒนธรรม</p> <p>Languages and communication in multicultural society; diversity of cultures and communication; language skill enhancement for communication; using digital technology for communication in the 21<sup>st</sup> century; ethics of communication in multicultural society</p>	
GE2200105	<b>ภาษาอังกฤษสำหรับผู้ประกอบการ</b> <b>English for Entrepreneur</b>	3(3-0-6)
	<p>การสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้ประกอบการ การพบปะผู้คน การปฏิสัมพันธ์ในทางธุรกิจผ่านสื่อเทคโนโลยียุคศตวรรษที่ 21 การอธิบายคุณสมบัติของสินค้าและการบริการ การจัดการข้อร้องเรียนเกี่ยวกับสินค้าและบริการ การอธิบายเป้าหมาย แผนงาน และการตัดสินใจในการดำเนินงานทางธุรกิจ การรายงานผลการดำเนินงานและความก้าวหน้าของธุรกิจ</p> <p>English communication for entrepreneur; meeting people at work; business interaction through technology media of 21<sup>st</sup> century; describing products and services; making and dealing with complaints; identifying goals, plans and decision-making in business; giving presentation about company performance and business progress</p>	
GE2200106	<b>การสนทนาภาษาอังกฤษ</b> <b>English Conversation</b>	3(3-0-6)
	<p>การสนทนาภาษาอังกฤษตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันในศตวรรษที่ 21 การทักทายและแนะนำตัว การให้คำแนะนำ การสนทนาทางโทรศัพท์ การบอกที่ตั้งและทิศทาง การขอร้องและการเสนอให้ การขอบคุณและการขอโทษ</p> <p>Conversation in various situations in daily lives in the 21<sup>st</sup> century; greetings and introductions; giving advice; telephoning; giving locations and directions; making requests and offers; thanking and apologizing</p>	

GE2200107	<b>การอ่านภาษาอังกฤษ</b> <b>English Reading</b> การอ่านภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 การใช้พจนานุกรมออนไลน์ เทคนิคการอ่าน ทักษะในการจับใจความและสรุปใจความสำคัญ การอ่านข้อความขนาดสั้น การอ่านบทความประเภทต่าง ๆ และการอ่านข่าวจากสื่อออนไลน์ English reading for learning in the 21 <sup>st</sup> century; using online dictionaries; reading techniques; reading for main ideas and summarizing; reading short texts; reading various types of articles; reading news online	3(3-0-6)
GE2200108	<b>ภาษาอังกฤษจากสื่อบันเทิง</b> <b>English from Entertainment Media</b> คำศัพท์ภาษาอังกฤษ สำนวนและคำสแลง การออกเสียง บทสนทนา เนื้อหาและบริบททางวัฒนธรรมจากเกม เพลง ภาพยนตร์ ละครชุดทางโทรทัศน์ภาษาอังกฤษเพื่อนำไปใช้ในการสื่อสารในยุคศตวรรษที่ 21 English vocabulary; idioms and slangs; pronunciations; conversations; stories; cultural context from games, songs, movies, and television series in English for communication in 21 <sup>st</sup> century	3(3-0-6)
GE2200109	<b>ภาษาอังกฤษเทคนิค</b> <b>Technical English</b> การใช้ภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ ความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์เทคนิค การให้คำนิยาม การจำแนกประเภท การอ่านคู่มือการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ การอ่านป้ายประกาศ การบรรยายกระบวนการผลิตและการทำงาน การบอกความสัมพันธ์ของสาเหตุและผล English language usage for careers in a specific field; technical terms; definitions; classification; instruction manuals; warning signs and notices; process description; relationship of cause and effect	3(3-0-6)

GE2200110	<b>ภาษาอังกฤษเพื่อธุรกิจออนไลน์</b> <b>English for Online Business</b>	3(3-0-6)
<p>การสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้ประกอบธุรกิจออนไลน์ การติดต่อกับลูกค้าชาวต่างชาติ คำศัพท์ สำนวน โครงสร้างไวยากรณ์ในการนำเสนอสินค้า การโฆษณาสินค้า การติดต่อภาษาอังกฤษผ่านระบบสังคมออนไลน์ การทำธุรกรรมออนไลน์ การขายของออนไลน์และกลยุทธ์การขายของออนไลน์</p> <p>English for entrepreneurs in communicating and running online business; contacting foreign customers; vocabulary, expressions, and grammatical structures in online business context; product presentation; product advertisement; social network communication; online banking; strategies in online sales</p>		
GE2200111	<b>ภาษาจีนสำหรับธุรกิจบริการ</b> <b>Chinese for Service Businesses</b>	3(3-0-6)
<p>ภาษาจีนสำหรับธุรกิจบริการ การเดินทาง การทานอาหาร การซื้อของ และการจองที่พัก การผสมผสานภาษาจีนในสังคมพหุวัฒนธรรม การใช้สื่อและเทคโนโลยีในธุรกิจบริการ</p> <p>Chinese language for service industries including travel, dining, shopping, and booking accommodation; a blend of language training and cultural understanding; basic service-related interactions in Chinese</p>		
GE2200112	<b>ภาษากับการนำเสนอ</b> <b>Language and Presentation</b>	3(3-0-6)
<p>พื้นฐานสำคัญเกี่ยวกับการนำเสนอ จิตวิทยา และการใช้ภาษาในการนำเสนอ หลักการนำเสนอ เทคนิคการนำเสนอ รูปแบบการนำเสนอกับความเหมาะสมในการใช้งาน</p> <p>Foundation of presentation; psychology and language for presentation; principles of presentation; presentation techniques; types and functions of presentation</p>		

GE2200113	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
<b>Thai for Communication</b>		
<p>ภาษากับการสื่อสาร การพัฒนาทักษะการฟัง การพัฒนาทักษะการอ่าน การพัฒนาทักษะการพูด การพัฒนาทักษะการเขียน การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการสื่อสารในศตวรรษที่ 21</p> <p>Language and communication; development of listening, reading, speaking, and writing skills; the use of communication technology in the 21<sup>st</sup> century</p>		
GE2200114	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจ	3(3-0-6)
<b>Thai for Business Communication</b>		
<p>หลักการสื่อสารทางธุรกิจ จดหมายธุรกิจ บันทึกรธุรกิจ รายงานธุรกิจ โครงการธุรกิจ แผนธุรกิจ การใช้สื่อดิจิทัลในการสื่อสารทางธุรกิจ</p> <p>Principles of business communication; business letter; business memo; business report; business project; business plan; business communication in digital spaces</p>		

○ กลุ่มวิชาทักษะชีวิต สุขภาวะและหน้าที่พลเมือง

GE2301101	การพัฒนาทุนมนุษย์และสังคม	3(3-0-6)
<b>Human Capital and Social Development</b>		
<p>การพัฒนาพฤติกรรมและทักษะการพัฒนาดนในสังคมดิจิทัล และพหุวัฒนธรรม การรับมือกับเปลี่ยนแปลงในการใช้ชีวิตและการทำงาน การเรียนรู้การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาและการใช้สื่อสารสนเทศเพื่อการอยู่ดีมีสุข</p>		
<p>Behavioral enhancement and skills for personal improvement in the digital and multicultural society; handle with changes towards living and working; analytical thinking; problem solving; using information media for happy lives</p>		

GE2301102	<b>กีฬาและนันทนาการเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต</b> <b>Sports and Recreation for Life Quality Development</b>	3(2-2-5)
	<p>สุขภาพ กีฬาและนันทนาการ การสร้างเสริมและทดสอบสมรรถภาพทางกาย การพัฒนาความเป็นผู้มีสุขภาพดีและบุคลิกที่ดี กฎ ระเบียบ กติกา มารยาทของผู้เล่น ผู้ดูกีฬาและนันทนาการ ทักษะและทัศนคติในการเล่นกีฬาหรือออกกำลังกาย และกิจกรรมนันทนาการเพื่อสุขภาพ การจัดโปรแกรมกิจกรรมกีฬา การออกกำลังกาย หรือกิจกรรมนันทนาการตามความสนใจ การประยุกต์ทักษะการกีฬาและนันทนาการไปใช้กับชีวิตประจำวันเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต</p> <p>Health, sports and recreation; physical fitness development and physical fitness test; health promotion and personality development; rules, regulations and etiquettes of players and spectators of sports and recreation; skills and attitudes in playing sports or exercise and performing recreational activities for health; practice and program planning for sports, exercise or recreational activities based on interest; applying sport and recreational skills in daily life to develop life quality</p>	
GE2301103	<b>สุขภาพเพื่อความอยู่ดีมีสุข</b> <b>Health for Well-being</b>	3(3-0-6)
	<p>สุขภาพะด้านร่างกายและจิตใจ การจัดการอารมณ์และความเครียด การคิดเชิงบวก การตัดสินใจและแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การสร้างภูมิคุ้มกันทางสังคม การปรับตัวในโลกปัจจุบันและเตรียมความพร้อมในอนาคต การดำเนินชีวิตอย่างสมดุลและมีความสุข</p> <p>Physical and mental well-being; emotion and stress management; positive thinking; creative decision-making and problem-solving; building social resilience; adaptation to the present world and future preparation; living a balanced and happy life</p>	
GE2300104	<b>พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน</b> <b>Human Behavior and Self-Development</b>	3(3-0-6)
	<p>แนวคิดพฤติกรรมมนุษย์ การพัฒนาตน ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง การเรียนรู้ การพัฒนาการทำงาน การปรับตัว สัมพันธภาพและการอยู่ร่วมกัน การสื่อสาร สุขภาพและการชะลอวัย การพัฒนากรอบความคิดและความสุข</p> <p>Human behavior concepts; self-development; transformational leadership; learning; work development; self-adjustment; relationship and human interaction; communication; health and anti-ageing; growth mindset and happiness</p>	



GE2300105	<b>พลวัตทางสังคมและความทันสมัย</b> <b>Social Dynamics and Modernity</b>	3(3-0-6)
	<p>พลวัตทางสังคม สังคมพหุวัฒนธรรม พลเมืองโลก ปัญหาสังคมและแนวทางแก้ไข แนวคิด ความทันสมัย สื่อ เทคโนโลยีและนวัตกรรม การใช้ภาษาในการสื่อสาร การเลือกใช้เทคโนโลยี การสร้างนวัตกรรม</p> <p>Social dynamics; multicultural society; global citizens; social problems and solutions; modernization concepts; media, technology and innovation; communicative language usage; technology selection; innovation creation</p>	
GE2300106	<b>วัฒนธรรมเอเชียร่วมสมัย</b> <b>Contemporary Asian Culture</b>	3(3-0-6)
	<p>แนวคิดพหุวัฒนธรรม เหตุการณ์ร่วมสมัย วัฒนธรรมเอเชีย การใช้สื่อสังคมออนไลน์ แปลภาษา โอกาสในการประกอบอาชีพในเอเชีย กระแสโลกาภิวัตน์กับผลกระทบในเอเชีย สิทธิมนุษยชนในเอเชีย</p> <p>Concepts of multiculturalism; contemporary events; Asian culture; using online social media for language translation; career opportunities in Asia; globalization trends and impacts in Asia; Asian human rights</p>	
GE2300107	<b>ทักษะชีวิตในศตวรรษที่ 21</b> <b>Life Skills in 21st Century</b>	3(3-0-6)
	<p>ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ทักษะชีวิตและการทำงาน การดูแลสุขภาพ ในชีวิตประจำวัน วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีสีเขียว ทักษะเทคโนโลยีดิจิทัล สังคมและนวัตกรรม สร้างสรรค์</p> <p>21st century learning skills; life and work skills; daily health care; green technology science; digital technology skills; society and creative innovation</p>	
GE2300108	<b>จิตปัญญาและการคิดสร้างสรรค์</b> <b>Mental Wisdom and Creative Thinking</b>	3(3-0-6)
	<p>จิตปัญญาของมนุษย์ การพัฒนาจิตปัญญาด้วยสมาธิ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ความหมาย และความสำคัญของการคิดสร้างสรรค์ เทคนิควิธีการคิดและการออกแบบความคิด อย่างสร้างสรรค์ คุณค่าของจิตปัญญาและการคิดสร้างสรรค์ต่อการดำเนินชีวิต</p> <p>Mental wisdom; mental wisdom development through meditation; critical thinking; meaning and the importance of creativity; techniques of thinking methods and creative thinking design; value of mental wisdom and creative thinking for everyday life</p>	

GE2300109	บ้านเมืองสุจริต	3(3-0-6)
	<b>An Honest Country</b>	
	<p>การทุจริตและประพฤติมิชอบ ระบบอุปถัมภ์และระบอบประชาธิปไตย การป้องกันและการปราบปรามการทุจริตและประพฤติมิชอบ การเป็นพลเมืองที่ดี ทศนคติและค่านิยมในความซื่อสัตย์สุจริต หลักศาสนา ธรรมาภิบาล และปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับการต่อต้านการทุจริตและการเสริมสร้างความเป็นพลเมืองสุจริต</p>	
	<p>Corruption and misconduct; patronage system and democracy; prevention and suppression of corruption and misconduct; good citizenship; attitudes and values in honesty; religious principles; good governance; the philosophy of sufficiency economy regarding anti-corruption and the promotion of honest citizenship</p>	
GE2300110	มนุษย์สัมพันธ์และการจัดการความขัดแย้ง	3(3-0-6)
	<b>Human Relations and Conflict Management</b>	
	<p>พฤติกรรมและธรรมชาติของมนุษย์ ความขัดแย้งในองค์กรและประสิทธิผลขององค์กร กลยุทธ์การจัดการความขัดแย้งในองค์กร การสร้างมนุษย์สัมพันธ์ในการบริหารงาน การสื่อสารกับมนุษย์สัมพันธ์ หลักธรรมกับการสร้างมนุษย์สัมพันธ์และการจัดการความขัดแย้ง</p>	
	<p>Human behavior and nature of humanity; organizational conflict and effectiveness of organizations; management strategies for conflict in organizations; morality and strengthening human relations and conflict management</p>	
GE2300111	นันทนาการเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	3(2-2-5)
	<b>Recreation for Quality of Life</b>	
	<p>บริบทของนันทนาการ ประเภทกิจกรรมนันทนาการ ความสัมพันธ์ของนันทนาการและพฤติกรรมมนุษย์ สหวิทยาการสำหรับนันทนาการ ความปลอดภัยในการทำกิจกรรม โปรแกรมนันทนาการเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต การวัดและประเมินผลทางนันทนาการ</p>	
	<p>Context of recreation; types of recreation activities; relationship of recreation and human behavior; interdisciplinary for recreational activities; safety in activities; recreational programs for quality of life; assessment and evaluation of recreation</p>	

GE2300112	<b>ลีลาศเพื่อพัฒนาสุขภาพและบุคลิกภาพ</b> <b>Social Dance for Health and Personality Development</b>	3(2-2-5)
	<p>ทักษะวิธีการเต้นลีลาศ กฎกติกา มารยาทในการเต้นลีลาศ การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี การเสริมสร้างบุคลิกภาพสมรรถภาพ กระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของผู้เรียน ทักษะคุณค่านิยม พฤติกรรมที่เหมาะสมในการเต้นลีลาศ</p> <p>Social dance skills and techniques; dancing rules and manners; leading and following approach; personality and performance; participatory learning; values and behaviors; appropriateness in social dance</p>	
GE2300113	<b>ดุลยภาพชีวิตเพื่อสุขภาพและความงาม</b> <b>Balance of Life for Health and Beauty</b>	3(3-0-6)
	<p>สุขภาวะของมนุษย์ โภชนาการเพื่อสุขภาพ การดูแลสุขภาพด้วยวิถีธรรมชาติ ผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพและความงาม การบริหารร่างกายเพื่อความแข็งแรงและป้องกันโรค การบริหารจิตใจ และการสร้างทัศนคติที่ดีต่อชีวิต</p> <p>Human well-being; nutrition for health; health care of natural healing; products for health and beauty; physical exercise for wellness and disease prevention; mental management and good attitude in life</p>	
GE2300114	<b>วิทยาศาสตร์กับการดำรงชีวิต</b> <b>Science for Living</b>	3(3-0-6)
	<p>อาหารและโภชนาการ ยารักษาโรคและสมุนไพร วัสดุสิ่งทอและเทคโนโลยีสิ่งทอ นวัตกรรมที่อยู่อาศัย สุขภาพและโรคอุบัติใหม่ การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม</p> <p>Food and nutritional science; medicine and herbs; textile materials and textile technology; residence innovation; health and emerging diseases and changes in technology on society and environment</p>	

GE2300115	การใช้ชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
	Green Living	
	<p>ชีวิตประจำวันและการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก การพัฒนาที่ยั่งยืนและเมืองสีเขียว ธุรกิจสีเขียวและเศรษฐกิจหมุนเวียน กระบวนการผลิตและการประเมินวัฏจักรชีวิต สารอันตรายและการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์สีเขียว การจัดการของเสียและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การท่องเที่ยวเชิงนิเวศและการประยุกต์ใช้แนวคิด 7Greens</p> <p>Daily life and greenhouse gases emission; sustainable development and green city; green business and circular economy; production and life cycle assessment (LCA); hazardous substances and green products selection; waste management and natural resources conservation; ecotourism and application of 7Greens concept</p>	
GE2300116	ผู้บริโภคฉลาดเลือก	3(3-0-6)
	Consumer Choose Wisely	
	<p>ความปลอดภัยทางอาหาร ความปลอดภัยทางยาและสมุนไพร บริการสาธารณสุขและความงาม ผลิตภัณฑ์สุขภาพ สิทธิของผู้บริโภคและการคุ้มครอง</p> <p>Food safety; safety of medicines and herbs; public health and beauty services; health products and consumer rights and protection</p>	
GE2300117	วิถีชีวิตในโลกสมัยใหม่	3(3-0-6)
	Lifestyle in Modern World	
	<p>กินดีสำหรับสุขภาพดี รู้เท่าทันยาและสมุนไพรกับวิถีไทย ธรรมชาติของการเกิดโรคและการป้องกัน ความงามและการชะลอวัย การปรับตัวในสังคมดิจิทัล เทคโนโลยีอนาคตกับการเสริมสร้างคุณภาพชีวิต</p> <p>Good eat for good health; know about medicines and herbs and Thai ways.; nature of disease and prevention; beauty anti-aging; adaptation in digital society; future technology and improving the quality of live</p>	
GE2300118	กฎหมายและจริยธรรมในวิชาชีพ	3(3-0-6)
	Law and Professional Ethics	
	<p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบวิชาชีพ กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา จรรยาบรรณวิชาชีพ สิทธิมนุษยชน จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น</p> <p>Introduction to law; professional laws; intellectual property law; professional ethics; human rights; ethics and social responsibility to oneself and others</p>	

GE2300119	<b>ศาสตร์พระราชาสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน</b> <b>The King's Philosophy to Sustainable Development</b> หลักการและแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หลักธรรมาภิบาล การพัฒนาที่ยั่งยืน การสร้างงานที่ยั่งยืนการใช้เทคโนโลยีสำหรับผู้ประกอบการ การบริหารจัดการความเสี่ยง การสร้างนวัตกรรม กฎหมายและคุณธรรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างนวัตกรรม Principles and concepts of the sufficiency economy philosophy; governance principles; sustainable development; creation of sustainable jobs; the use of technology for entrepreneurs; risk management; innovation creation; laws and ethics related to innovation	3(3-0-6)
-----------	---	----------

○ กลุ่มวิชาทักษะวิชาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ

GE2401101	<b>การพัฒนาสมรรถนะนักศึกษาสู่โลกอาชีพ</b> <b>Development Student Competencies for the Professional World</b> อัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ทักษะการเรียนรู้เพื่อความสำเร็จ ในอาชีพ การพัฒนาสมรรถนะนักศึกษาสู่โลกอาชีพ สมรรถนะในการเลือกใช้เทคโนโลยี เพื่อการสร้างอาชีพ การยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล การมีจิตอาสาและ การใช้ทักษะวิชาชีพบริการสังคม Identity of Rajamangala University of Technology Phra Nakhon; learning skills for successful future-careers; development of students competency for professional world; selecting technology for career opportunity; acceptance of individual differences; voluntary spirit and community development	3(3-0-6)
GE2400102	<b>ทักษะอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ</b> <b>Occupation and Entrepreneurial Skills</b> แนวคิดทักษะอาชีพและการประกอบการ ความคิดสร้างสรรค์เพื่อการประกอบการ การตัดสินใจและการวางแผน ทักษะการสื่อสาร การจัดการการเปลี่ยนแปลง การบริหาร เวลา การจัดการเชิงมุ่งเน้นผลปฏิบัติงาน ปัญหาและกรณีศึกษา Occupation and entrepreneurial concepts; creativity for entrepreneurial; decision making and planning; communication skills; change management; time management; result-based management; problems and case studies	3(3-0-6)

GE2400103	ประวัติศาสตร์สร้างสรรค์อาชีพ	3(3-0-6)
	History for Career Creation	
	ประวัติศาสตร์ชนชาติไทย วิธีการทางประวัติศาสตร์ วัฒนธรรมไทย ภูมิปัญญาท้องถิ่น ประวัติศาสตร์เพื่อการเป็นผู้ประกอบการ การสร้างสรรค์อาชีพจากประวัติศาสตร์ History of the Thai nation; history for society; Thai culture; local wisdom; history for entrepreneurship; creating careers based on history	
GE2400104	การพัฒนาบุคลิกภาพสำหรับการเป็นผู้ประกอบการ	3(3-0-6)
	Personality Development for Entrepreneur	
	องค์ประกอบของบุคลิกภาพ การวิเคราะห์บุคลิกภาพตนเอง หลักการและแนวทางการพัฒนาบุคลิกภาพภายในและภายนอก คุณลักษณะและองค์ประกอบของความเป็นผู้ประกอบการ ความคิดสร้างสรรค์และการสร้างแรงบันดาลใจในการเป็นผู้ประกอบการ การออกแบบบุคลิกภาพเพื่อการเป็นผู้ประกอบการทักษะการสื่อสารในยุคดิจิทัล ภาวะผู้นำและการทำงานเป็นทีม Component of personality; an analysis of self-personality; theories and approaches in internal and external personalities development; creativity and motivation for entrepreneurship; the design of personality and communication of entrepreneurship in digital era; leadership and teamwork	
GE2400105	เรียนวิทยาศาสตร์รวยธุรกิจ	3(3-0-6)
	Study Science to Get Rich Business	
	วิทยาศาสตร์กับธุรกิจ ธุรกิจทางวิทยาศาสตร์ แนวคิดการเป็นผู้ประกอบการทางวิทยาศาสตร์ การสร้างนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ เริ่มเป็นผู้ประกอบการ Science and business; business of science; concept of entrepreneurship in science; thinking for scientific innovation; start to become an entrepreneur	

GE2400106	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน	3(3-0-6)
	<b>Development of Community Products</b>	
	<p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ชุมชน ประเภทของผลิตภัณฑ์ชุมชน บรรจุภัณฑ์และการสร้างตราสินค้าผลิตภัณฑ์ชุมชน การตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ชุมชน การพัฒนาชุมชนต้นแบบและผลิตภัณฑ์เชิงการท่องเที่ยว มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนและการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา</p>	
	<p>Basic knowledge of community products; types of community products; packaging and branding of community products; marketing for community products; development of model communities and tourism products; community product standards and intellectual property protection</p>	
GE2400107	การออกแบบเชิงวิศวกรรมและนวัตกรรม	3(3-0-6)
	<b>Engineering Design and Innovation</b>	
	<p>ความรู้พื้นฐานของการออกแบบเชิงวิศวกรรม กระบวนการคิดเชิงออกแบบ กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม การพัฒนานวัตกรรม การคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา</p>	
	<p>Fundamentals of engineering design; design thinking process; engineering design process; Innovation development; Intellectual property</p>	

○ กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ

EN2141101	<b>คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์</b>	<b>3(3-0-6)</b>
	<b>Mathematics for Computer Engineering</b>	
	ฟังก์ชัน ความสัมพันธ์ เซต พีชคณิตบูลีน การพิสูจน์ทางคณิตศาสตร์ การนับเบื้องต้น การวนซ้ำ พีชคณิตเชิงเส้น ความน่าจะเป็นและสถิติ แคลคูลัส Functions, relation, sets; boolean algebra; mathematical proof; basic counting; iteration; linear algebra; probability and statistics; calculus;	
EN2141102	<b>การโปรแกรมเชิงวัตถุ</b>	<b>3(2-2-5)</b>
	<b>Object-oriented Programming</b>	
	การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์โดยใช้การโปรแกรมเชิงวัตถุ หลักการโปรแกรมเชิงวัตถุ แบบจำลองยูเอ็มแอลสำหรับระบบขนาดเล็ก การจัดการข้อผิดพลาด การโปรแกรมแบบเทรด การออกแบบส่วนการติดต่อกับผู้ใช้และการนำไปใช้งาน Design and implementation of software using object-oriented programming; principles of object-oriented programming; UML modeling of small systems; error handling; thread programming; user interface design and implementation	
EN2141103	<b>ระบบดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์</b>	<b>3(2-2-5)</b>
	<b>Digital and Microcontrollers</b>	
	ระบบตัวเลข วงจรคอมบิเนชันและวงจรมัลติเพล็กซ์ สถาปัตยกรรมไมโครคอนโทรลเลอร์ ดิจิทัลอินพุตและเอาต์พุต การแปลงแอนะล็อกเป็นดิจิทัลและการแปลงดิจิทัลเป็นแอนะล็อก ตัวจับเวลา การจัดการอินเตอร์รัพท์ การโปรแกรม ไมโครคอนโทรลเลอร์ Number system; combinational circuit and sequential circuits; microcontroller architecture; digital input and output; analog-to-digital conversion, digital-to-analog conversion; timers; interrupt handling; microcontroller programming	
EN2141104	<b>โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม</b>	<b>3(2-2-5)</b>
	<b>Data Structures and Algorithms</b>	
	การวิเคราะห์ความซับซ้อนของอัลกอริทึม โครงสร้างข้อมูลพื้นฐาน สแตก คิว ลิงค์ลิสต์ ต้นไม้ และกราฟ อัลกอริทึมทั้งแบบวนซ้ำและเรียกตัวเอง อัลกอริทึมสำหรับการจัดเรียงและค้นหาข้อมูล การพัฒนาอัลกอริทึมโดยใช้แนวคิดเชิงวัตถุ Algorithms complexity analysis; basic data structures, stack, queue, link-lists, tree, graphs;. iterative and recursive algorithms; sorting, searching algorithms; algorithm development using object-oriented concepts.	



○ กลุ่มวิชาชีพบังคับ

EN2142101	การวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูล	3(2-2-5)
	<p><b>Analysis and Design for Database systems</b></p> <p>แนวคิดของระบบฐานข้อมูล คุณสมบัติและโครงสร้างของระบบฐานข้อมูล แบบจำลองของข้อมูล โครงสร้างทางตรรกภาพและกายภาพของฐานข้อมูล การจัดการข้อมูล และค้นคืนข้อมูล การควบคุมและรักษาความมั่นคงของฐานข้อมูล พจนานุกรมข้อมูล</p> <p>Database system concepts; properties and structure of database systems; data model the logical and physical structure of the database; data management and data retrieval; control and security database; data dictionary</p>	
EN2142102	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ	3(2-2-5)
	<p><b>Computer Architecture and Operating Systems</b></p> <p>คำสั่งและการโปรแกรม การคำนวณสำหรับคอมพิวเตอร์ การออกแบบซีพียูพื้นฐาน การจัดลำดับหน่วยความจำและอินพุต/เอาต์พุต ตัวประมวลผลขนาน โครงสร้างระบบปฏิบัติการ การจัดการโปรเซสและการจัดการหน่วยความจำ แนวคิดและโครงสร้างระบบไฟล์ การป้องกันและความมั่นคง การทำงานแบบเสมือนและการประมวลผลคลาวด์</p> <p>Instructions and programming; arithmetic for computers; simple CPU design, memory hierarchies and I/O; parallel processors; structure of operating systems; processes management and memory management; file system concepts and structure; protection and security; virtualization and cloud computing</p>	
EN2142103	เครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
	<p><b>Computer Networks</b></p> <p>ชุดโพรโทคอลทีซีพี/ไอพี การออกแบบเลขที่อยู่ไอพี โพรโทคอลการจัดการเส้นทาง การเชื่อมโยงระหว่างเครือข่ายด้วยทีซีพี/ไอพี การจัดการเครือข่าย ความมั่นคงของเครือข่ายเอ็มพีแอลเอส โปรแกรมประยุกต์ด้านเครือข่าย</p> <p>TCP/IP protocol suite; IP address design, routing protocols; internetworking with TCP/IP; network management; network security. multi-protocol label switching; network applications</p>	

EN2142104	<b>ปฏิบัติการเครือข่ายและการตั้งค่าพื้นฐาน</b> <b>Basic Networks and Networks Configuration Laboratory</b>	1(0-3-0)
	<p>โพรโทคอลการหาเส้นทาง การตั้งค่าการควบคุมการเข้าถึง การออกแบบและการตั้งค่าระบบแลนเสมือน ระบบการสวิตช์ การออกแบบระบบเครือข่ายบริเวณกว้าง การทำงานร่วมกันของอุปกรณ์จากหลากหลายผู้ผลิต</p> <p>Routing protocols; access control lists; design and configuration of virtual LANs; switching systems; wide area network design; multi-vender device interoperability</p>	
EN2142105	<b>อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่งและระบบอัจฉริยะ</b> <b>Internet of Things and Intelligence Systems</b>	3(2-2-5)
	<p>หลักการของไอโอที โพรโทคอล และการเชื่อมต่อ อุปกรณ์อัจฉริยะ การสื่อสารและเอพีไอแพลตฟอร์มให้บริการไอโอที ความมั่นคงของไอโอที, การประยุกต์ใช้งาน</p> <p>Principles of internet of things (IoT); IoT protocols and connectivity; smart devices; communication and API; Internet of things service platform; IoT security; IoT applications</p>	
EN2142106	<b>การโปรแกรมเว็บ</b> <b>Web Programming</b>	3(2-2-5)
	<p>โครงสร้างพื้นฐานการโปรแกรมเว็บ เทคโนโลยีการออกแบบเว็บ เอชทีเอ็มแอล ภาษาบนเว็บ และเว็บเซอร์วิส เทคโนโลยีการโปรแกรมเว็บ การพัฒนาแอปพลิเคชัน, การเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องมือค้นหา ความมั่นคงเว็บ</p> <p>Basic structure of web programming; web design technology; HTML; language on the web and web services; web programming technology; the development of applications; search engine optimization; web security</p>	
EN2142107	<b>การฝึกงานสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์</b> <b>Practice for Computer Engineering</b>	3(0-40-0)
	<p>การนำความรู้ทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ ไปประยุกต์ใช้ในสถานประกอบการจริง โดยมีเวลาฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์</p> <p>About engineering career and apply that expertise to work in a workplace by taking course at least eight weeks</p>	

EN2142208	<b>การดูแลแพลตฟอร์มระบบ</b> <b>System Platform Administration</b> แนวคิดพื้นฐานของการดูแลระบบ การวางแผนติดตั้งระบบปฏิบัติการ การจัดการผู้ใช้ และทรัพยากรของระบบ ระบบไฟล์และโพรเซส การปรับแต่งเพื่อประสิทธิภาพ และการดูแลรักษาเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคง การบริการระบบ และโปรแกรมประยุกต์พื้นฐาน การให้บริการเว็บ การบริการฐานข้อมูล Basic concepts of system administration; operating system installation; user and resource management; file systems and processes; performance tuning and maintenance; networking, systems and internet related security; system services and common applications, web services, database services	3(2-2-5)
EN2142209	<b>การวิเคราะห์ข้อมูลและวิทยาศาสตร์ข้อมูล</b> <b>Data Analytics and Data Science</b> แนะนำแนวคิดและทฤษฎีพื้นฐานในการจัดการข้อมูลแบบโครงสร้าง การเตรียมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การสกัดข้อมูลสำคัญเพื่อทำนายผลการวิเคราะห์ การสร้างภาพจากข้อมูล Introduction to fundamental concepts and theories to process structural data sets; data preparation; data analysis; extracting useful data to predict the analysis results; data visualization	3(2-2-5)
EN2142210	<b>ระบบสมองกลฝังตัวและอินเทอร์เฟซ</b> <b>Embedded Systems and interface</b> การประมวลผลสมรรถนะสูง การใช้งานในการแก้ไขปัญหาทางวิทยาศาสตร์ การประมวลผลแบบกริดและคลัสเตอร์ การประมวลผลแบบขนาน แบบจำลองและการจำลองแบบเอเจนต์ High-performance computing; scientific solving problems; grid and cluster computing; parallel computing; agent-based modelling and simulation	3(2-2-5)

EN2142211	<b>ความมั่นคงไซเบอร์</b> <b>Cyber Security</b> หลักการความมั่นคงคอมพิวเตอร์ วิทยาการรหัสลับ บุรณภาพ ฟังก์ชันแฮชวิทยาการ การซ่อนข้อมูล การพิสูจน์ตัวจริง รหัสผ่าน ซิวมาตรการให้อำนาจ กลไกการควบคุมการ เข้าถึง ความมั่นคงเครือข่าย ความมั่นคงไร้สาย Principles of computer security; cryptography; integrity, hash function; steganography; authentication, password, biometric; authorization, access control mechanisms; network security; wireless security	3(2-2-5)
EN2142212	<b>การใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมระบบการผลิตอัตโนมัติ</b> <b>Computer Integrated Automation Manufacturing Systems</b> ระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ การใช้คอมพิวเตอร์ในงานออกแบบระบบการผลิตอัตโนมัติ การโปรแกรมควบคุมการทำงานระบบอัตโนมัติ หุ่นยนต์อุตสาหกรรม การประมวลผลภาพ และการมองเห็นของเครื่องจักร โพรโทคอลสื่อสารในงานอุตสาหกรรม การควบคุมติดตาม ดูแลและเก็บข้อมูลจากระยะไกล อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับอุตสาหกรรม Automation manufacturing system; computer aided design in automation manufacturing; programming for automation systems; industrial robot; machine vision; industrial communication protocols; supervisory control and data acquisition (SCADA); industrial internet of things (IIoT)	3(2-2-5)
EN2142213	<b>การพัฒนาโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่</b> <b>Mobile Application Development</b> เทคโนโลยีอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่การโปรแกรมสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ขึ้น พื้นฐานการออกแบบ ส่วนติดต่อผู้ใช้ การเชื่อมต่อฐานข้อมูล การเชื่อมต่อระบบเครือข่าย การต่อประสาน กับอุปกรณ์รับรู้ บริการเว็บสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ การเผยแพร่โปรแกรมประยุกต์ Principles of mobile device technology; basic mobile device programming; user-interface design; database connection; network connection; sensor interfacing; mobile web services; application publishing	3(2-2-5)

EN2142214	<b>การทดสอบและการประกันคุณภาพซอฟต์แวร์</b> <b>Software Testing and Quality Assurance</b> การเตรียมพร้อมสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพสูงโดยผ่านกระบวนการตรวจสอบและทดสอบที่ดี หลักการทดสอบซอฟต์แวร์ การพัฒนาซอฟต์แวร์ แนวปฏิบัติในการทดสอบ เพื่อให้เพิ่มความมั่นใจในความถูกต้องของซอฟต์แวร์ Preparation for developing high-quality software through successful verification and validation techniques; principles of software testing; implementing software testing practices; ensuring the thoroughness of testing to gain confidence in the correctness of the software	3(2-2-5)
EN2142215	<b>โครงการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์</b> <b>Computer Engineering Project</b> วางแผนและออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา ตลอดจนการประยุกต์ เทคโนโลยีใหม่ ๆ จัดทำหรือสร้างผลงานอันเกิดประโยชน์ต่อสาขาวิชาที่เรียนมาโดยตรง หรือต่อสังคมส่วนรวม ใช้เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพที่สุด การนำเสนอผลงาน Planning and designing solution for an academic problem; application of an appropriate technology to create a new product contributing to computer engineering or other related areas; effective application of tools in a project; project presentation	3(0-6-3)

○ กลุ่มวิชาชีพเลือก

- กลุ่มวิชาเลือกสาขาฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

EN2143201	<b>การประมวลผลสัญญาณภาพดิจิทัล</b> <b>Digital Image Processing</b> การประมวลผลสัญญาณภาพดิจิทัล การแปลงฮิสโตแกรม การจัดสัญญาณรบกวน การตรวจจับเส้นขอบ การปรับปรุงคุณภาพของภาพ การแบ่งส่วนภาพ การเข้ารหัสภาพ การบีบอัดข้อมูลรูปภาพ การรู้จำภาพ Principles of digital image processing; histogram transformation; noise reduction; edge detection; image enhancement; image segmentation; image coding; compression; image recognition	3(2-2-5)
-----------	---	----------

EN2143202	<b>การออกแบบระบบดิจิทัลขั้นสูง</b> <b>Advanced Digital System Design</b>	3(2-2-5)
	<p>ระเบียบวิธีการออกแบบเชิงดิจิทัล การออกแบบวงจรตรรกะเชิงผสม และเชิงลำดับ การออกแบบวงจรตรรกะด้วยภาษาบรรยายฮาร์ดแวร์ การสังเคราะห์วงจรตรรกะเชิงผสม และเชิงลำดับ ภารกิจภายหลังการสังเคราะห์วงจร</p> <p>Digital design methodology; combinational and sequential logic design; logic design with hardware description language; synthesis of combinational and sequential logic; post synthesis design tasks</p>	
EN2143203	<b>สถาปัตยกรรมคลาวด์เบื้องต้น</b> <b>Introduction to Cloud Architecture</b>	3(2-2-5)
	<p>แนวคิดพื้นฐานและคุณลักษณะของการประมวลผลคลาวด์ เทคโนโลยีการให้บริการแพลตฟอร์ม และโครงสร้างพื้นฐานคลาวด์ การพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อรองรับระบบคลาวด์ การบริหารจัดการคลาวด์ การรักษาความมั่นคงบนคลาวด์การใช้เครื่องมือและซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับการประมวลผลคลาวด์</p> <p>Basic concepts of cloud computing and characteristics; cloud service platform and infrastructure technologies; cloud-native application development; cloud management; cloud security; tools and software concerning cloud computing</p>	
EN2143204	<b>หลักการหุ่นยนต์</b> <b>Principles of Robotics</b>	3(2-2-5)
	<p>ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับวิทยาการของหุ่นยนต์ จลนศาสตร์ของหุ่นยนต์ ตัวขับเคลื่อนของหุ่นยนต์ พื้นฐานด้านอิเล็กทรอนิกส์สำหรับหุ่นยนต์ ตัวรับรู้ของหุ่นยนต์ แบบจำลองคอมพิวเตอร์กราฟิกสำหรับหุ่นยนต์ ระบบสื่อสารและควบคุมของหุ่นยนต์</p> <p>Fundamentals of robotics; robot kinematics; robot actuators; basic electronics for robots; robot sensors; computer graphics modelling for robots; robot communication and control systems</p>	

EN2143205	<b>ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง</b> <b>Artificial Intelligence and Machine Learning</b>	3(2-2-5)
	<p>นิยามปัญญาประดิษฐ์ การแก้ปัญหาโดยการค้น การแทนความรู้ การประมวลผลภาษาธรรมชาติ การโปรแกรม การคำนวณเชิงวิวัฒนาการเบื้องต้น การเรียนรู้ของเครื่อง เครือข่ายประสาทเทียม การเรียนรู้เชิงลึก</p> <p>Definition of Artificial Intelligence; problem solving by search; knowledge representation; natural language processing; introduction to evolutionary computation; machine learning; neural networks; deep learning</p>	
EN2143206	<b>การเรียนรู้เชิงลึก</b> <b>Deep Learning</b>	3(2-2-5)
	<p>ชนิดของการเรียนรู้ การจัดหมวดหมู่เชิงเส้นด้วยเพอร์เซปตรอน การหาค่าที่เหมาะสมด้วยวิธีการเคลื่อนลงตามความชัน เครือข่ายประสาทเทียมแบบเชื่อมต่อถึงกันทั้งหมด ฟังก์ชัน การสูญเสีย อัลกอริทึมการแพร่ย้อนกลับ เครือข่ายประสาทเทียมแบบสั่งวัตนาการ</p> <p>Types of learning; linear classification with perceptron; basic optimization with gradient descent; fully connected neural network; loss function; back-propagation algorithm; convolutional neural network</p>	
EN2143207	<b>การออกแบบตัวประมวลผล</b> <b>Processor Design</b>	3(2-2-5)
	<p>พื้นฐานดิจิทัล การออกแบบและทดสอบวงจรตรรกะดิจิทัลด้วยภาษาบรรยายฮาร์ดแวร์ การสร้างองค์ประกอบของตัวประมวลผล สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ การสร้างสถาปัตยกรรมย่อยคอมพิวเตอร์ ระบบหน่วยความจำ ระบบอินพุตและเอาต์พุตและไมโครคอนโทรลเลอร์</p> <p>Digital fundamentals; digital logic design and testing using hardware description language (HDL); implementation of processor's building blocks; computer architecture; implementation of computer microarchitecture; memory systems; input and output systems and microcontrollers (MCUs)</p>	

EN2143208	<p><b>โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ในอุตสาหกรรม</b></p> <p><b>Programmable Logic Controller in Industry</b></p> <p>ภาคอินพุตและเอาต์พุตร่วมกับพีแอลซี ควบคุมไฟฟ้าสำหรับอุตสาหกรรม การโปรแกรมควบคุมการทำงานของพีแอลซี การติดต่อระหว่างผู้ใช้งานกับเครื่องจักรกล (หน้าจอสัมผัส) การโปรแกรมควบคุมแบบลำดับ การควบคุมตัวขับเคลื่อนในระบบการผลิต การนำพีแอลซีไปใช้งานในอุตสาหกรรมอัตโนมัติ</p> <p>Programable Logic Controller (PLC) input and output connections; industrial control panel; writing PLC program; human machine interface (HMI); sequential control programming; controlling actuator in manufacturing system; application of PLC in automation industry</p>	3(2-3-4)
EN2143209	<p><b>หัวข้อคัดสรรทางคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์</b></p> <p><b>Selected Topics in Computer Hardware</b></p> <p>หัวข้อคัดสรรเกี่ยวกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ที่ทันสมัย เทคโนโลยีการออกแบบคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ เทคโนโลยีการผลิตฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ นวัตกรรมคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์</p> <p>Selected topics in current hardware computer technologies; computer hardware design technology; computer hardware manufacturing technology; innovation computer hardware</p>	3(2-2-5)

- กลุ่มวิชาเลือกสาขาการพัฒนาซอฟต์แวร์

EN2144210	<p><b>วิศวกรรมข้อมูล</b></p> <p><b>Data Engineering</b></p> <p>แนะนำวิศวกรรมข้อมูล การทำความสะอาดข้อมูล การแปลงข้อมูล การบูรณาการข้อมูล เอสคิวแอล และ โนเอสคิวแอล สถาปัตยกรรมข้อมูลขนาดใหญ่ การสตรีมข้อมูล ข้อมูลเสมือน แนวคิดวิทยาการข้อมูล</p> <p>Introduction to data engineering; data cleansing; data transformation; data integration; SQL and NoSQL; big data architecture; data streaming; data virtualization; data science concept</p>	3(2-2-5)
-----------	--	----------



EN2144211	<b>ระบบสารสนเทศทางธุรกิจ</b> <b>Business Information Systems</b> การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในงานธุรกิจประเภทต่าง ๆ การทำเอกสาร การทำรายงาน การสร้างแบบฟอร์ม การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การแสดงข้อมูล การนำเสนอ และกระบวนการทางธุรกิจ การทำธุรกิจออนไลน์ Application software for business; creating document, report and form; data collection; data analytics; data visualization and presentation and business process; Online Marketing	3(2-2-5)
EN2144212	<b>การออกแบบประสบการณ์และส่วนติดต่อผู้ใช้</b> <b>Experience Design and User Interface</b> หลักจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ หลักการในการออกแบบและแพตเทิร์นของการออกแบบ ขั้นตอนการเดินทางของลูกค้า กระบวนการออกแบบบริการ กระบวนการของระบบหน้าบ้านถึงระบบหลังบ้าน การใช้เครื่องมือเพื่อสร้างต้นแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ และประสบการณ์ผู้ใช้ของระบบงานในปัจจุบัน หลักการและวิธีการทดสอบการใช้ประโยชน์ การปรับปรุงการออกแบบ การเขียนรายงานส่วนต่อประสานผู้ใช้และประสบการณ์ผู้ใช้ Principles of psychology related to design features; design principles and design patterns; getting familiar with the customer service design process; getting familiar with the process of the front-to-back system; using tools to prototype the user interface and user experience of the current work system; getting familiar with the principles and methods of utilization testing; getting familiar with the basics of design improvement including user interface and user experience reports	3(2-2-5)
EN2144213	<b>การสืบค้นสารสนเทศและการค้นหาเว็บ</b> <b>Information Retrieval and Web Search</b> วิธีการของการสืบค้นสารสนเทศ การทำดัชนี การใช้คำถาม สืบค้น การจัดการและแยกแยะของเอกสารข้อความ Information Retrieval (IR) methods for the processing; indexing; querying; organization and classification of textual documents	3(2-2-5)

EN2144214	<b>การเข้ารหัสและบล็อกเชน</b> <b>Cryptography and Blockchain</b> พืชคณิต เทคโนโลยีการเข้ารหัส ลายเซ็นดิจิทัล แฮชชิง คริปโทเคอร์เรนซี ระบบนิเวศของบล็อกเชน สัญญาอัจฉริยะ การใช้งานเชิงพาณิชย์ กรณีศึกษา Algebra; encryption technology; digital signatures; hashing; cryptocurrency; blockchain ecosystem; smart contracts; commercial use cases, case studies	3(2-2-5)
EN2144215	<b>สถาปัตยกรรมข้อมูลขนาดใหญ่</b> <b>Big Data Architecture</b> หลักการของการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ คลัสเตอร์ของฮาดูป YARN ระบบไฟล์แบบกระจายของฮาดูป แมปรีดิวส์ การประมวลผลแบบแบตช์ การประมวลผลในหน่วยความจำ การประมวลผลแบบเวลาจริง แหล่งข้อมูลและการนำข้อมูลเข้า Big data concept; Hadoop cluster; YARN; Hadoop distributed file system (HDFS); map/reduce; batch processing; in-memory processing; real-time processing; data sources and data ingestion	3(2-2-5)
EN2144216	<b>เหมืองข้อมูลและการประยุกต์ใช้งาน</b> <b>Data Mining and Applications</b> แนะนำเหมืองข้อมูล คุณสมบัติของข้อมูล การเตรียมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล ต้นไม้สำหรับการตัดสินใจ กฎของความเชื่อมโยง การแบ่งประเภทของข้อมูล การจัดกลุ่มของข้อมูล เทคนิคในการประเมินผล การประยุกต์ใช้งานเหมืองข้อมูล Introduction to data mining; data property; data preprocessing; data analysis; decision trees; association rules; data classification; data clustering; evaluation techniques; applications of data mining	3(2-2-5)
EN2144217	<b>สถาปัตยกรรมแบบมัลติคอร์และการโปรแกรม</b> <b>Multi-Core Programming and Architecture</b> แนะนำสถาปัตยกรรมมัลติคอร์ แนวคิดการโปรแกรมแบบขนาน การทำขนานในระดับเทรดรูปแบบที่ใช้ในการออกแบบโปรแกรมแบบขนาน การดีบั๊กโปรแกรมแบบขนาน การวิเคราะห์และปรับปรุงประสิทธิภาพ เครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรมแบบขนาน Introduction to multi-core architecture; concept of parallel programming; thread-level parallelism; design patterns for parallel programming; debugging parallel programs; performance analysis and optimization; tools of parallel programming development	3(2-2-5)

EN2144218	<b>โลกเสมือนผสานโลกจริง</b> <b>Augmented Reality</b> สถาปัตยกรรมโลกเสมือนผสานโลกจริง ปฏิสัมพันธ์แบบสามมิติ เทคโนโลยีการติดตามตำแหน่ง ฟังก์ชันทางภูมิศาสตร์ โปรแกรมโลกเสมือนผสานโลกจริงชนิดเซนเซอร์ชนิดใช้เครื่องหมายและชนิดไม่ใช้เครื่องหมาย เครื่องหมายกับภาพเคลื่อนไหว โลกเสมือนผสานโลกจริงกับอุปกรณ์เคลื่อนที่ Augmented reality architecture; 3 - D interaction; tracking technology; geolocation functionality; augmented reality programming; sensors, fiduciary markers; multi marker and markerless; marker with animation; augmented reality and mobile devices	3(2-2-5)
EN2144219	<b>หัวข้อคัดสรรทางคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์</b> <b>Selected Topics in Computer Software</b> หัวข้อคัดสรรเกี่ยวกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ที่ทันสมัย เทคโนโลยีการพัฒนาซอฟต์แวร์สมัยใหม่ เทคโนโลยีการออกแบบซอฟต์แวร์สมัยใหม่ Selected topics in current software computer technologies; modern software development technology; modern software design technology	3(2-2-5)

## 10. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์วิชาชีพภาคสนาม (การฝึกงาน)

จากการสำรวจความคิดเห็นของสถานประกอบการหรือผู้ใช้บัณฑิต และการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องในรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร พบว่าสถานประกอบการหรือผู้ใช้บัณฑิต มีความต้องการให้บัณฑิตมีประสบการณ์ในงานอาชีพจริงก่อนจบการศึกษา ดังนั้นหลักสูตรจึงกำหนดให้มีรายวิชาการฝึกงานสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งจัดไว้ในหมวดวิชาเฉพาะ

**10.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์การฝึกงาน** ผลลัพธ์การเรียนรู้ประสบการณ์การฝึกงานของนักศึกษามีดังนี้

- (1) ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น
- (2) บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้
- (3) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
- (4) มีระเบียบวินัย ตรงเวลา และเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้
- (5) มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้
- (6) มีทักษะการสื่อสารด้านการพูด เขียน คิดวิเคราะห์ประมวลผล

### 10.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาฤดูร้อน ปีการศึกษาที่ 1

### 10.3 การจัดเวลาและตารางสอน

1 ภาคการศึกษาฤดูร้อน

## 11. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการ/งานวิจัย

การทำโครงการ/งานวิจัยของนักศึกษา ต้องเป็นการบูรณาการความรู้วิชาชีพเพื่อการแก้ปัญหาหรือประยุกต์ใช้ความรู้และความคิดสร้างสรรค์ผลงานให้เกิดประโยชน์เป็นรูปธรรม มุ่งเน้นให้มีการค้นคว้าพัฒนาทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยมีผู้ร่วมโครงการจำนวนไม่เกิน 3 คนต่อโครงการ กำหนดให้มีการศึกษา ทดลอง/เก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และทำรายงานตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนดมีการส่งรายงาน และ/หรือ นำเสนอผลงานตามกำหนดเวลา

### 11.1 คำอธิบายโดยย่อ

หัวข้อวิชาโครงการเป็นหัวข้อที่นักศึกษาสนใจ สามารถศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมได้ สามารถแก้ไขปัญหา สามารถคิดวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาได้ โดยสามารถนำทฤษฎีมาประยุกต์ใช้ในการทำโครงการได้ มีขอบเขตโครงการที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

### 11.2 มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่น และได้สังคมกว้างขึ้น มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือกรณีทำงานโครงการด้านเครื่องทดสอบ มีการประยุกต์ใช้ทฤษฎีในการทำโครงการ โครงการสามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อได้

### 11.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 2

### 11.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

### 11.5 การเตรียมการ

นักศึกษาต้องจัดทำเค้าโครงการที่นักศึกษาสนใจ และเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อดำเนินการตามแผนในเค้าโครงการที่ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ มีการจัดเตรียมอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ โดยการให้คำปรึกษาเป็นกลุ่มและรายบุคคล โดยนักศึกษาต้องจัดทำรายงานตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

### 11.6 กระบวนการประเมินผล

แต่งตั้งคณะกรรมการสอบหรือประเมินผลโครงการ นักศึกษาต้องนำเสนอผลการดำเนินการของโครงการต่ออาจารย์ที่ปรึกษาหรือคณะกรรมการสอบหรือประเมินโครงการที่คณะวิชาแต่งตั้ง รูปแบบและเกณฑ์การประเมินเป็นไปตามที่กำหนด ด้วยหลักการวัดและประเมินผลการศึกษา

## หมวดที่ 4 การจัดการกระบวนการเรียนรู้

### 1. การจัดการกระบวนการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	กลยุทธ์/วิธีการการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
PLO 1 : ประยุกต์ศาสตร์ของวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐานสำหรับการต่อยอดสู่วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	วิธีสอนโดยใช้การบรรยาย	- สังเกตผู้เรียน - ประเมินจากผลการเรียนในแต่ละใบงาน
PLO 2 : ออกแบบฮาร์ดแวร์เพื่อควบคุมและสั่งงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์และหรือไมโครคอนโทรลเลอร์	วิธีสอนโดยใช้การบรรยาย วิธีสอนโดยใช้การทดลอง	- สังเกตผู้เรียน - ประเมินจากผลการเรียนในแต่ละใบงาน - ประเมินจากผลงานหรือนวัตกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในรายวิชา
PLO 3 : ออกแบบซอฟต์แวร์เพื่อใช้งานในแพลตฟอร์มต่าง ๆ	วิธีสอนโดยใช้การบรรยาย วิธีสอนโดยใช้การทดลอง	- สังเกตผู้เรียน - ประเมินจากผลการเรียนในแต่ละใบงาน - ประเมินจากผลงาน หรือผลิตภัณฑ์ทางซอฟต์แวร์ นวัตกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในรายวิชา
PLO 4 : บัณฑิตมีคุณธรรม จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม มีจรรยาบรรณทางวิชาชีพ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	วิธีสอนโดยใช้การอภิปราย กลุ่มย่อย วิธีสอนโดยใช้การแสดงบทบาทสมมติ	- สังเกตผู้เรียน - ประเมินจากความรับผิดชอบต่อสังคมจากการส่งงาน และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ - ประเมินงานและรายงานของผู้เรียน
PLO 5 : สามารถสื่อสารและเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ	วิธีสอนโดยใช้การอภิปราย กลุ่มย่อย	- สังเกตผู้เรียน - ประเมินงานและรายงานของผู้เรียน

## หมวดที่ 5 การประเมินผลการเรียนและการสำเร็จการศึกษา

### 1. กลยุทธ์การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ เครื่องมือประเมิน และเกณฑ์การตัดสินที่เชื่อถือได้

ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	วิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้	เครื่องมือการประเมิน	เกณฑ์การตัดสินที่เชื่อถือได้
PLO 1 : ประยุกต์ศาสตร์ของวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐานสำหรับการต่อยอดสู่วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	การสอบข้อเขียน/สอบย่อย การสอบปากเปล่า	แบบทดสอบ	ผลการเรียน
PLO 2 : ออกแบบฮาร์ดแวร์เพื่อควบคุมและสั่งงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์และหรือไมโครคอนโทรลเลอร์	การสอบข้อเขียน/สอบย่อย การสอบปากเปล่า	แบบทดสอบ	ผลการเรียน
PLO 3 : ออกแบบซอฟต์แวร์เพื่อใช้งานในแพลตฟอร์มต่าง ๆ	การสอบข้อเขียน/สอบย่อย การสอบปากเปล่า	แบบทดสอบ	ผลการเรียน
PLO 4 : บัณฑิตมีคุณธรรม จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม มีจรรยาบรรณทางวิชาชีพ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	การเข้าชั้นเรียน/การเข้าร่วมกิจกรรม	การสังเกต แบบฟอร์มการประเมิน	ผลการประเมิน
PLO 5 : สามารถสื่อสารและเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ	การประเมินกระบวนการทำงาน/บทบาทในการทำกิจกรรม	แบบทดสอบ แบบฟอร์มการประเมิน	ผลการประเมิน

## 2. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

(1) การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ภาคผนวก ก)

(2) การประเมินผลการศึกษาในแต่ละวิชาให้กำหนดเป็นระดับคะแนนต่าง ๆ ซึ่งมีค่าระดับคะแนน ต่อหน่วยกิต และผลการศึกษาดังต่อไปนี้

ระดับคะแนน	ค่าระดับคะแนน	ผลการศึกษา
A	4.0	ดีเลิศ (Excellent)
B+	3.5	ดีมาก (Very Good)
B	3.0	ดี (Good)
C+	2.5	ค่อนข้างดี (Fairly Good)
C	2.0	พอใช้ (Fair)
D+	1.5	ค่อนข้างพอใช้ (Poor)
D	1.0	อ่อน (Very Poor)
F	0	ตก (Fail)
S	-	สอบผ่าน / เป็นที่น่าพอใจ (Satisfactory)
U	-	สอบไม่ผ่าน / ไม่เป็นที่น่าพอใจ (Unsatisfactory)
I	-	การวัดผลรายวิชายังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
W	-	ขอถอนวิชาเรียนหลังกำหนด (Withdrawal)
AU	-	เข้าร่วมฟังการบรรยาย

## 3. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

มหาวิทยาลัยต้องกำหนดระบบและกลไกในการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา และสร้างความเข้าใจให้กับผู้ปฏิบัติงานทั้งองค์กรให้มีแนวทางในการดำเนินการเป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยถือเป็นส่วนหนึ่งของการประกันคุณภาพการศึกษา เพื่อยืนยันว่าผู้สำเร็จการศึกษาทุกคนมีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้เป็นไปตามความคาดหวังของหลักสูตร

### 3.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

#### 3.1.1 การทวนสอบในระดับรายวิชา

มีการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs) ของนักศึกษา ในทุกรายวิชาที่มีการเรียนการสอนทุกภาคการศึกษา โดยนักศึกษา ผู้สอน และมีการแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา เพื่อดำเนินการทวนสอบตามกระบวนการที่กำหนด หรือตามระบบและกลไกที่มหาวิทยาลัยกำหนด และรายงานผลให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ผู้บริหารระดับคณะวิชาทราบ เพื่อพิจารณาหาแนวทางในการส่งเสริม สนับสนุน ปรับปรุง รายวิชาอย่างต่อเนื่อง



### 3.1.2 การทวนสอบในระดับหลักสูตร

มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ประจำปีภาคการศึกษา หรืออย่างน้อย ประจำปีการศึกษา เป็นไปตามการประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร เพื่อเป็นการทวนสอบว่าแต่ละรายวิชาของหลักสูตร ในแต่ละภาคการศึกษา/ปีการศึกษา มีรายวิชาใดบ้างในภาพรวมที่นักศึกษา ผู้สอน และคณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ พบปัญหาและอุปสรรค หรือข้อเสนอแนะต่อการปรับปรุง พัฒนา และต้องนำเสนอต่อคณะกรรมการบริหารคณะวิชา เพื่อพิจารณาหาแนวทางในการส่งเสริม สนับสนุน ปรับปรุง หลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

### 3.1.3 การทวนสอบรายชั้นปี

มีการจัดสอบเพื่อทวนสอบความรู้ในแต่ละปีการศึกษา โดยให้ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร ร่วมกันออกข้อสอบกลางเพื่อวัดความรู้ในแต่ละรายวิชา โดยหากมีนักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน จะให้นักศึกษาทบทวนเนื้อหาที่อาจารย์ผู้สอนอีกครั้งหนึ่ง และทำการทดสอบซ้ำอีกครั้ง

## 3.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

มีกระบวนการในการดำเนินการ เพื่อยืนยันว่าบัณฑิตทุกคนที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ในแต่ละปีการศึกษา มีคุณภาพตามคุณลักษณะพึงประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนด สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต โดยอาจใช้การประเมินดังนี้

(1) การทวนสอบหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และ/หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก นำข้อมูลในแต่ละปีการศึกษามาประกอบการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรเพื่อการพัฒนา ปรับปรุง สารระรายวิชาของหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา

(2) ภาวะการมีงานทำของบัณฑิตในแต่ละรุ่นปีการศึกษา ในด้านที่เป็นนัยสำคัญต่อการนำข้อมูลมาใช้เพื่อการพัฒนาหลักสูตร อาทิ ระยะเวลาในการหางานทำ ความคิดเห็นต่อความรู้ ความสามารถที่นำไปใช้ในการทำงาน ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงหลักสูตร เป็นต้น

(3) การประเมินจากสถานศึกษาอื่นถึงระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม คุณสมบัติ ด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตที่เข้าศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษาในสถานศึกษานั้น ๆ

## 4. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนครบทุกรายวิชาในทุกหมวดวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และมีผลการศึกษาดำเนินตามเกณฑ์การประเมินผลการศึกษา ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.00 ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด มีคุณสมบัติอื่น ๆ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี และต้องบรรลุผลลัพธ์ การเรียนรู้ของหลักสูตรตามที่กำหนด

## หมวดที่ 6 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร

### 1. ชื่อ สกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์

#### 1.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิและสาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา		ผลงานทางวิชาการ
				มหาวิทยาลัย/สถาบัน	ปี	
1	นายวีระยุทธ คุณรัตนสิริ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (1113 วิศวกรรมไฟฟ้า)	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2562	1. วีระยุทธ คุณรัตนสิริ, กมลพรรณ จารูวาระกุล, อัจฉริยะ ลักษณะสุด, ถัสชนันท์ ป้ายกระโทก, “แผนกคัดแยกวัตถุ ตามรูปแบบโดยใช้แพลตฟอร์มซีร่าคอร์,” การประชุม วิชาการระดับชาติ ECTI-CARD 2021 ครั้งที่ 13, นครพนม , 28-30 เมษายน, 2564, หน้า 28-30
			วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	2554	
			วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2549	
			วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และ โทรคมนาคม)	สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน	2550	
			ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2544	
2	นางกมลพรรณ จารูวาระกุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (1115 วิศวกรรม คอมพิวเตอร์)	ค.อ.ม. (เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2543	1. วีระยุทธ คุณรัตนสิริ, กมลพรรณ จารูวาระกุล, อัจฉริยะ ลักษณะสุด, ถัสชนันท์ ป้ายกระโทก, “แผนกคัดแยกวัตถุ ตามรูปแบบโดยใช้แพลตฟอร์มซีร่าคอร์,” การประชุม วิชาการระดับชาติ ECTI-CARD 2021 ครั้งที่ 13, นครพนม , 28-30 เมษายน, 2564, หน้า 28-30
			ค.อ.บ. (ไฟฟ้า-สื่อสาร)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครเหนือ	2537	
3	นางสาวมณฑนา เตียวงษ์ สุวรรณ	อาจารย์	Ph.D. (Computer Science and Systems Engineering)	Kyushu Institute of Technology, Japan.	2023	1. วีระยุทธ คุณรัตนสิริ, บุรีสกร อยู่สุข, รุ่งโรจน์ สุพงษ์วิบูลย์พันธ์, มณฑนา เตียวงษ์สุวรรณ, กมลพรรณ จารูวาระกุล, นิลมิต นิลาศ, “การตรวจสอบ ประเภทของยาด้วยแพลตฟอร์มซีร่าคอร์,” การประชุม วิชาการและนำเสนอผลงานทางวิศวกรรม นวัตกรรม และ การจัดการอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืน ครั้งที่ 12 (SIIMC 2023), 29 ก.ย. 66, หน้า 1-6
			วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2557	
			วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2552	

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิและสาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา		ผลงานทางวิชาการ
				มหาวิทยาลัย/สถาบัน	ปี	
4	นายณัฐวัฒน์ จันทะเสน	อาจารย์	ปร.ต. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร	2562 2556 2554	1. N. Chantasen, N. Shutimarrungson, A. Boonpoonga, L. Bannawat and P. Akkaraekthalin, "Metal Crack Detection with Chipless RFID Sensor using Shot-Time Matrix Pencil Method," 2022 Research, Invention, and Innovation Congress: Innovative Electricals and Electronics (RI2C), Bangkok, Thailand, 2022, pp. 76-79, doi: 10.1109/RI2C56397.2022.9910285.
5	นายรุ่งโรจน์ สุพงษ์วิบูลย์พันธ์	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมอัตโนมัติ) วศ.บ. (วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร	2563 2560	1. วีระยุทธ คุณรัตน์ศิริ, บุรัสกร อยู่สุข, รุ่งโรจน์ สุพงษ์วิบูลย์พันธ์, มณฑนา เตี้ยวงษ์สุวรรณ, กมลพรรณ จารุวาระกุล, นิลมิต นิลาศ, "การตรวจสอบประเภทของยาด้วยแพลตฟอร์มซีร่าคอร์ด," การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานทางวิศวกรรม นวัตกรรม และการจัดการอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืน ครั้งที่ 12 (SIIMC 2023), 29 ก.ย. 66, หน้า 1-6

## 1.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิและสาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา		ผลงานทางวิชาการ	ภาระการสอนในแต่ละปีการศึกษา (ชั่วโมง/สัปดาห์)			
				มหาวิทยาลัย/สถาบัน	ปี		2567	2568	2569	2570
1	นายวีระยุทธ คุณรัตนสิริ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (1113 วิศวกรรมไฟฟ้า)	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า)  วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม) ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2562  2554 2549 2550 2544	- วีระยุทธ คุณรัตนสิริ, กมลพรรณ จารูวาระกุล และคณะ, “แผนกคัดแยกวัตถุตามรูปแบบโดยใช้แพลตฟอร์มซีร่าคอร์,” การประชุมวิชาการระดับชาติ ECTI-CARD 2021 ครั้งที่ 13, นครพนม, 28-30 เมษายน, 2564, หน้า 28-30	4	8	8	8
2	นางกมลพรรณ จารูวาระกุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (1115 วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	ค.อ.ม. (เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา) ค.อ.บ. (ไฟฟ้า-สื่อสาร)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครเหนือ	2543 2537	- วีระยุทธ คุณรัตนสิริ, กมลพรรณ จารูวาระกุล และคณะ, “แผนกคัดแยกวัตถุตามรูปแบบโดยใช้แพลตฟอร์มซีร่าคอร์,” การประชุมวิชาการระดับชาติ ECTI-CARD 2021 ครั้งที่ 13, นครพนม, 28-30 เมษายน, 2564, หน้า 28-30	-	8	8	8
3	นางสาวมณฑนา เตียวงศ์สุวรรณ	อาจารย์	Ph.D. (Computer Science and Systems Engineering) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	Kyushu Institute of Technology, Japan.  มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2022  2557 2552	- Puangnak, K., & Tiawongsuwan, M. (2023). Optimizing Incident Detection Thresholds Using the A* Algorithm: An Enhanced Approach for the California Algorithm. ECTI Transactions on Computer and Information Technology (ECTI-CIT), 17(4), 469–478	3	7	7	7

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิและสาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา		ผลงานทางวิชาการ	ภาระการสอนในแต่ละปีการศึกษา (ชั่วโมง/สัปดาห์)			
				มหาวิทยาลัย/สถาบัน	ปี		2567	2568	2569	2570
4	นายณัฐวัฒน์ จันทะเสน	อาจารย์	ปร.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร	2562 2556 2554	- N. Chantasen, N. Shutimarrungson, A. Boonpoonga, L. Bannawat and P. Akkaraekthalin, "Metal Crack Detection with Chipless RFID Sensor using Shot-Time Matrix Pencil Method," 2022 Research, Invention, and Innovation Congress: Innovative Electricals and Electronics (RI2C), Bangkok, Thailand, 2022, pp. 76-79	4	12	12	12
5	นายรุ่งโรจน์ สุพงษ์วิบูลย์พันธ์	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมอัตโนมัติ) วศ.บ. (วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร	2563 2560	- วีระยุทธ คุณรัตนศิริ, บุรัสกร อยู่สุข, รุ่งโรจน์ สุพงษ์วิบูลย์พันธ์, มัณฑนา เตียวงษ์สุวรรณ, กมลพรรณ จารุวาระกุล, นิตมิต นิลาศ, "การตรวจสอบประเภทของยาด้วยแพลตฟอร์มซีร่าคอร์," การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานทางวิศวกรรม นวัตกรรม และการจัดการอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืน ครั้งที่ 12 (SIIMC 2023), 29 ก.ย. 66, หน้า 1-6	-	8	8	8

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิและสาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา		ผลงานทางวิชาการ	ภาระการสอนในแต่ละปีการศึกษา (ชั่วโมง/สัปดาห์)			
				มหาวิทยาลัย/สถาบัน	ปี		2567	2568	2569	2570
6	นายวินทร์ สูดคณี	รองศาสตราจารย์ (1113 วิศวกรรมไฟฟ้า)	Ph.D. (Computer Engineering) M.S.E.E. (Electrical Engineering) วศ.ม. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	University of Wisconsin-Madison, USA. University of Wisconsin-Madison, USA. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2012 2009 2546 2541	- S. Chookaew, S. Howimanporn, S. Hutamarn, and W. Sootkaneung, "Implementation of Multimedia-based Inquiry Learning to Promote Students' Understanding of Automated Factory Systems and Their Perceptions," in Proceedings (volume 2) of the 28th International Conference on Computers in Education, (ICCE), Virtual, Online, November 23-27, 2020, pp. 394-399.	4	8	8	8
7	นางบุรุษกร อยู่สุข	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (0107 วิทยาการคอมพิวเตอร์)	Ph.D. (Information Management) วท.ม. (เทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	Asian Institute of Technology, Thailand. มหาวิทยาลัยมหิดล สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ศูนย์กลางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2012 2542 2540	- W. Khunrattanasiria, B. Yoosooka, et.al, "A prototype of an intelligent rice contamination monitoring system on CiRA CORE platform," The 12th Rajamangala University of Technology International Conference (12th RMUTIC), August 30 – September 1, 2023, pp. 1-7.	4	8	8	8
8	นายกร พวงนาค	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (1113 วิศวกรรมไฟฟ้า)	วศ.ด. (วิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรมเพื่อความยั่งยืน) วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2565 2553 2548	- Puangnak, K., & Tiawongsuwan, M. (2023). Optimizing Incident Detection Thresholds Using the A* Algorithm: An Enhanced Approach for the California Algorithm. ECTI Transactions on Computer and Information Technology (ECTI-CIT), 17(4), 469-478	4	8	8	8

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิและสาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา		ผลงานทางวิชาการ	ภาระการสอนในแต่ละปีการศึกษา (ชั่วโมง/สัปดาห์)			
				มหาวิทยาลัย/สถาบัน	ปี		2567	2568	2569	2570
9	นายสิทธิศักดิ์ วรดิษฐ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (1115 วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์	2548 2536	- กร พวงนาค, วิปศย์ ปุยสำลี, ญัฐวรพล รัชสิริวัชรบุล, สิทธิศักดิ์ วรดิษฐ์ และเกริก พวงนาค “การประยุกต์ใช้เทคนิคการแสดงผลตำแหน่งจีพีเอสบนข้อมูลขนาดใหญ่”, การประชุมวิชาการระดับชาติ ECTI-CARD 2021 ครั้งที่ 13, นครพนม, 28-30 เมษายน, 2564, หน้า 119-122	4	8	8	8
10	นายเกรียงไกร เหลืองอำพล	อาจารย์	ปร.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (คอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครเหนือ	2561 2552 2544 2538	- กิติพจน์ วสยางกูร ศิวลี แดงศรี เอกชัย ชูเที่ยง เกรียงไกร เหลืองอำพล คณบดี ศรีสมบุรณ์ และ วิไลพร แซ่ลี, 2564, Moisture Prediction System with LSTM Technique for Cactus Farm, The 18th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology 2021 (ECTI-CON 2021), 19-22 พฤษภาคม 2564, หน้า 144-147	4	8	8	8
11	นายยุทธนา สรวลสรณ์	อาจารย์	ปร.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)  วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์) ค.อ.บ. (อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ศูนย์กลางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2563 2550 2544 2538	- ยุทธนา สรวลสรณ์, วราวรรณ สรวลสรณ์, “ระบบควบคุมโซลาร์ตามตะวันแบบ DIY,” การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้าครั้งที่ 44 (EECON44), น่าน, 17-19 พฤศจิกายน 2564, หน้า 534-537	4	4	4	4

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิและสาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา		ผลงานทางวิชาการ	ภาระการสอนในแต่ละปีการศึกษา (ชั่วโมง/สัปดาห์)			
				มหาวิทยาลัย/สถาบัน	ปี		2567	2568	2569	2570
12	นางสาวพรภัทร์ ศิริธรรมกุล	อาจารย์	Ph.D. (Information Systems and Technology) M.Sc. (Information Systems and Technology) วท.ม. (วิศวกรรมซอฟต์แวร์) วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	Claremont Graduate University, USA. Claremont Graduate University, USA. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2016 2014 2552 2548	- P. Sirithumgul, P. Prasertsilp, "Applying Sentiment Analysis and Machine Learning Algorithms on Students' Reflections to Identify an Effective Teaching Strategy as a Factor of Learning Successes," Australasian Conference on Information Systems 2022 (ACIS 2022), July 12, 2022, pp. 1-8.	4	8	8	8
13	นายนิลमित นิลาศ	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) วศ.บ. (วิศวกรรมเล็กทรอนิกส์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์	2550 2535	- วีระยุทธ คุณรัตน์ศิริ, บุรัสกร อยู่สุข, รุ่งโรจน์ สุพงษ์วิบูลย์พันธ์, มัณฑนา เตียวงษ์สุวรรณ, กมลพรรณ จารูวาระกุล, นิลमित นิลาศ, "การตรวจสอบประเภทของยาด้วยแพลตฟอร์มซีร่าคอร์," การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานทางวิศวกรรม นวัตกรรม และการจัดการอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืน ครั้งที่ 12 (SIIMC 2023), 29 ก.ย. 66, หน้า 1-6	4	4	4	4



## 2. ทรัพยากรและสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน

หลักสูตรมีการบริหารทรัพยากรการเรียนการสอนหรือสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ประกอบด้วย ความพร้อมทางกายภาพ ได้แก่ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ, ความพร้อมด้านอุปกรณ์ ได้แก่ เครื่องมือและอุปกรณ์การเรียนการสอน ห้องสมุด และการบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ คอมพิวเตอร์ เครือข่ายไร้สาย และอื่น ๆ ที่เพียงพอสำหรับการจัดการเรียนการสอน รวมทั้งการบำรุงรักษา สนับสนุนให้นักศึกษาเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้ใช้บริการ โดยพิจารณา ร่วมกับผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ โดยผลการประเมินต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0 ทั้งนี้หลักสูตรอาจจะบุ่งสิ่งสนับสนุน การเรียนรู้ที่จำเป็น (เพิ่มเติม) ในแต่ละปี การศึกษาให้ชัดเจน นอกเหนือจากสิ่งสนับสนุนทั่วไป สำหรับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (ต่อเนื่อง) มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ประกอบด้วย

(1) ชุดฝึกและอุปกรณ์ เพื่อรองรับการเรียนรู้ ควบคุมและสั่งงานบนเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต ของสรรพสิ่ง เช่น Arduino, Raspberry Pi Pico, Micro bit และอื่น ๆ

(2) ชุดฝึกและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ฝังตัว เพื่อควบคุมและสั่งผ่านผ่านคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก เช่น Raspberry pi, Nvidia Jetson Nano เป็นต้น

(3) พื้นที่การเรียนรู้(Learning) บริเวณชั้น 5 และชั้น 6 ของอาคารกิจการนักศึกษาซึ่งประกอบด้วย โต๊ะและเก้าอี้ ปลั๊กไฟ คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายไร้สาย พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ เพื่อให้นักเรียน สามารถสืบค้นข้อมูลด้วยตัวเอง

(4) ซอฟต์แวร์จำลองการทำงานของอุปกรณ์เครือข่ายเพื่อรองรับเทคโนโลยี 4.0 ของบริษัท ซิสโก้ ซิสเต็มส์(ประเทศไทย) จำกัดและบริษัท หัวเว่ย เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด

(5) อุปกรณ์เครือข่ายยี่ห้อซิสโก้ ทั้งเลเยอร์ 2 และเลเยอร์ 3 เพื่อรองรับการใช้งานจริง และแก้ปัญหา ในสถานการณ์จริง

(6) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เพื่อฝึกให้ผู้เรียนได้ใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายจริงในการ ให้บริการบนระบบเครือข่าย

### 3. งบประมาณตามแผน

#### 3.1 งบประมาณรายรับ

##### 3.1.1 งบประมาณรายรับภาคปกติ (ค่าจัดการศึกษาภาคการศึกษาละ 15,000 บาท)

###### ภาคปกติ

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2567	2568	2569	2570	2571
ค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียน และค่า สนับสนุนการจัดการเรียน การศึกษาแบบเหมาจ่าย (จำนวนเงิน/เทอม/คน)	1,050,000	2,100,000	2,100,000	2,100,000	2,100,000
เงินงบประมาณแผ่นดิน	52,500	105,000	105,000	105,000	105,000
รวมรายรับ	1,102,500	2,205,000	2,205,000	2,205,000	2,205,000

##### 3.1.2 งบประมาณรายรับภาคสมทบ (ค่าจัดการศึกษาภาคการศึกษาละ 25,000 บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2567	2568	2569	2570	2571
ค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียน และค่า สนับสนุนการจัดการเรียน การศึกษาแบบเหมาจ่าย (จำนวนเงิน/เทอม/คน)	1,750,000	3,500,000	3,500,000	3,500,000	3,500,000

#### 3.2 งบประมาณรายจ่าย

##### 3.2.1 งบประมาณรายจ่ายภาคปกติ (หน่วย : บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2567	2568	2569	2570	2571
<b>งบประมาณแผ่นดิน</b>					
ก. งบดำเนินงาน					
ค่าใช้จ่ายบุคลากร	6,370,812	6,753,061	7,158,244	7,587,739	8,043,003
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	-	-	-	-	-
รวม ก. + ข.	6,370,812	6,753,061	7,158,244	7,587,739	8,043,003
<b>งบประมาณเงินรายได้</b>					

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2567	2568	2569	2570	2571
ค. งบดำเนินงาน					
1. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวมข้อ 3 และข้อ 4)	201,700	403,400	605,100	806,800	806,800
2. ทุนการศึกษา	-	-	-	-	-
3. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	472,500	945,000	945,000	945,000	945,000
รวม ค.	674,200	1,348,400	1,550,100	1,751,800	1,751,800
ง. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	-	-	-	-	-
รวม ค. + ง.	674,200	1,348,400	1,550,100	1,751,800	1,751,800
จำนวนนักศึกษา	35	70	70	70	70
สรุปค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อหัว	19,262.85	19,262.85	22,144.28	25,025.71	25,025.71

### 3.2.2 งบประมาณรายจ่ายภาคสมทบ (หน่วย : บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2567	2568	2569	2570	2571
งบประมาณแผ่นดิน					
ก. งบดำเนินงาน					
ค่าใช้จ่ายบุคลากร	-	-	-	-	-
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	-	-	-	-	-
รวม ก. + ข.	-	-	-	-	-
งบประมาณเงินรายได้					
ค. งบดำเนินงาน					
1. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวมข้อ 3 และข้อ 4)	500,700	1,001,400	1,502,100	2,002,800	2,002,800
2. ทุนการศึกษา	-	-	-	-	-
3. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	437,500	875,000	875,000	875,000	875,000
รวม ค.	938,200	1,876,400	2,377,100	2,877,800	2,877,800
ง. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	-	-	-	-	-
รวม ค. + ง.	938,200	1,876,400	2,377,100	2,877,800	2,877,800
จำนวนนักศึกษา	35	70	70	70	70
สรุปค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อหัว	26,805.71	26,805.71	33,958.57	41,111.42	41,111.42

## 4. แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

## 4.1 นักศึกษาภาคปกติ

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2567	2568	2569	2570	2571
ชั้นปีที่ 1	35	35	35	35	35
ชั้นปีที่ 2		35	35	35	35
รวม	35	70	70	70	70
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	35	35	35	35

## 4.2 นักศึกษาภาคสมทบ

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2567	2568	2569	2570	2571
ชั้นปีที่ 1	35	35	35	35	35
ชั้นปีที่ 2		35	35	35	35
รวม	35	70	70	70	70
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	35	35	35	35

## หมวดที่ 7 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

### 1. คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา

- (1) สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญา หรือเทียบเท่า ในประเภทวิชาอุตสาหกรรมทุกสาขาวิชา ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล หรือสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่จะเข้าศึกษา หรือเป็นไปตามดุลยพินิจของสภามหาวิทยาลัย หรือ
- (2) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี และ/หรือมีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 1 ปี ทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ
- (3) มีคุณสมบัติอื่น ๆ ตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือให้เป็นไปตามดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

### 2. การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

- (1) เข้าศึกษาโดยระบบคัดเลือกของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

### 3. ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า และกลยุทธ์ในการแก้ปัญหา

จากการสำรวจข้อมูลหลักสูตรสาขาวิชาเดียวกันและใกล้เคียงจากมหาวิทยาลัยอื่น และได้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพิ่มเติม มีประเด็นซึ่งเป็นนัยสำคัญพบว่า

นักศึกษาแรกเข้าส่วนมากมีปัญหา หรือมีความกังวลเกี่ยวกับการปรับตัวให้เข้ากับบริบทของมหาวิทยาลัย ที่เป็นการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา ซึ่งมีความแตกต่างจากระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ทั้งในด้านการสอนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ การจัดการเรียน การใช้ชีวิตประจำวัน ในรั้วมหาวิทยาลัย แหล่งข้อมูลที่จำเป็นอย่างยิ่งต่อการเรียนรู้ และการให้คำปรึกษาทั้งทางด้านวิชาการและปัญหาส่วนตัว จากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมยังพบว่า นักศึกษาแรกเข้าส่วนมากมีทักษะและพื้นฐานความรู้ทางวิชาชีพอยู่ในระดับน้อย โดยเฉพาะความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ นอกจากนี้ยังขาดตรรกะในการพัฒนาซอฟต์แวร์เบื้องต้น ซึ่งไม่เพียงพอต่อการต่อยอดความรู้ในขั้นสูงขึ้นไป อันเป็นผลให้การเรียนของนักศึกษาแรกเข้ามักมีคะแนนเฉลี่ยต่ำ ในภาคการศึกษาที่ 1 และส่งผลถึงภาคการศึกษาต่อมา และดำเนินการ กำกับ ติดตาม ประเมินผล และปรับปรุง ทุกกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง รายดังเอียงดังแสดงในตาราง

ข้อ	ปัญหา	กลยุทธ์ในการแก้ไข
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ นักศึกษาแรกเข้าส่วนมากมีปัญหา หรือ มีความกังวลเกี่ยวกับการปรับตัวให้เข้ากับ บริบทของมหาวิทยาลัยที่เป็นการเรียน การสอนระดับอุดมศึกษา ซึ่งมีความแตกต่าง จากระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ทั้งในด้านการสอนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ การจัดตารางเรียน การใช้ชีวิตประจำวัน ในรั้วมหาวิทยาลัย แหล่งข้อมูลที่เป็น อย่างยิ่งต่อการเรียนรู้ และการให้คำปรึกษา ทั้งทางด้านวิชาการและปัญหาส่วนตัว</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ จัดให้มีการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำ ชั้น ตอน และ วิธี การ เรียน การ สอน ในมหาวิทยาลัย การแบ่งเวลาเรียนและกิจกรรม ให้เหมาะสม การใช้ห้องสมุด การบริการ กิจกรรมนันทนาการต่าง ๆ สิ่งอำนวยความสะดวก และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ที่จำเป็นต่อการเรียนของนักศึกษา</li> <li>■ จัดให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษา ที่มอบหมาย ให้อาจารย์ที่ปรึกษา มีกิจกรรมให้คำแนะนำ แก่นักศึกษา ทั้งด้านวิชาการและปัญหาส่วนตัว ที่สามารถให้คำปรึกษาได้ มีการกำกับ ติดตาม ผลการให้คำปรึกษา ประเมินผลจากนักศึกษา ที่มาขอเข้าพบทุกคน นำผลการประเมิน ไปปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ นักศึกษาแรกเข้าส่วนใหญ่มีทักษะและ พื้นฐานความรู้ทางวิชาชีพที่แตกต่างกัน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ จัดการสอนเสริมในรายวิชา/กิจกรรม ที่พบว่า มีปัญหา ได้แก่ วิชาคณิตศาสตร์ โดยคณะ/ สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้อง</li> <li>■ จัดกิจกรรมการแลกเปลี่ยนความรู้จากเพื่อน สู่เพื่อนและจากพี่สู่น้อง ผ่านทางกิจกรรม ในห้องเรียนและกิจกรรมนอกห้องเรียน เพื่อสอดแทรกในการเรียนการสอนและ การทำกิจกรรม ภายใต้การดูแลของอาจารย์ ที่ปรึกษาหรือผู้สอนหรือนักศึกษารุ่นพี่ และ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร</li> </ul>

## หมวดที่ 8 การประกันคุณภาพผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

การดำเนินการด้านการประกันคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2567) เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม หรือเกณฑ์การประกันคุณภาพหลักสูตรของเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน (ASEAN University Network Quality Assurance: AUN-QA) หรือเกณฑ์การประกันคุณภาพหลักสูตรสากลอื่น ๆ โดยหลักสูตรต้องดำเนินการตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายใน (Internal Quality Assurance: IQA) เป็นอย่างน้อย ดังนี้

### 1. การกำกับมาตรฐาน

หลักสูตรได้ดำเนินการประกันคุณภาพตามที่สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครกำหนด และการดำเนินงานของหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 มีการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร เป็นคณะกรรมการบริหารหลักสูตร มีหน้าที่

(1) ออกแบบหลักสูตรตามแนวทางการศึกษามุ่งเน้นที่ผลลัพธ์ (Outcome Based Education, OBE) กำหนดผู้มีส่วนได้เสียและวิธีการได้มาซึ่งความต้องการและความคาดหวังที่นำมาสู่การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สะท้อนความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้เสียที่ครอบคลุมตามมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ และสะท้อนเป้าหมายการพัฒนาผู้เรียนทั้งระยะสั้นและระยะยาว นำมาสู่การออกแบบโครงสร้างหลักสูตรการศึกษา และรายวิชาหรือโมดูลการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร การศึกษาที่ทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ ทักษะ คุณลักษณะทางวิชาการและวิชาชีพได้ รวมทั้งการมุ่งเน้นกระบวนการเรียนรู้กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ รู้จักวิธีการแสวงหาความรู้ ปลูกฝังผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต เกิดกรอบคิดแบบเติบโต (Growth Mindset) นอกจากนี้ทางหลักสูตรมีการกำกับติดตาม การกำหนดรูปแบบการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) และระดับรายปี (YLOs) โดยประชุมร่วมกันระหว่างคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน ในการเลือกวิธีการ เครื่องมือที่เหมาะสม และกำหนดเกณฑ์การตัดสินผลที่น่าเชื่อถือที่สะท้อนผลลัพธ์การเรียนรู้ที่แท้จริงของผู้เรียน มีระบบกลไกในการทบทวน ตรวจสอบ กำกับการเก็บข้อมูลป้อนกลับ และการรายงานผลการเรียนรู้ที่นำมาสู่การปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนทั้งของผู้สอนและผู้เรียน เพื่อให้มั่นใจว่าผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่หลักสูตรคาดหวัง

(2) การบริหารคุณภาพ (Quality Management) ตอบสนองความต้องการและสร้างความพึงพอใจให้กับผู้เรียนและผู้มีส่วนได้เสีย (Customer and Stakeholder Focus) สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐาน

หลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษากับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา หรือมาตรฐานระดับนานาชาติ ที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษารับรอง นอกจากนี้หลักสูตรมีระบบและกลไกการพัฒนาหลักสูตร และการบริหารคุณภาพ โดยมีการวางแผนคุณภาพ (Quality Planning) การควบคุมคุณภาพ (Quality Control) และการบริหารความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างดำเนินการหลักสูตร รวมถึงการจัดการข้อร้องเรียน และการอุทธรณ์ หลักสูตรนำข้อมูลการประเมินผลการจัดการศึกษาหรือข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) นำมาวิเคราะห์เพื่อทบทวนกระบวนการนำมาสู่การปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพ (Quality Improvement) ของหลักสูตร และมีระบบและกลไกการสื่อสารและเผยแพร่ข้อมูลของหลักสูตรการศึกษาให้ผู้มีส่วนได้เสีย รับทราบ

## 2. บัณฑิต

หลักสูตรต้องมีการบริหารจัดการให้บัณฑิตมีคุณภาพและบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้เป็นไปตามที่กำหนด ดังนี้

2.1 บัณฑิตบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่หลักสูตรกำหนด และผลลัพธ์การเรียนรู้ตามประกาศ คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 กำหนดใน 4 ด้าน คือ 1) ความรู้ 2) ทักษะ 3) จริยธรรม และ 4) ลักษณะบุคคล โดยพิจารณาจากการวัดและประเมินผลของหลักสูตร ข้อมูลป้อนกลับจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายด้าน ประกอบด้วยสถานประกอบการ ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย นอกจากนี้หลักสูตร มีการประเมินคุณภาพบัณฑิตในมุมมองของผู้ใช้บัณฑิตอย่างต่อเนื่อง

2.2 การมีงานทำหรือประกอบอาชีพของผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรภายใน 1 ปี ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 80 ของผู้สำเร็จการศึกษา นอกจากนี้มหาวิทยาลัยได้ทำการสำรวจความพึงพอใจและความคาดหวัง ของผู้ใช้บัณฑิตเป็นประจำทุกปี และแจ้งผลการสำรวจให้กับคณะวิชาได้รับทราบเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

## 3. นักศึกษา

หลักสูตรมีการดำเนินการเกี่ยวกับนักศึกษา ดังนี้

### 3.1 การรับนักศึกษาและการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

3.1.1 การรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยร่วมกับคณะและสาขาวิชามีการประชุม เตรียมความพร้อม วางแผนการดำเนินงานในการรับนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา และดำเนินการรับนักศึกษา ตามกำหนดการของมหาวิทยาลัย โดยมีกระบวนการหรือระบบและกลไก ดังนี้

(1) แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการสอบคัดเลือก



- (2) กำหนดคุณสมบัติผู้สมัครตามข้อกำหนดในรายละเอียดของหลักสูตร
- (3) กำหนดวัน-เวลาการสอบคัดเลือก
- (4) ประกาศผู้ผ่านการสอบคัดเลือกและดำเนินการรับขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

ของมหาวิทยาลัย

3.1.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา ก่อนการเข้าศึกษา มีการตรวจสอบความรู้พื้นฐาน เช่น ความรู้ด้านคณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ หรือการใช้คอมพิวเตอร์ โดยพิจารณาจากผลการสอบสัมภาษณ์ และผลการเรียนที่ผ่านมา หากพบว่าพื้นฐานความรู้ไม่เพียงพอก็จัดกิจกรรมสอนเสริมความรู้

### 3.2 การควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาด้านวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา

คณะ/สาขาวิชา มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา ให้แก่นักศึกษาทุกคนตลอดระยะเวลาการศึกษา เพื่อให้คำปรึกษา แนะนำ ช่วยเหลือและดูแลในเรื่องการศึกษาให้เป็นไปตามหลักสูตรและแผนการศึกษาที่กำหนด การพัฒนานักศึกษา กิจกรรมต่าง ๆ การบริหารจัดการทั่วไป การวางแผนชีวิตและการเลือกอาชีพ รวมทั้งการเป็นพลเมืองที่ดีในสังคม เป็นต้น โดยอาจารย์ที่ปรึกษาทุกคนต้องกำหนดวัน-เวลา สถานที่ ให้คำปรึกษา โดยมีการประกาศแจ้งให้นักศึกษาทราบอย่างเป็นระบบ เพื่อให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้

3.3 กระบวนการและผลการดำเนินงาน (การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา

3.3.1 การคงอยู่ของนักศึกษา แต่ละปีการศึกษาของนักศึกษาในแต่ละชั้นปี หลักสูตร ต้องมีการติดตามจำนวนหรืออัตราการคงอยู่ของนักศึกษาในแต่ละรุ่น อย่างน้อย 3 ปีการศึกษาต่อเนื่อง เพื่อให้เห็นแนวโน้มด้านการคงอยู่ของนักศึกษา ในกรณีที่มีแนวโน้มที่ลดลง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องวิเคราะห์หาสาเหตุ หรือประเด็นสำคัญที่ทำให้เกิดขึ้น แล้วนำมาวางแผนปรับปรุง ดำเนินการตามแผน ปรับปรุงดังกล่าวเพื่อให้อัตราการคงอยู่ของนักศึกษาในหลักสูตรสูงขึ้นและมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องทุกปี

3.3.2 การสำเร็จการศึกษา หลักสูตรต้องมีการติดตามจำนวนบัณฑิตหรืออัตราการสำเร็จ การศึกษาในแต่ละรุ่นตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร อย่างน้อย 3 ปีการศึกษาต่อเนื่อง เพื่อให้เห็น แนวโน้มด้านการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา ในกรณีที่มีแนวโน้มที่ลดลง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องวิเคราะห์ หาสาเหตุ หรือประเด็นสำคัญที่ทำให้เกิดขึ้น แล้วนำมาวางแผนปรับปรุง ดำเนินการตามแผน ปรับปรุงดังกล่าวเพื่อให้การสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาในหลักสูตรสูงขึ้นและมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องทุกปี

3.3.3 ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร

มีการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา ในประเด็นความพึงพอใจของนักศึกษา ต่อกระบวนการจัดการเรียนการสอน รวมทั้งผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เห็น แนวโน้มในการดำเนินงาน และสามารถนำข้อมูลมาแปลผลเพื่อการพัฒนาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### 4. อาจารย์

หลักสูตรให้ความสำคัญกับคุณภาพของอาจารย์ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการผลิตบัณฑิตจึงมีการกำหนด ระบบและกลไก ในประเด็นเกี่ยวกับการบริหารและพัฒนาอาจารย์ คุณภาพอาจารย์และผลที่เกิดกับอาจารย์ เพื่อให้ได้อาจารย์ที่มีคุณภาพเหมาะสม มีคุณสมบัติสอดคล้องกับสภาพบริบท ปรัชญา วิสัยทัศน์ ของมหาวิทยาลัย โดยผู้บริหารมีการกำหนดนโยบาย แผนระยะยาวในการส่งเสริม สนับสนุน ให้อาจารย์ มีการพัฒนาจรมีคุณสมบัติทั้ง เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร หรือตามมาตรฐาน วิชาชีพที่กำหนด โดยพิจารณาจากองค์ประกอบด้านอาจารย์ ดังนี้

4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์ หลักสูตรต้องมีระบบและกลไก หรือกระบวนการ ในการรับอาจารย์ใหม่ มีการกำหนดเกณฑ์ คุณสมบัติและการคัดเลือกอาจารย์ที่สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรที่กำหนดโดยคณะกรรมการการอุดมศึกษา นอกจากนี้หลักสูตรต้องมีระบบการบริหารอาจารย์และ ระบบการส่งเสริมพัฒนาอาจารย์ ทั้งด้านการเรียนการสอน วิจัย การนำเสนอผลงานวิชาการ หรือการเข้าสู่ ตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น โดยมีนโยบายและแผนพัฒนาอาจารย์ประจำปีและระยะปานกลาง มีระบบ การส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ที่ชัดเจนสามารถปฏิบัติได้ ภายใต้ข้อจำกัด งบประมาณ ทรัพยากรรวมทั้ง กิจกรรมและระยะเวลาที่ใช้ในการพัฒนา ทั้งนี้ในการดำเนินการดังกล่าว หลักสูตรต้องมีกระบวนการหรือ แสดงผลการดำเนินการให้ครอบคลุมประเด็นสำคัญที่ประกอบด้วย (1) ระบบการรับและแต่งตั้งอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (2) ระบบการบริหารอาจารย์ และ (3) ระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร รวมทั้ง การกำกับ ติดตาม ปรับปรุง พัฒนาในประเด็นดังกล่าวอย่างครบถ้วนและต่อเนื่อง

4.2 คุณภาพอาจารย์ หลักสูตรมีการตระหนักถึงคุณภาพอาจารย์ให้มีคุณสมบัติที่เหมาะสม ด้านความรู้ ทักษะความเชี่ยวชาญในหลักสูตรที่สอน และปริมาณที่เพียงพอต่อการบริหารหลักสูตร เพื่อให้การผลิตบัณฑิต ในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มีคุณภาพตามคุณลักษณะพึงประสงค์ โดยการพัฒนาอาจารย์ทางคุณวุฒิ ตำแหน่งทางวิชาการ และความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้หลักสูตรคำนึงถึง ประเด็นสำคัญให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณภาพดังนี้ (1) การมีคุณวุฒิปริญญาเอก (2) การดำรง ตำแหน่งทางวิชาการ และ (3) การมีผลงานทางวิชาการ รวมทั้งการกำกับ ติดตาม ปรับปรุง พัฒนาในประเด็น ดังกล่าวอย่างครบถ้วนและต่อเนื่อง

4.3 ผลลัพธ์ที่เกิดกับอาจารย์ หลักสูตรต้องมีระบบและกลไกในการส่งเสริม สนับสนุน ให้อาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีอัตราค่าตอบแทนที่สูง หรือมีแนวโน้มที่จะไม่โยกย้าย หรือการไม่ถูกปรับให้ไปอยู่

ในหลักสูตรอื่นในแต่ละปี และสิ่งสำคัญหลักสูตรต้องมีการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคน ต่อการทำหน้าที่บริหารหลักสูตรโดยเป็นการประเมินความพึงพอใจต่อกระบวนการที่ได้ดำเนินการให้กับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตามกิจกรรมต่าง ๆ ในประเด็นการบริหารและพัฒนาอาจารย์ ทั้งนี้หลักสูตรต้องเก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เห็นแนวโน้มในการดำเนินงาน สามารถนำข้อมูลมาแปลผลเพื่อการพัฒนาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

หลักสูตรมีการบริหารจัดการเพื่อการพัฒนาคุณภาพหลักสูตร การเรียนการสอน และผู้เรียน ดังนี้

5.1 สารระยรายวิชาในหลักสูตร หลักสูตรมีกรอบแบบสารระยรายวิชาโดยการกำกับ ติดตาม ควบคุม การจัดทำรายวิชาต่าง ๆ ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย และสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ก้าวทันความทันสมัยในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา มีการบริหารจัดการรายวิชาต่าง ๆ การเปิด-ปิดรายวิชา ให้สอดคล้องกับแผนการเรียนที่กำหนด สอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิตและตลาดแรงงาน โดยเน้นการสอนที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ กระบวนการที่ดำเนินการครอบคลุม (1) การออกแบบหลักสูตรและสารระยรายวิชา และ (2) การปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้หลักสูตรโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องมีการวิเคราะห์ ข้อมูลการเรียน การสอนทุกรายวิชา จากรายงานผลการดำเนินการรายวิชาทุกภาคการศึกษา เพื่อหาประเด็นที่มีนัยสำคัญต่อการออกแบบรายวิชา ให้มีเนื้อหาสารระยรายวิชาที่ทันสมัย เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงของโลกและสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานเป็นประจำทุกปีการศึกษาอย่างต่อเนื่อง โดยศึกษา ข้อมูลจากความคิดเห็นของผู้สอนและนักศึกษาจากรายงานผลการดำเนินการรายวิชา ซึ่งจะเป็่นนัยสำคัญที่ต้องนำมาเขียนในรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรต่อไป เพื่อการประเมินผล ปรับปรุง ควบคุมและพัฒนาในประเด็นการออกแบบสารระยรายวิชาในหลักสูตรทุกปีการศึกษาอย่างต่อเนื่อง

5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรมีระบบและกลไก ในการกำหนดผู้สอนในแต่ละรายวิชา โดยคำนึงถึงความรู้ ทักษะ และความเชี่ยวชาญในรายวิชาที่สอน และเป็นความรู้ที่ต้องทันสมัยของผู้สอน ที่ถูกมอบหมายให้รับผิดชอบในรายวิชาที่สอน เพื่อให้ นักศึกษามีโอกาสได้เรียนรู้จากผู้สอนที่มีประสบการณ์ และนักศึกษาได้รับการเรียนรู้จากผู้รู้จริง สำหรับกระบวนการเรียน การสอน หลักสูตรต้องมี

การดำเนินการให้ครอบคลุมประเด็น ดังนี้ (1) การกำหนดผู้สอน (2) การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบ การจัดทำแผนการเรียน (3) การจัดการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการ แก่สังคม และการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม ทั้งนี้หลักสูตรโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องใช้กระบวนการเรียนการสอนที่ใช้สื่อเทคโนโลยีสมัยใหม่ สอดคล้องกับทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะ ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้สอนมีหน้าที่อำนวยความสะดวก ส่งเสริม สนับสนุนให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา มีกลไกในการส่งเสริม กำกับ ติดตามให้ผู้สอนมีความรู้ ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในการเขียน

รายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนามอย่างมีคุณภาพ รวมทั้ง การกำหนดกิจกรรมในรายวิชาที่สามารถบูรณาการการเรียนการสอนกับงานวิจัย และ/หรือการบริการวิชาการแก่สังคม การทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม

5.3 การประเมินผู้เรียน หลักสูตรต้องให้ความสำคัญกับการกำหนดเกณฑ์การประเมิน วิธีการประเมิน เครื่องมือประเมินที่มีคุณภาพ ที่ใช้ในระบบการประเมินผู้เรียน รวมทั้งวิธีการให้เกรดที่สะท้อนถึงผลลัพธ์การเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม มีวิธีการประเมินที่หลากหลาย ให้ผลการประเมินที่สะท้อนความสามารถในการปฏิบัติงานจริงของนักศึกษา โดยมีข้อมูลป้อนกลับไปยังผู้เรียน เพื่อให้สามารถแก้ไขจุดอ่อนและเสริม จุดแข็งของตนเองได้ ทั้งนี้กระบวนการหรือระบบการประเมิน หลักสูตรต้องดำเนินการในประเด็นที่สำคัญ ดังนี้ (1) การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่หลักสูตรกำหนด และผลลัพธ์การเรียนรู้ในตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 (2) การตรวจสอบการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา และ (3) การกำกับกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตร หลักสูตรต้องตระหนักถึงการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา มีระบบและกลไกในการดำเนินการที่ชัดเจน มีการวิเคราะห์ข้อมูลจากรายงานผลการดำเนินการรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรเพื่อประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นประจำทุกภาคการศึกษา/ปีการศึกษาอย่างต่อเนื่อง

## 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หลักสูตรมีการบริหารทรัพยากรการเรียนการสอนหรือสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ประกอบด้วย ความพร้อมทางกายภาพ ได้แก่ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ความพร้อมด้านอุปกรณ์ ได้แก่ เครื่องมือและอุปกรณ์การเรียนการสอน ห้องสมุด และการบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ คอมพิวเตอร์ สัญญาณ Wi-Fi และอื่น ๆ ที่เพียงพอสำหรับการจัดการเรียนการสอน รวมทั้งการบำรุงรักษา สนับสนุนให้นักศึกษาเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้ใช้บริการ นักศึกษาและบุคลากร โดยนำผลการประเมินมาพิจารณาเพื่อปรับปรุงพัฒนาต่อไป ทั้งนี้หลักสูตรอาจระบุสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็น (เพิ่มเติม) ในแต่ละปีการศึกษาให้ชัดเจน นอกเหนือจากสิ่งสนับสนุนทั่วไป สำหรับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ประกอบด้วย

(1) ชุดฝึก และอุปกรณ์ เพื่อรองรับการเรียนรู้ ควบคุมและสั่งงานบนเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง เช่น Arduino, Raspberry Pi Pico, Micro bit และอื่น ๆ

(2) ชุดฝึกและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ฝังตัว เพื่อควบคุมและสั่งผ่านผ่านคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก เช่น Raspberry pi, Nvidia Jetson Nano เป็นต้น

(3) พื้นที่การเรียนรู้ (Learning) บริเวณชั้น 5 และชั้น 6 ของอาคารกิจการนักศึกษา ซึ่งประกอบด้วยโต๊ะและเก้าอี้ ปลั๊กไฟ คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายไร้สาย พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ เพื่อให้นักเรียนสามารถสืบค้นข้อมูลด้วยตัวเอง

(4) ซอฟต์แวร์จำลองการทำงานของอุปกรณ์เครือข่ายเพื่อรองรับเทคโนโลยี 4.0 ของบริษัท ซิสโก้ ซิสเต็มส์(ประเทศไทย) จำกัดและบริษัท หัวเว่ย เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด

(5) อุปกรณ์เครือข่ายยี่ห้อซิสโก้ ทั้งเลเยอร์ 2 และเลเยอร์ 3 เพื่อรองรับการใช้งานจริง และแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง

## 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานทั้งสิ้นจำนวน 12 ตัวบ่งชี้ โดยต้องมีผลการดำเนินงานไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี ทั้งนี้ในแต่ละปีการศึกษา หลักสูตรต้องดำเนินงานให้ตัวบ่งชี้ที่ 1-5 ผ่านการประเมินทุกปีการศึกษา

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ดังนี้

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผนติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบประมวลรายวิชา (Course Syllabus) อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา ให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบรายงานผลฯ ที่กำหนด ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดอย่างน้อย ร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานของหลักสูตรในปีที่ผ่านมา		X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำ ด้านจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
10. บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0				X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0					X
รวมตัวบ่งชี้บังคับที่ต้องดำเนินการ (ข้อ 1-5) ในแต่ละปี	5	5	5	5	5
รวมตัวบ่งชี้ในแต่ละปี	9	10	10	11	12

## หมวดที่ 9 ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งอยู่ภายในหน่วยงานสาขาวิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร มีระบบและกลไก การพัฒนาหลักสูตรให้เป็นไปตามคุณภาพ และมาตรฐานที่กำหนด ตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ ส่วนเสีย และสามารถสร้างบัณฑิตที่มีศักยภาพตรง ตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ดังต่อไปนี้

(1) แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร ประกอบด้วยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำ หลักสูตร และผู้เกี่ยวข้อง โดยมีหน้าที่ศึกษา วิเคราะห์ เก็บรวบรวมข้อมูล กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ และจัดทำหลักสูตรให้สอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

(2) แต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร ประกอบด้วยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ ประจำหลักสูตร ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิชาการ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิชาชีพ ผู้ทรงคุณวุฒิจากภาคอุตสาหกรรม ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และผู้เกี่ยวข้อง โดยมีหน้าที่ข้อเสนอแนะการจัดทำหลักสูตรให้มีเนื้อหาครบถ้วน ทันสมัย เป็นไปตามองค์ความรู้ในสาขาวิชา และสอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

(3) คณะกรรมการบริหารคณะ มีหน้าที่พิจารณาและตรวจสอบการจัดทำหลักสูตรของสาขาวิชา ให้ดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพและสำเร็จลุล่วงตามแผนที่กำหนด และให้ความเห็นชอบหรือ รับทราบ การจัดทำหลักสูตรในระดับคณะ

(4) สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนมีหน้าที่สนับสนุน ส่งเสริม ประสานงาน กำกับ ดูแล และ ติดตาม การจัดทำหลักสูตรของมหาวิทยาลัย ตั้งแต่กำหนดการวางแผนจัดทำหลักสูตรใหม่/หลักสูตรปรับปรุง เพื่อเสนอเข้าที่ประชุมให้คณะกรรมการต่าง ๆ พิจารณาและเสนอหลักสูตรให้สำนักงานปลัดกระทรวง การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมพิจารณา รวมถึงกำกับติดตามการดำเนินงานหลักสูตร ให้เป็นไปตามเกณฑ์การประกันคุณภาพที่กำหนด นอกจากนั้น เมื่อคณะดำเนินการจัดทำ ร่างหลักสูตรที่ผ่าน การวิพากษ์หลักสูตรและการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารคณะแล้ว สำนักส่งเสริมวิชาการ และงานทะเบียน จะทำหน้าที่ตรวจสอบรายละเอียดของร่างหลักสูตรดังกล่าวให้เป็นไป ตามเกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตร พ.ศ. 2565 ก่อนที่จะเสนอหลักสูตรเข้าที่ประชุมคณะกรรมการ ขั้เคลื่อนวิชาการและงานหลักสูตร

(5) คณะกรรมการขับเคลื่อนวิชาการและงานหลักสูตรประกอบด้วยผู้บริหารมหาวิทยาลัย ผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก คณาจารย์ผู้เชี่ยวชาญในด้านงานวิชาการ และบุคคลากรจากสำนักส่งเสริมวิชาการ และงานทะเบียน มีหน้าที่ พิจารณา ตรวจสอบ และให้ข้อเสนอแนะหลักสูตรให้มีเนื้อหาเป็นไปตามองค์ความรู้ ในแต่ละสาขาวิชา สอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2565 และสภาวิชาชีพ รวมถึงให้คำแนะนำ หลักสูตรในการผลิตบัณฑิตตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย

(6) คณะกรรมการสภาวิชาการ ประกอบด้วย ผู้บริหารมหาวิทยาลัย ผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก และ คณะกรรมการจากคณาจารย์ภายในมหาวิทยาลัย มีหน้าที่ พิจารณา ตรวจสอบ และให้ข้อเสนอแนะ หลักสูตร ให้มีคุณภาพและมาตรฐาน ผลิตบัณฑิตได้ตรงตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

(7) คณะกรรมการสภามหาวิทยาลัย ประกอบด้วย ผู้บริหารมหาวิทยาลัย ผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก และ คณะกรรมการจากคณาจารย์ภายในมหาวิทยาลัย มีหน้าที่ พิจารณา ให้ข้อเสนอแนะการจัดทำหลักสูตร ให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพ ตอบสนองต่อความต้องการพัฒนาประเทศ และให้ความ เห็นชอบหลักสูตร ของมหาวิทยาลัย

### 1. ระบบและกลไกการพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2567) ดำเนินการบริหารคุณภาพเพื่อให้มีการประกันคุณภาพเชิงผลลัพธ์ และมีการปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่องในทุกกระบวนการจัดการศึกษา ดังนี้

**1.1 การวางแผนคุณภาพ** มีการสำรวจความต้องการของตลาดแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้ บัณฑิตรวมถึงการศึกษาข้อมูล วิจัยอันเกี่ยวข้องเนื่องกับการประมาณความต้องการของตลาดแรงงาน เพื่อนำข้อมูล มาใช้ประกอบการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน โดยหลักสูตรมีเกณฑ์การประเมินและการกำหนดผลลัพธ์ ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ให้เป็นไปตาม วัตถุประสงค์หรือมาตรฐานของหลักสูตร

**1.2 การรักษาคุณภาพและบริหารความเสี่ยง** มีการสร้างความเชื่อมั่นให้กับสถานประกอบการ นักศึกษาและบัณฑิต นำไปปฏิบัติเพื่อให้บรรลุตาม เป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ มีการทำความเข้าใจกับสถานประกอบการ เพื่อจัดการเรียนการสอนร่วมกัน ในเรื่องของการเรียนภาคปฏิบัติ โดยมีการกำหนดในเรื่องเกณฑ์การประเมินอย่างเคร่งครัดใน กรณีที่พบว่าอาจจะมีความเสี่ยง หรือความรู้ และทักษะของบุคลากรไม่เพียงพอต่อการดำเนินการ มีการแก้ไขเพื่อการป้องกันปัญหาในการดำเนินการ โดยมีการจัดแผนการพัฒนาบุคลากร โดยการให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เข้าร่วมการอบรมพัฒนาความรู้ ด้านวิชาการ

### 1.3 การควบคุมคุณภาพ

1) การทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs) ของนักศึกษา ในทุกรายวิชาที่มีการเรียนการสอนทุกภาคการศึกษา โดยผู้สอนเพื่อดำเนินการทวนสอบ ตามกระบวนการ ที่กำหนด หรือตามระบบและกลไกที่มหาวิทยาลัยกำหนดและรายงานผลให้อาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อพิจารณาหาแนวทางในการส่งเสริม สนับสนุน ปรับปรุง รายวิชาอย่างต่อเนื่อง

2) การทวนสอบในระดับหลักสูตร มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ประจำภาคการศึกษาหรืออย่างน้อยประจำปีการศึกษา เป็นไปตามการประกันคุณภาพการศึกษา ระดับหลักสูตรเพื่อเป็นการทวนสอบว่าแต่ละรายวิชาของหลักสูตรในภาคการศึกษา หรือปีการศึกษานั้น

มีรายวิชาใดบ้าง ที่นักศึกษา ผู้สอน และคณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ พบปัญหาและอุปสรรค หรือมีข้อเสนอแนะต่อการปรับปรุง พัฒนา และต้องนำเสนอต่อคณะกรรมการบริหารคณะวิชา เพื่อพิจารณาหาแนวทางในการ ส่งเสริม สนับสนุน ปรับปรุงหลักสูตร

#### 1.4 การปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพ

1) หลักสูตรมีการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในระดับรายวิชาและระดับหลักสูตร ตลอดภาคการศึกษา เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์การศึกษาในแต่ละช่วงของผู้เรียนตลอดจนการทวนสอบหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยนำข้อมูลในแต่ละปีการศึกษามาประกอบการ จัดทำรายงานผลการดำเนินการ ของหลักสูตรเพื่อการพัฒนา ปรับปรุงสาระรายวิชาของหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา

2) ภาวะการปฏิบัติงานทำของบัณฑิตในแต่ละรุ่นปีการศึกษา ในด้านที่เป็นนัยสำคัญต่อการนำข้อมูลมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตร อาทิ ระยะเวลาในการหางาน ความคิดเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ที่นำไปใช้ในการทำงาน ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงหลักสูตร

## 2. การประเมินประสิทธิภาพของการสอน

### 2.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดการประชุมร่วมของอาจารย์ในสาขาวิชา เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และขอคำแนะนำ รวมทั้งข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่มีความรู้และทักษะในการใช้วิธีสอนหรือกลยุทธ์การสอนที่หลากหลายมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

(2) อาจารย์ผู้สอนต้องประเมินผู้เรียนในทุก ๆ หัวข้อว่ามีความเข้าใจหรือไม่ โดยอาจประเมินจากการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา การอภิปรายโต้ตอบจากนักศึกษา การตอบคำถามจากนักศึกษาในชั้นเรียน ซึ่งเมื่อรวบรวมข้อมูลจากที่กล่าวข้างต้นแล้ว จะสามารถประเมินเบื้องต้นได้ว่า ผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ หากวิธีการสอนที่ใช้ไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ ต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีสอนหรือกลยุทธ์การสอนให้มีความเหมาะสมกับผู้เรียน โดยช่วงหลัง การสอนให้มีการวิเคราะห์ผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา และ/หรือการวิเคราะห์ผลการเรียนของนักศึกษา

(3) การสอบถามจากนักศึกษาถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้ โดยอาจารย์ผู้สอน ด้วยเครื่องมือที่เหมาะสม อาทิ ใช้แบบสอบถาม หรือการสัมภาษณ์รายกลุ่ม รายบุคคล และประเมินจากการเรียนรู้ของนักศึกษา จากการทำกิจกรรมและดูคะแนนจากผลการสอบกระบวนการด้านการนำผลการประเมินไปปรับปรุง ทำโดยรวบรวมปัญหาข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงและกำหนดให้ทีมผู้สอนนำไปปรับปรุงและรายงานผลต่อไป



## 2.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

(1) การประเมินการสอนโดยนักศึกษาทุกภาคการศึกษา

(2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประเมิน โดยการดูแผนการสอนที่ผู้สอนเขียนหรือออกแบบวิธีสอนหรือกลยุทธ์ในการสอน จากรายละเอียดของรายวิชา และติดตามผลการนำไปใช้จากรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา หากพบว่าไม่มีประสิทธิผล ต้องมีแนวทางในการปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และกำกับ ติดตาม ประเมินผลอย่างต่อเนื่อง

(3) ประเมินการใช้กลยุทธ์ในการสอนจากผู้ร่วมสอนในรายวิชา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม อาทิ การเข้าร่วมสังเกตการณ์การสอนในชั้นเรียน ดูบริบทต่าง ๆ ในห้องเรียน สภาพความสนใจของผู้เรียน และการทำกิจกรรม

## 3. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

หลักสูตรประเมินภาพรวมการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร โดยเปรียบเทียบผลการดำเนินงานจริงของหลักสูตร กับเป้าหมายที่หลักสูตรได้กำหนดไว้ ว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่ เพื่อให้ทราบถึงปัญหาอุปสรรค ประเด็นที่ควรพัฒนา รับฟังข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และนำข้อมูลดังกล่าวไปพัฒนาการดำเนินงานหลักสูตรให้สามารถบรรลุจุดมุ่งหมายตามที่กำหนดไว้

### 3.1 ประเมินโดยนักศึกษาและบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตร

นักศึกษาใช้ระบบประเมินการเรียนการสอนออนไลน์ และบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาทางหลักสูตรมีระบบติดตามภาวะการมีงานทำของบัณฑิต รวมทั้งโครงการติดตามและประเมินผลผู้สำเร็จการศึกษา

### 3.2 ประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิตหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

แบบประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพของบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต และ/หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

3.3 ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก หรือคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน/ภายนอก

ประเมินจากรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร หรือรายงานผลการประเมินตนเอง การสัมภาษณ์ผู้บริหารรวมทั้งผู้เกี่ยวข้อง และจากการเยี่ยมชมบริบทหรือสภาพการเรียนการสอนทั่วไป

## 4. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพหลักสูตรตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และประเมินคุณภาพการศึกษาภายในประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 8 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ที่ได้รับการแต่งตั้งจากคณะ ทั้งนี้หลักสูตรดำเนินการให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิ

ระดับอุดมศึกษา หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี) และบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

### 5. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

การทบทวนผลการประเมินจะทำให้ทราบจุดอ่อน จุดแข็ง วิฤติ และโอกาสของการบริหารหลักสูตร ทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา หากพบปัญหาต้องทำการพัฒนาปรับปรุง โดยจำแนกออกเป็น 2 รูปแบบ คือ การปรับปรุงย่อยและการปรับปรุงใหญ่ โดยที่การปรับปรุงย่อย หมายถึง กรณีที่พบปัญหาในระดับรายวิชา สามารถดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้นได้ทันทีตลอดเวลาที่พบปัญหา ส่วนการปรับปรุงใหญ่ หมายถึง การปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับซึ่งจะดำเนินการ ทุก ๆ 5 ปี เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยดำเนินการ ดังนี้

(1) ผู้สอนวิเคราะห์หรือทบทวนข้อมูลที่ได้จากการประเมินการสอนโดยนักศึกษาในระหว่างการสอน แล้วทำการปรับปรุงทันที ก่อนการสอนในครั้งต่อไป เมื่อสิ้นภาคการศึกษาต้องรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา หากมีนัยสำคัญที่ต้องแก้ไขด้านกลยุทธ์การสอนและ/หรือการประเมิน กลยุทธ์การสอน และส่วนอื่นที่เกี่ยวข้อง ให้มีการวางแผนปรับปรุงสาเหตุหรือปัญหาดังกล่าว โดยจัดทำรายละเอียดใหม่ในการเขียนรายละเอียดของรายวิชา เพื่อใช้ในการสอนครั้งต่อไป ทั้งนี้ต้องมีการเสนออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้ความเห็นชอบก่อนนำไปสอนจริง

(2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร มีการให้ข้อเสนอต่อการปรับปรุงหลักสูตรเป็นประจำปี จากการรวบรวมข้อมูลการประเมินโดยนักศึกษาปีสุดท้าย บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ใช้บัณฑิต ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มาจัดทำแผนพัฒนาปรับปรุงให้สอดคล้องกับความต้องการ และดำเนินการตามแผน มีการกำกับ ติดตาม ประเมินผล พัฒนาอย่างต่อเนื่อง

(3) ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร เสนอแนวทางและความคิดที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาหลักสูตรร่วมกัน ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาด้านบุคลากร งบประมาณ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์สนับสนุน การเรียนรู้ ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับวิธีการสอนและวิธีประเมินการสอนที่มีคุณภาพ รวมทั้งการทบทวนกระบวนการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาจากการปฏิบัติงานจริง ให้มีความสอดคล้องกับระบบ และกลไกที่กำหนดไว้

(4) ประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อพิจารณาทบทวนสรุปผลการดำเนินการหลักสูตร จากร่างรายงานผลการดำเนินการหลักสูตรและความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ระดม ความคิดเห็น วางแผนปรับปรุงการดำเนินการเพื่อใช้ในรอบการปีการศึกษาต่อไป โดยจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร เสนอคณะกรรมการบริหารคณะวิชา เพื่อให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติมในมุมมองของผู้บริหารและผู้ทรงคุณวุฒิ

ภาคผนวก ก

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี





ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี

พ.ศ. ๒๕๖๗

.....

โดยที่เห็นสมควรปรับปรุงหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีให้เป็นไปอย่างมีคุณภาพได้มาตรฐาน และสอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ในการประชุมครั้งที่ ๓/๒๕๖๗ เมื่อวันที่ ๖ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๗”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๗ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๐

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

“คณะ” หมายความว่า คณะ วิทยาลัย สถาบัน หรือส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะในมหาวิทยาลัยที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรระดับปริญญาตรี

“คณบดี” หมายความว่า คณบดี ผู้อำนวยการวิทยาลัย ผู้อำนวยการสถาบัน หรือหัวหน้าส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะในมหาวิทยาลัยที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรระดับปริญญาตรี

“นักศึกษา” หมายความว่า ผู้ที่เข้ารับการศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัย

“กรรมการคณะ” หมายความว่า คณะกรรมการประจำคณะ และหรือคณะกรรมการบริหารคณะ

“สาขาวิชา” หมายความว่า สาขาวิชาต่าง ๆ ที่จัดการเรียนการสอนในคณะ

“ประธานหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มหาวิทยาลัย แต่งตั้งให้เป็นประธานหลักสูตร มีภาระหน้าที่ในการบริหาร พัฒนาหลักสูตร และการเรียนการสอน ตั้งแต่ การวางแผน การควบคุมคุณภาพ และการติดตามประเมินผล ร่วมกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อให้หลักสูตร ทันสมัย ก้าวหน้า และสอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนด ตลอดจนตอบสนองต่อวิสัยทัศน์และ พันธกิจของมหาวิทยาลัย รวมถึงการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี สังคม และความต้องการของอุตสาหกรรม

“หัวหน้าสาขาวิชา” หมายความว่า หัวหน้าสาขาวิชาที่รับผิดชอบงานของสาขาวิชาในคณะ

“หลักสูตร” หมายความว่า หลักสูตรสาขาวิชาต่าง ๆ ในระดับปริญญาตรีที่สภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า อาจารย์ประจำในคณะซึ่งคณบดีแต่งตั้งและ มอบหมายให้ทำหน้าที่แนะนำ ให้คำปรึกษาด้านการศึกษา ตักเตือนและดูแลความประพฤติ ตลอดจน รับผิดชอบในการลงทะเบียนเรียนรายวิชาและติดตามผลการศึกษานักศึกษา

“อาจารย์ผู้สอน” หมายความว่า อาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่รับผิดชอบสอน รายวิชาในระดับปริญญาตรี

“อาจารย์พิเศษ” หมายความว่า ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำ

“ค่าจัดการศึกษา” หมายความว่า ค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียนและค่าธรรมเนียม การศึกษา ค่าสนับสนุนการจัดการศึกษาแบบเหมาจ่าย

“ระบบคลังหน่วยกิต” หมายความว่า ระบบทะเบียนสะสมหน่วยกิตและผลการศึกษา สำหรับผู้เรียนทั้งจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจออกประกาศหรือคำสั่ง เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

ในกรณีมีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาด

การใดที่ไม่ได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ให้นำเสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณา โดยผ่านความเห็นชอบจากสภาวิชาการ

## หมวด ๑

### ระบบการศึกษา

ข้อ ๖ ปีการศึกษาให้เริ่มต้นตั้งแต่วันที่ ๑ มิถุนายนของทุกปี และสิ้นสุดลงในวันที่ ๓๑ พฤษภาคมของปีถัดไป

ข้อ ๗ ระบบการศึกษา

๗.๑ มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาโดยการกำกับดูแลคณะและสาขาวิชาต่าง ๆ คณะใด หรือสาขาวิชาใดมีหน้าที่จัดการศึกษาหลักสูตรใด ให้จัดการศึกษาในหลักสูตรนั้นแก่นักศึกษาทุกคน ทั้งมหาวิทยาลัย

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

๗.๒.๑ ภาคการศึกษาที่หนึ่ง (First Semester) ตั้งแต่เดือนมิถุนายนเป็นต้นไปเป็นเวลา ๑๖ สัปดาห์รวมทั้งเวลาสำหรับการสอบด้วย

๗.๒.๒ ภาคการศึกษาที่สอง (Second Semester) ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนเป็นต้นไปเป็นเวลา ๑๖ สัปดาห์รวมทั้งเวลาสำหรับการสอบด้วย

กำหนดวันเปิดภาคการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยอาจเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน (Summer Session) ซึ่งเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ ใช้เวลาศึกษา ๘ สัปดาห์รวมทั้งเวลาสำหรับการสอบด้วย โดยให้มีระยะเวลาของภาคการศึกษาฤดูร้อนมีสัดส่วนเทียบเคียงกับภาคการศึกษาปกติ

๗.๓ สาขาวิชาต่าง ๆ จัดสอนรายวิชาที่อยู่ในความรับผิดชอบตามข้อกำหนดของหลักสูตรรายวิชาหนึ่ง ๆ กำหนดปริมาณการศึกษาเป็นจำนวนหน่วยกิตและสอนรายวิชานั้น ๆ ในเวลาหนึ่งภาคการศึกษา

๗.๔ หน่วยกิต หมายถึง หน่วยที่ใช้แสดงปริมาณการศึกษา ในแต่ละรายวิชาจะมีจำนวนหน่วยกิตกำหนดไว้ ตามหลักเกณฑ์ดังนี้

๗.๔.๑ รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา ไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๗.๔.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง ไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๗.๔.๓ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึก ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๗.๔.๔ การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดซึ่งได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๗.๔.๕ กิจกรรมการเรียนอื่นใดที่สร้างการเรียนรู้นอกเหนือจากรูปแบบที่กำหนดข้างต้น การนับระยะเวลาในการทำกิจกรรมนั้นต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ให้เป็นไปตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

๗.๕ รายวิชาหนึ่งๆ ประกอบด้วย รหัสวิชา ชื่อวิชา จำนวนหน่วยกิต จำนวนชั่วโมงทฤษฎี จำนวนชั่วโมงปฏิบัติ จำนวนชั่วโมงศึกษานอกเวลา และคำอธิบายรายวิชาที่จะสอนในรายวิชานั้น ๆ

๗.๖ รายละเอียดของจำนวนหน่วยกิตรวมและระยะเวลาการศึกษาซึ่งนับจากวันที่เปิดภาคการศึกษาแรกที่รับเข้าศึกษาในหลักสูตรนั้น ๆ มีดังนี้

๗.๖.๑ หลักสูตรปริญญาตรีที่มีระยะเวลาการศึกษาปกติ ๔ ปี มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา

๗.๖.๒ หลักสูตรปริญญาตรีที่มีระยะเวลาการศึกษาปกติ ๕ ปี มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๐ ปีการศึกษา

๗.๖.๓ หลักสูตรปริญญาตรีที่มีระยะเวลาการศึกษาปกติ ๖ ปี มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๘๐ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษา

๗.๖.๔ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๔ ปีการศึกษา

๗.๗ หากนักศึกษาไม่สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาตามข้อ ๗.๖ ในกรณีมีเหตุ อันสมควรให้อธิการบดีมีอำนาจอนุมัติขยายระยะเวลาการศึกษาได้ เป็นระยะเวลาครั้งละ ๑ ปีการศึกษา โดยนักศึกษามีสิทธิ์ยื่นคำร้องขอขยายระยะเวลาการศึกษาได้ภายในภาคการศึกษาแรกถัดจากปีการศึกษา สุดท้ายของระยะเวลาการศึกษา

## หมวด ๒

### การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๘ ลักษณะและคุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา ผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาของ มหาวิทยาลัยจะต้องมีลักษณะและคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๘.๑ เป็นผู้ที่มีคุณวุฒิการศึกษาตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

๘.๒ เป็นผู้ไม่มีโรคติดต่อร้ายแรง โรคที่สังคมรังเกียจหรือโรคที่จะเป็นอุปสรรคต่อ การศึกษา

๘.๓ ไม่เป็นผู้มีความประพฤติเสื่อมเสียอย่างร้ายแรง

ข้อ ๙ การคัดเลือกผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศการคัดเลือกเพื่อเข้าศึกษา ต่อระดับปริญญาตรี ซึ่งมหาวิทยาลัยจะประกาศให้ทราบเป็นกรณีไป

## หมวด ๓

### การขึ้นทะเบียนและการลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๐ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

๑๐.๑ ผู้ได้รับการคัดเลือกจะมีสภาพเป็นนักศึกษา ต่อเมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็น นักศึกษาของมหาวิทยาลัย โดยปฏิบัติตามประกาศมหาวิทยาลัย

๑๐.๒ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาต้องดำเนินการด้วยตนเอง พร้อมทั้งชำระเงิน ค่าจัดการศึกษาและค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ตามวัน และเวลา ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๐.๓ นักศึกษาต้องมีบัตรประจำตัวนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ซึ่งออกให้โดยสำนัก ส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

๑๐.๔ นักศึกษาจะมีอาจารย์ที่ปรึกษา ตามที่คณะแต่งตั้ง

ข้อ ๑๑ การลงทะเบียนเรียนรายวิชา



๑๑.๑ มหาวิทยาลัยจะจัดให้มีการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาต่าง ๆ ในแต่ละภาคการศึกษาให้เสร็จก่อนการเปิดภาคการศึกษานั้น ๆ

๑๑.๒ ในกรณีมีเหตุอันควร คณะอาจประกาศงดการเรียนการสอนรายวิชาใด หรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดก็ได้

๑๑.๓ การงดการเรียนการสอนรายวิชาใดที่มีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนไปบ้างแล้ว จะต้องกระทำภายใน ๒ สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน

ข้อ ๑๒ การลงทะเบียนเรียน ให้กระทำตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

๑๒.๑ ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต และไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต สำหรับภาคการศึกษาฤดูร้อนนักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

๑๒.๒ การลงทะเบียนเรียนเกินกว่าที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๒.๑ จะกระทำได้ต่อเมื่อได้รับอนุญาตจากคณบดี แต่ต้องไม่เกิน ๒๕ หน่วยกิตในภาคการศึกษาปกติ หากมีความจำเป็นต้องลงทะเบียนเรียนเกิน ๒๕ หน่วยกิต ในภาคการศึกษาปกติ และลงทะเบียนเรียนเกิน ๙ หน่วยกิตในภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้เสนออธิการบดีพิจารณาเป็นราย ๆ ไป ทั้งนี้ เมื่อได้รับอนุญาตจากคณบดีหรืออธิการบดี รวมแล้วต้องไม่เกินกว่า ๒ ภาคการศึกษาลดหลดหลักสูตร

๑๒.๓ การลงทะเบียนเรียนน้อยกว่า ๙ หน่วยกิตในภาคการศึกษาปกติ ต้องได้รับอนุญาตจากคณบดี เว้นแต่เป็นภาคการศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาสหกิจศึกษา หรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือการฝึกภาคสนาม หรือฝึกสอน หรือภาคการศึกษาสุดท้ายที่จะสำเร็จการศึกษา

๑๒.๔ นักศึกษาต้องรับผิดชอบต่อการลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่าง ๆ ตามวัน และเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด พร้อมทั้งชำระเงินค่าจัดการศึกษา ค่าธรรมเนียมการศึกษาและหนังสือต่าง ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๒.๕ การลงทะเบียนเรียนหลังวันที่ยังมหาวิทยาลัยกำหนดไว้ ต้องได้รับอนุญาตจากอาจารย์ที่ปรึกษาและหัวหน้าสาขาวิชาที่นักศึกษาสังกัด

๑๒.๖ ในภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาผู้ใดลงทะเบียนหลังวันที่ยังมหาวิทยาลัยกำหนดไว้ จะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพิ่มเติม(ค่าปรับ) ตามอัตราที่ยังมหาวิทยาลัยกำหนด หากเกินกว่า ๒ สัปดาห์ นับจากวันที่มหาวิทยาลัยกำหนด มหาวิทยาลัยจะไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนไม่ว่ากรณีใด ๆ นักศึกษาต้องลาพักการศึกษา และชำระค่าธรรมเนียมตามที่ยังมหาวิทยาลัยกำหนด

๑๒.๗ ในภาคการศึกษาปกติ หากนักศึกษามิได้ลงทะเบียนเรียน ไม่ขอลาพักการศึกษาภายใน ๒ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา มหาวิทยาลัยจะถอนชื่อนักศึกษาผู้นั้นออกจากทะเบียนนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

๑๒.๘ สำหรับภาคการศึกษาฤดูร้อน นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนและชำระเงินตามที่ยังมหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพิ่มเติม (ค่าปรับ) หากลงทะเบียนเรียนและชำระเงินล่าช้าเกิน ๑ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา เป็นอันหมดสิทธิเข้าศึกษาในภาคการศึกษาฤดูร้อนนั้น

๑๒.๙ ให้อธิการบดีมีอำนาจอนุมัติให้นักศึกษาผู้ใดที่ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียน นักศึกษาของมหาวิทยาลัยตามข้อ ๑๒.๗ สามารถคืนสภาพการเป็นนักศึกษา ในกรณีเหตุอันสมควร ทั้งนี้ ต้องไม่พ้น กำหนดระยะเวลา ๒ ปี นับจากวันที่นักศึกษาผู้นั้นถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา ในกรณีเช่นนี้นักศึกษา ต้องชำระค่าธรรมเนียมเสมือนเป็นผู้ลาพักการศึกษารวมทั้งค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ที่ค้างชำระตามอัตราที่ มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๒.๑๐ การขอลงคืนเงินค่าจัดการศึกษา และค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ให้เป็นไปตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๓ การขอเพิ่มและถอนรายวิชาให้ดำเนินการดังนี้

๑๓.๑ การขอเพิ่มรายวิชาต้องกระทำภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน

๑๓.๒ การขอลงรายวิชา ให้มีผลดังนี้

๑๓.๒.๑ การขอลงรายวิชาภายใน ๔ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน ๒ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน รายวิชาที่ขอลงจะไม่ปรากฏในระเบียบ

๑๓.๒.๒ การขอลงรายวิชาหลังจาก ๔ สัปดาห์แรก แต่ยังคงอยู่ในระยะเวลา ๑๒ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน ๒ สัปดาห์ แต่ยังคงอยู่ในระยะเวลา ๖ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้บันทึกระดับคะแนน W ในรายวิชาที่ขอลง

๑๓.๒.๓ การขอลงรายวิชาเมื่อพ้นระยะเวลา ๑๒ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติหรือเมื่อพ้นระยะเวลา ๖ สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้บันทึกระดับคะแนน F หรือ U ในรายวิชาที่ขอลง

๑๓.๓ การขอเพิ่มหรือขอลงรายวิชา ต้องไม่ขัดต่อการลงทะเบียนเรียนในข้อ ๑๓.๑ และ ๑๓.๒

ข้อ ๑๔ การศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต (AU)

๑๔.๑ การศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิตนี้ เมื่อนักศึกษาได้มีเวลาศึกษาครบร้อยละ ๘๐ ของเวลาศึกษา หากอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นพิจารณาแล้วเห็นว่า นักศึกษาตั้งใจศึกษาและมีความรู้ผ่านเกณฑ์ การประเมินผลให้บันทึกระดับคะแนน AU ไว้ในระเบียบ แต่ถ้านักศึกษามีเวลาเรียนไม่ครบร้อยละ ๘๐ ของเวลาศึกษาให้อาจารย์ผู้สอนบันทึกระดับคะแนน W ไว้ในระเบียบ

๑๔.๒ หน่วยกิตของวิชาที่ศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต จะไม่นับรวมเข้าเป็นหน่วยกิต สะสมและหน่วยกิตรวมของหลักสูตร

๑๔.๓ นักศึกษาผู้ใดได้ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดโดยไม่นับหน่วยกิตแล้ว นักศึกษาผู้นั้นอาจลงทะเบียนในรายวิชานั้นซ้ำอีกเพื่อเป็นการนับหน่วยกิตในภายหลังได้

๑๔.๔ มหาวิทยาลัยอนุมัติให้บุคคลภายนอก ที่ไม่ใช่ นักศึกษาของมหาวิทยาลัย เข้าศึกษาบางรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิตได้ โดยบุคคลนั้นต้องมีคุณสมบัติและพื้นฐานความรู้ทางการศึกษาตามที่

มหาวิทยาลัยเห็นสมควร และต้องปฏิบัติตามข้อบังคับ หรือระเบียบ หรือประกาศมหาวิทยาลัย ว่าด้วยการนั้น ๆ เช่นเดียวกับนักศึกษาของมหาวิทยาลัยและต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

#### หมวด ๔

#### การลาและการย้าย

##### ข้อ ๑๕ การลาพักการศึกษา

๑๕.๑ นักศึกษาต้องยื่นคำร้องต่อคณบดี เพื่อขออนุญาตลาพักการศึกษาต่อเนื่องได้ไม่เกิน ๒ ภาคการศึกษาปกติ ดังกรณีต่อไปนี้

๑๕.๑.๑ ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารประจำการ

๑๕.๑.๒ ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใด ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน

๑๕.๑.๓ ป่วยต้องพักรักษาตัวตามคำสั่งแพทย์เป็นเวลานานเกินกว่าร้อยละ ๒๐ ของเวลาศึกษาในภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ โดยมีใบรับรองแพทย์

๑๕.๑.๔ มีความจำเป็นส่วนตัว โดยนักศึกษาผู้นั้นได้ศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้ว ไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษาปกติ

๑๕.๒ เมื่อนักศึกษามีเหตุสุดวิสัยจำเป็นต้องลาพักการศึกษา ให้ยื่นคำร้องต่อคณบดี โดยเร็วที่สุด

๑๕.๓ ในการลาพักการศึกษา นักศึกษาจะลาพักการศึกษาเกินกว่า ๒ ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน หรือในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยไม่ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดีเป็นกรณีพิเศษ

๑๕.๔ นักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษาแล้ว เมื่อจะกลับเข้าศึกษาต้องยื่นคำร้องขอกลับเข้าศึกษาต่อคณบดีก่อนกำหนดวันลงทะเบียนของมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๑ สัปดาห์ และชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๕.๕ การลาพักการศึกษาในระหว่างภาคการศึกษา จะมีผลดังต่อไปนี้

๑๕.๕.๑ ถ้าวันที่ลาพักการศึกษาอยู่ในระหว่าง ๒ สัปดาห์แรก นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือสัปดาห์แรก นับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน รายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนทั้งหมดจะไม่ปรากฏในทะเบียน

๑๕.๕.๒ ถ้าวันที่ลาพักการศึกษาพ้นกำหนด ๒ สัปดาห์แรกแต่ยังอยู่ภายใน ๑๒ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือพ้นกำหนดสัปดาห์แรกแต่ยังอยู่ภายใน ๖ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้บันทึกระดับคะแนน W ทุกรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนไว้ในทะเบียนของภาคการศึกษานั้น

๑๕.๕.๓ ถ้าวันที่ลาพักการศึกษาพ้นกำหนด ๑๒ สัปดาห์แรก นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือพ้นกำหนด ๖ สัปดาห์แรก นับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อนแล้ว ให้บันทึก

ระดับคะแนน F หรือ U ไว้ในระเบียบทุกรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น ๆ เว้นแต่กรณีที่นักศึกษาเจ็บป่วย หรือมีเหตุสุดวิสัยโดยมีหลักฐานเชื่อถือได้ เมื่อนักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลาพักให้บันทึกระดับคะแนน W ทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนในภาคการศึกษานั้น ๆ

๑๕.๖ นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษา หรือมีคำสั่งมหาวิทยาลัยให้ลาพักการศึกษา เนื่องจากถูกลงโทษด้วยกรณีใด ๆ ตามข้อบังคับ หรือระเบียบ หรือประกาศมหาวิทยาลัยว่าด้วยการนั้น ภายหลังการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาใด ให้ถือว่าการลงทะเบียนเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้นเป็นโมฆะ และมหาวิทยาลัยจะไม่คืนเงินค่าจัดการศึกษาให้ แต่นักศึกษาไม่ต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๕.๗ นักศึกษาที่ได้รับอนุญาตตามข้อ ๑๕.๖ ก่อนการลงทะเบียนในภาคการศึกษาใด นักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดทุกภาคการศึกษา มิฉะนั้นจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

#### ข้อ ๑๖ การลาป่วย

##### ๑๖.๑ การลาป่วยแยกออกเป็น ๒ ประเภทดังนี้

๑๖.๑.๑ การลาป่วยก่อนสอบ หมายถึง นักศึกษาป่วยก่อนสิ้นภาคการศึกษานั้น ๆ และยังคงป่วยอยู่จนกระทั่งถึงวันสอบ ซึ่งทำให้ไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้

๑๖.๑.๒ การลาป่วยระหว่างการสอบ หมายถึง นักศึกษาได้ศึกษาจนครบระยะเวลาที่กำหนดในภาคการศึกษาแล้ว แต่เกิดป่วยจนไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้

๑๖.๒ การลาป่วยตาม ๑๖.๑ นั้น นักศึกษาต้องยื่นคำร้องต่อคณบดีภายใน ๑ สัปดาห์นับจากวันที่นักศึกษาเริ่มป่วย พร้อมด้วยใบรับรองแพทย์

#### ข้อ ๑๗ การย้าย

๑๗.๑ การย้ายสาขาวิชา นักศึกษายื่นคำร้องต่อคณบดี เพื่อขออนุมัติย้ายสาขาวิชา โดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ประธานหลักสูตร เว้นแต่ประธานหลักสูตรไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้ให้ผ่านความเห็นชอบจากหัวหน้าสาขาวิชา และชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๗.๒ การย้ายภาคเรียนจากภาคปกติไปภาคสมทบ หรือภาคพิเศษ ให้นักศึกษายื่นคำร้องต่อคณบดี เพื่อขออนุมัติย้ายภาคเรียน โดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ประธานหลักสูตร เว้นแต่ประธานหลักสูตรไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้ให้ผ่านความเห็นชอบจากหัวหน้าสาขาวิชา และชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

กรณีที่หลักสูตรไม่สามารถจัดการเรียนการสอนในภาคสมทบ หรือภาคพิเศษได้ โดยยกเว้นให้นักศึกษาย้ายไปเรียนในภาคปกติ ทั้งนี้ ให้เสนออธิการบดีพิจารณาเป็นราย ๆ ไป

๑๗.๓ การย้ายคณะ นักศึกษายื่นคำร้องต่อคณบดี เพื่อขออนุมัติย้ายคณะ โดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ประธานหลักสูตร เว้นแต่ประธานหลักสูตรไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้ให้ผ่านความเห็นชอบจากหัวหน้าสาขาวิชา และต้องได้รับการอนุมัติจากคณะที่นักศึกษาต้องการย้ายไปเรียน พร้อมชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

## หมวด ๕

## การโอน การเทียบโอนผลการเรียน และการยกเว้นหน่วยกิต

ข้อ ๑๘ หลักเกณฑ์และวิธีการในการโอน/การเทียบโอนผลการเรียนในระบบ การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ และการยกเว้นหน่วยกิตให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

## หมวด ๖

## การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๑๙ การวัดและประเมินผลการศึกษา โดยวิธีการสอบรายวิชา เป็นการสอบเพื่อวัดว่า นักศึกษามีความรู้ในรายวิชานั้น ๆ ซึ่งอาจเป็นการสอบข้อเขียน หรือการประเมินผลการศึกษาโดยวิธีอื่น ทั้งนี้ ต้องประกาศถึงวิธีการสอบ และเกณฑ์การพิจารณาผลการสอบให้นักศึกษาทราบล่วงหน้าตั้งแต่ต้นภาคการศึกษา การวัดผลและประเมินผลรายวิชาให้คงเป็นที่เป็นผู้อนุมัติ และทุกรายวิชาที่มีการวัดผลและประเมินผลรายวิชาตามเกณฑ์ต่อไปนี้

๑๙.๑ การวัดผล ทุกรายวิชาในหลักสูตรที่นักศึกษาลงทะเบียนและมีเวลาศึกษาครบร้อยละ ๘๐ ให้วัดผลการเรียนรู้ตามแผนการวัดและประเมินผลการศึกษาที่กำหนดไว้ ด้วยวิธีการที่เหมาะสมกับจุดประสงค์และกิจกรรมการเรียนการสอน มีผลการวัดเป็นคะแนน รวมทั้งวิชาเป็น ๑๐๐ คะแนน

๑๙.๒ การประเมินผล ให้นำคะแนนรวมของรายวิชามาประเมินผลตามเกณฑ์ต่อไปนี้

คะแนนรวม	ระดับคะแนน (Grade)
๘๐ - ๑๐๐	A
๗๕ - ๗๙	B+
๗๐ - ๗๔	B
๖๕ - ๖๙	C+
๖๐ - ๖๔	C
๕๕ - ๕๙	D+
๕๐ - ๕๔	D
๐ - ๔๙	F
๖๐ - ๑๐๐	S
๐ - ๕๙	U

๑๙.๓ เกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน F นอกเหนือจากเกณฑ์คะแนนรวม ได้แก่กรณีต่อไปนี้

๑๙.๓.๑ รายวิชาที่นักศึกษามีเวลาศึกษาไม่ครบร้อยละ ๘๐

๑๙.๓.๒ เป็นไปตามเกณฑ์การลาของนักศึกษา

๑๙.๓.๓ นักศึกษาถูกลงโทษทางวินัยให้ตกในรายวิชานั้น

๑๙.๔ กำหนดระดับคะแนน (Grade) ให้มีค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต ดังนี้

ระดับคะแนน (Grade)	ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต	ผลการศึกษา
A	๔.๐	ดีเยี่ยม (Excellent)
B+	๓.๕	ดีมาก (Very Good)
B	๓.๐	ดี (Good)
C+	๒.๕	ดีพอใช้ (Fairly Good)
C	๒.๐	พอใช้ (Fair)
D+	๑.๕	อ่อน (Poor)
D	๑.๐	อ่อนมาก (Very Poor)
F	๐.๐	ตก (Fail)
W	-	ถอนวิชา (Withdrawn)
I	-	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
S	-	พอใจ (Satisfactory)
U	-	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)
AU	-	ไม่นับหน่วยกิต (Audit)

ข้อ ๒๐ เกณฑ์การให้ระดับคะแนน I และการแก้ไข

๒๐.๑ การให้ระดับคะแนน I รายวิชาโครงการ การวิจัย ภาคนิพนธ์ หรือรายวิชาที่มีลักษณะการศึกษาค้นคว้า ทดลองและเขียนรายงานตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด เมื่อนักศึกษาไม่ส่งรายงานตามกำหนดเวลา อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการพิจารณาแล้วเห็นสมควรขยายเวลาการปฏิบัติงาน ให้อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการขออนุมัติคณบดีให้ระดับคะแนน I นักศึกษารายนั้น โดยมีระยะเวลาการแก้ไขระดับคะแนน I ให้แล้วเสร็จภายในภาคการศึกษาถัดไปที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียน หรือรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา

นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนน I ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่จะสำเร็จการศึกษา และไม่สามารถขอเปลี่ยนระดับคะแนน I ได้ทันในภาคการศึกษานั้น จะต้องขอรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาและชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด เพื่อขอเปลี่ยนระดับคะแนน I ในภาคการศึกษาถัดไป

๒๐.๒ การให้ระดับคะแนน I รายวิชาที่ไม่ใช่รายวิชาโครงการตามข้อ ๒๐.๑ รายวิชาใดที่นักศึกษายังปฏิบัติงานไม่ครบ หรือยังไม่ได้รับการวัดผลครบตามแผนการวัดผลรายวิชาด้วยมีเหตุจำเป็นเมื่ออาจารย์ผู้สอนพิจารณาแล้ว เห็นสมควรให้ระดับคะแนน I ให้ขออนุมัติคณบดีให้ระดับคะแนน I นักศึกษารายดังกล่าว กรณีนี้จะต้องดำเนินการแก้ไขระดับคะแนน I ภายใน ๑๕ วัน นับแต่วันประกาศผลการศึกษา

๒๐.๓ การแก้ไขค่าระดับคะแนน I ตามระยะเวลาที่กำหนด นักศึกษาจะได้รับระดับคะแนนสูงสุดไม่เกินระดับคะแนน B ทั้งข้อ ๒๐.๑ และข้อ ๒๐.๒ หากพ้นกำหนดระยะเวลาการแก้ไขระดับคะแนน I นักศึกษาจะได้รับระดับคะแนน F

ข้อ ๒๑ การให้ระดับคะแนน W กระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

๒๑.๑ นักศึกษาถอนรายวิชาตามระยะเวลาที่กำหนด หรือเป็นไปตามเกณฑ์การลาของนักศึกษา

๒๑.๒ นักศึกษาลาป่วยเป็นเวลานานเกิน ๒ สัปดาห์ระหว่างภาคการศึกษา และคณบดีเห็นสมควรให้ได้รับระดับคะแนน W

ข้อ ๒๒ การให้ระดับคะแนน S หรือ U กระทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

๒๒.๑ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่นอกเหนือไปจากกำหนดของหลักสูตร หรือรายวิชาที่กำหนดให้ประเมินผล S หรือ U

๒๒.๒ การให้ระดับคะแนน S เมื่อนักศึกษามีเวลาศึกษาครบร้อยละ ๘๐ ของรายวิชา และผ่านการประเมินผลรายวิชา

๒๒.๓ การให้ระดับคะแนน U เมื่อนักศึกษามีเวลาศึกษาไม่ครบร้อยละ ๘๐ ของรายวิชา หรือไม่ผ่านการประเมินผลรายวิชา หรือเป็นไปตามเกณฑ์การลาของนักศึกษา

ข้อ ๒๓ การให้ระดับคะแนน AU กระทำได้ในกรณีที่อาจารย์ที่ปรึกษาแนะนำให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่เป็นการเสริมความรู้โดยไม่นับหน่วยกิต แต่ต้องได้รับอนุญาตจากอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น และนักศึกษามีเวลาศึกษาครบร้อยละ ๘๐

ข้อ ๒๔ การคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

๒๔.๑ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค เมื่อสิ้นภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยของรายวิชาที่นักศึกษาแต่ละคนลงทะเบียนเรียนไว้ในภาคการศึกษานั้น ๆ โดยคำนวณจากผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตรายวิชากับค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้ง แล้วหารด้วยผลรวมของหน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนแบบนับหน่วยกิตในภาคการศึกษานั้น ในการหารเมื่อได้ทศนิยม ๒ ตำแหน่งแล้วถ้าปรากฏว่ายังมีเศษให้ปัดทิ้ง

๒๔.๒ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณจากผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตรายวิชา กับค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชาตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบันเป็นตัวตั้ง แล้วหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนแบบนับหน่วยกิตตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบัน ในการหารเมื่อได้ทศนิยม ๒ ตำแหน่งแล้ว ถ้าปรากฏว่ายังมีเศษให้ปัดทิ้ง ทั้งนี้ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนซ้ำหรือแทน จะไม่นำหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนของรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนซ้ำหรือแทนเดิมไปคิดด้วย

ข้อ ๒๕ การลงทะเบียนเรียนซ้ำหรือแทน และการนับหน่วยกิต

๒๕.๑ การลงทะเบียนเรียนซ้ำ เมื่อนักศึกษาได้รับระดับคะแนน F หรือ U หรือ W ในรายวิชาบังคับของหลักสูตร ต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำจนกว่าจะได้รับคะแนนตามหลักสูตรที่กำหนด

๒๕.๒ การลงทะเบียนเรียนแทน เมื่อนักศึกษาได้รับระดับคะแนน F หรือ U หรือ W ในรายวิชาที่มีไชรายวิชาบังคับในหลักสูตร ให้นักศึกษาเลือกลงทะเบียนเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนน F หรือ U หรือ W แทนรายวิชาเดิม

๒๕.๓ การลงทะเบียนเรียนซ้ำเพื่อให้สำเร็จการศึกษาตามข้อ ๒๗.๘ วรรคสอง นักศึกษาสามารถเลือกลงทะเบียนเรียนซ้ำรายวิชาที่ได้รับระดับคะแนนต่ำกว่า A

๒๕.๔ การนับหน่วยกิตสะสม รายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนซ้ำหรือแทน ให้นับหน่วยกิตเพียงครั้งเดียวในการคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนซ้ำหรือแทนกันในรายวิชาใด ให้นับหน่วยกิตของรายวิชาที่ได้รับระดับคะแนนดีที่สุดในครั้งเดียว

ข้อ ๒๖ การนับหน่วยกิตที่ได้หรือผ่านตลอดหลักสูตร ให้นับเฉพาะหน่วยกิตรายวิชาที่ได้รับระดับคะแนน A, B+, B, C+, C, D+, D และ S เท่านั้น

### หมวด ๗

#### การฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๗ การฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย มีดังต่อไปนี้

๒๗.๑ ตาย

๒๗.๒ ลาออก

๒๗.๓ ขาดคุณสมบัติตามข้อ ๘

๒๗.๔ ได้รับอนุมัติให้สำเร็จการศึกษา

๒๗.๕ ถูกลงโทษให้ออกหรือไล่ออกจากมหาวิทยาลัยเพราะกระทำผิดวินัยอย่างร้ายแรง

๒๗.๖ มหาวิทยาลัยประกาศถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา เนื่องจากนักศึกษามีเวลาศึกษาน้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาการศึกษาในภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย

๒๗.๗ มหาวิทยาลัยประกาศถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา เนื่องจากไม่ลงทะเบียนเรียนและหรือไม่ชำระเงินค่าจัดการศึกษา หรือค่าธรรมเนียมการศึกษาในกำหนดเวลาที่กำหนดตามข้อ ๑๒.๗

๒๗.๘ ฟื้นฟูสภาพเนื่องจากผลการศึกษา ตามเกณฑ์ดังนี้

๒๗.๘.๑ มีคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๒๐ เมื่อลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสม ระหว่าง ๑ ถึง ๒๒ หน่วยกิต

๒๗.๘.๒ มีคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐ เมื่อลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสม ระหว่าง ๒๓ ถึง ๖๐ หน่วยกิต

๒๗.๘.๓ มีคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๗๕ เมื่อลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสม ตั้งแต่ ๖๑ หน่วยกิตขึ้นไป

นักศึกษาที่ศึกษาและผ่านการประเมินผลทุกรายวิชาตามที่กำหนดไว้ในโครงสร้างหลักสูตรและได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๘๐ ขึ้นไป แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ ซึ่งผลการศึกษาไม่เพียงพอที่จะรับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญา ให้นักศึกษาขอลงทะเบียนซ้ำในรายวิชาที่ได้รับระดับคะแนนต่ำกว่า A หรือลงทะเบียนเรียนวิชาอื่นในหลักสูตร เพื่อปรับค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง ๒.๐๐ ภายใน ๒ ปีการศึกษา หรือจนกว่าจะครบระยะเวลาศึกษาตามข้อ ๗.๖



นักศึกษาผู้ใดที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย เนื่องจากผลการศึกษาในภาคการศึกษาใดให้ถือว่ากลางทะเบียนเรียนและผลการศึกษาในภาคการศึกษาต่อมาเป็นโมฆะ และไม่มีผลใด ๆ

๒๗.๙ นักศึกษาที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาตามข้อ ๗.๖ สามารถเข้าเป็นผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิตได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

#### หมวด ๘

#### การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๒๘ การสำเร็จการศึกษา นักศึกษาต้องมีคุณสมบัติดังนี้

๒๘.๑ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนครบทุกรายวิชาในทุกหมวดวิชาที่กำหนดไว้ในโครงสร้างหลักสูตรและมีผลการศึกษาดำเนินตามเกณฑ์การประเมินผลการศึกษา ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๒.๐๐ และผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนวิชาโครงการ หรือรายวิชาที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีลักษณะเป็นการศึกษาค้นคว้าหรือทดลอง มีการประยุกต์ใช้วิชาชีพประกอบการทำรายงานในลักษณะภาคนิพนธ์ตามคู่มือที่มหาวิทยาลัยกำหนด เมื่อผ่านการประเมินผลการศึกษาแล้วนักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับสมบูรณ์จำนวนหนึ่งเล่ม จึงจะสำเร็จการศึกษา

๒๘.๒ กรณีนักศึกษาตามข้อ ๒๗.๘ วรรค ๒ ที่ไม่ประสงค์รับปริญญาตามหลักสูตรปริญญาตรีที่ศึกษา ให้นำรายวิชาที่มีผลการศึกษาดำเนินตามเกณฑ์การประเมินผลการศึกษาและมีจำนวนหน่วยกิตรวมเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอนุปริญญา พ.ศ. ๒๕๖๕ เสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติให้สำเร็จการศึกษาในระดับอนุปริญญาของหลักสูตรนั้น

#### หมวด ๙

#### การขอรับปริญญาและการอนุมัติปริญญา

ข้อ ๒๙ นักศึกษาที่มีเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา และเป็นผู้ที่ไม่อยู่ในระหว่างการดำเนินการทางวินัยนักศึกษามหาวิทยาลัย มีสิทธิขอรับปริญญาหรืออนุปริญญา ดังนี้

๒๙.๑ การขอรับปริญญา ต้องเป็นนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามข้อ ๒๘.๑

๒๙.๒ การขอรับอนุปริญญา ต้องเป็นนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามข้อ ๒๘.๒

ข้อ ๓๐ การขอรับปริญญา

นักศึกษาตามข้อ ๒๙ จะต้องทำหนังสือตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนดยื่นผ่านระบบบริการการศึกษาส่งคณะภายใน ๓๐ วัน นับแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน ๑๕ วัน นับแต่วันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อนที่จะสำเร็จการศึกษา เพื่อบริการมหาวิทยาลัยเสนอขออนุมัติปริญญา หรืออนุปริญญาต่อสภามหาวิทยาลัย

การทำหนังสือตามวรรคหนึ่ง จะต้องกระทำทุกภาคการศึกษาจนกว่านักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา ตามประกาศสภามหาวิทยาลัยในภาคการศึกษานั้น ๆ

นักศึกษาผู้ใดมิได้ยื่นหนังสือดังกล่าว จะไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญาในภาคการศึกษานั้น ๆ

นักศึกษาตามข้อ ๒๙ ที่มีได้ยื่นหนังสือดังกล่าว จะไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญาในภาคการศึกษานั้น ๆ และจะต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมการรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดทุกภาคการศึกษาจนถึงภาคการศึกษาที่นักศึกษาทำหนังสือยื่นเพื่อขอรับปริญญาหรืออนุปริญญา

ข้อ ๓๑ การเสนอรายชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา

๓๑.๑ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ มหาวิทยาลัยจะเสนอรายชื่อนักศึกษาที่มีสิทธิได้รับปริญญาหรืออนุปริญญาตามหลักสูตรและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง เพื่อขออนุมัติต่อสภามหาวิทยาลัย

๓๑.๒ นักศึกษาตามข้อ ๓๐ ที่ จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญาจะต้องชำระเงินค่าขึ้นทะเบียนบัณฑิตตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และชำระหนี้สินที่มีทั้งหมดต่อมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๒ การอนุมัติปริญญา

สภามหาวิทยาลัยจะพิจารณาอนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญาทุกภาคการศึกษาปริญญาเกียรตินิยม และอนุมัติเหรียญเกียรตินิยมในภาคการศึกษาสุดท้ายของปีการศึกษา

## หมวด ๑๐

### ปริญญาเกียรตินิยมและเหรียญเกียรตินิยม

ข้อ ๓๓ ผู้สำเร็จการศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังนี้

๓๓.๑ ลงทะเบียนเรียนรายวิชาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยไม่ต่ำกว่า ๗๒ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) และหลักสูตรปริญญาตรีเทียบโอน หรือไม่ต่ำกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตร ๔ ปีการศึกษา หรือไม่ต่ำกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตร ๕ ปีการศึกษา หรือไม่ต่ำกว่า ๑๘๐ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๖ ปี

๓๓.๒ สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด ทั้งนี้ไม่นับระยะเวลาที่นักศึกษา ขอลาพักการศึกษาตามข้อบังคับนี้

๓๓.๓ ต้องไม่มีระดับคะแนนต่ำกว่า C และระดับคะแนน U ในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง

๓๓.๔ ปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๑ ให้เสนอรายชื่อผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๓๒.๑, ๓๒.๒ และ ๓๒.๓ และมีค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๗๕

๓๓.๕ ปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๒ ให้เสนอรายชื่อผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตาม ๓๒.๑, ๓๒.๒ และ ๓๒.๓ และมีค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๕๐

ข้อ ๓๔ การให้เกียรตินิยมเหรียญทองหรือเกียรตินิยมเหรียญเงิน

๓๔.๑ ให้มหาวิทยาลัยจัดให้มีเหรียญเกียรตินิยมแก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่มีผลการศึกษาดีเด่น โดยแยกเป็นคณะ

๓๔.๒ เกียรตินิยมเหรียญทองให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๑ ที่ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดในแต่ละคณะ

๓๔.๓ เกียรตินิยมเหรียญเงินให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมเป็นที่สองและจะต้องได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๑ หรือ ๒ ในแต่ละคณะ ในกรณีผู้สำเร็จการศึกษาได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุด แต่ได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๒ ในแต่ละคณะ ให้เกียรตินิยมเหรียญเงิน

การเสนอชื่อเพื่อรับเหรียญเกียรตินิยม ให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนดำเนินการปีการศึกษาละหนึ่งครั้ง และให้อธิการบดีนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติในคราวเดียวกันกับที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษาสุดท้ายของปีการศึกษา

#### บทเฉพาะกาล

ข้อ ๓๕ ข้อบังคับนี้ให้มีผลใช้บังคับกับหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการโรงแรมและธุรกิจบริการ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖) ซึ่งปรับปรุงหลักสูตรตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕

ข้อ ๓๖ สำหรับหลักสูตรที่จัดทำขึ้นก่อนข้อบังคับฉบับนี้ใช้บังคับให้นำกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ มติ หรือคำสั่งอื่นใดที่ใช้บังคับกับหลักสูตรอยู่ก่อนวันที่ข้อบังคับนี้ใช้บังคับ มาใช้บังคับกับหลักสูตรดังกล่าวจนกว่าจะมีการปรับปรุงหลักสูตรหรือจัดทำหลักสูตรขึ้นใหม่ตามข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๓๐ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๗

พลโท



(ชัยณรงค์ กิจรุ่งโรจน์เจริญ)

อุปนายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ทำหน้าที่แทนนายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



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 “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. ๒๕๕๙”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. ๒๕๕๐

บรรดาระเบียบ ข้อบังคับ หรือคำสั่งอื่นใดซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

“คณะ” หมายความว่า คณะ วิทยาลัย หรือส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะที่มีหน้าที่จัดการศึกษาในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

“คณบดี” หมายความว่า คณบดี ผู้อำนวยการวิทยาลัย หรือหัวหน้าส่วนราชการในส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะที่จัดการศึกษาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

“การเทียบโอนผลการเรียน” หมายความว่า การนำผลการเรียนรู้ ซึ่งเป็นความรู้ ทักษะและประสบการณ์ของผู้เรียนที่เกิดจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพหรือจากประสบการณ์การทำงานมาประเมินเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๕ ให้อธิการบดี รักษาการตามข้อบังคับนี้ ให้มีอำนาจออกประกาศเพื่อปฏิบัติให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้

กรณีมีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาด

## หมวด ๑ บททั่วไป

ข้อ ๖ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๗ ให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน เพื่อดำเนินการเทียบโอนผลการเรียน ดังนี้

(๑) การเทียบโอนผลการเรียนในระบบ ให้คณบดีแต่งตั้งบุคคลซึ่งมีคุณสมบัติสอดคล้องกับระดับการศึกษาและสาขาวิชาที่ขอเทียบโอนจำนวนไม่น้อยกว่าสามคนเป็นคณะกรรมการ

(๒) การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ ให้อธิการบดีแต่งตั้งคณบดีเป็นประธานกรรมการ ผู้แทนสถานประกอบการ หรือผู้แทนองค์กรวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นกรรมการ

ข้อ ๘ คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน มีหน้าที่ดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนรู้และประเมินความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ตามหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

ข้อ ๙ ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียน ต้องขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย และศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา

ข้อ ๑๐ ค่าธรรมเนียมการเทียบโอนผลการเรียนและหน่วยกิตให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๑ การเทียบโอนผลการเรียน ให้อยู่ในอำนาจของคณบดีเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ

## หมวด ๒ การเทียบโอนผลการเรียนในระบบ

### ส่วนที่ ๑ การเทียบโอนระดับปริญญาตรี

ข้อ ๑๒ หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนโดยการเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิต ระหว่างการศึกษาในระบบ ระดับปริญญาตรี มีดังนี้

(๑) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่าที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

(๒) รายวิชาที่ขอเทียบโอน ต้องมีเนื้อหาสาระการเรียนรู้และจุดประสงค์ครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาที่ขอเทียบโอน และมีจำนวนหน่วยกิตเทียบเท่าหรือมากกว่าตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

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

(๔) รายวิชาที่เทียบโอนหน่วยกิตให้ เมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร

(๕) รายวิชาที่ได้รับการเทียบโอนหน่วยกิต ให้แสดงชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต และระดับคะแนนในใบแสดงผลการศึกษา โดยไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

(๖) นักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา



ข้อ ๑๓ ให้ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียนยื่นคำร้องขอเทียบโอนพร้อมหลักฐานภายในสิบห้าวัน นับจากวันที่ผู้ขอเทียบโอนขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา มิฉะนั้นให้ถือว่าสละสิทธิ์และไม่ประสงค์จะขอเทียบโอน ผลการเรียน และให้คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน ดำเนินการเทียบโอนภายในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้น ทะเบียนเป็นนักศึกษา

กรณีมีเหตุผลความจำเป็นไม่สามารถดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนภายในกำหนดเวลา ตามวรรคหนึ่ง ให้อยู่ในดุลพินิจของคณบดีเป็นผู้พิจารณาการให้เทียบโอน แต่ต้องไม่เกินภาคการศึกษาที่ ๒ ในปีการศึกษานั้น

ข้อ ๑๔ ให้มีการบันทึกผลการเทียบโอน และการประเมินผลดังนี้

(๑) รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้ จะไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยให้บันทึกอักษร “TC” (Transfer Credits) ไว้ส่วนบนของรายวิชาที่เทียบโอน ให้ในใบแสดงผลการศึกษา

(๒) รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้ หากเป็นหลักสูตรที่มีองค์วิชาซีพควบคุมและต้องใช้ ผลการเรียนประกอบวิชาซีพ ให้กำหนดระดับคะแนนในรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอน เพื่อนำมาคิดค่า ระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยให้บันทึกอักษร “TC” (Transfer Credits) ไว้ส่วนท้ายรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้ในใบแสดงผลการศึกษา

## ส่วนที่ ๒

### การเทียบโอนระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๑๕ หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนโดยการเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิต ระหว่างการศึกษาในระบบ ระดับบัณฑิตศึกษา มีดังนี้

(๑) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา หรือเทียบเท่าที่สำนักงาน คณะกรรมการการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

(๒) รายวิชาที่ขอเทียบโอน ต้องมีเนื้อหาสาระการเรียนรู้และจุดประสงค์ครอบคลุม ไม่น้อย กว่าสามในสี่ของรายวิชาที่ขอเทียบโอน และมีจำนวนหน่วยกิตเทียบเท่าหรือมากกว่าตามที่กำหนดไว้ใน หลักสูตรของมหาวิทยาลัย

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

(๔) รายวิชาที่เทียบโอนหน่วยกิตให้ เมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่เกินร้อยละสิบ ของจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ทั้งนี้ไม่นับรวมหน่วยกิตของวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

(๕) รายวิชาที่ได้รับการเทียบโอนหน่วยกิต ให้แสดงชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต และระดับ คะแนนในใบแสดงผลการศึกษา โดยไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

(๖) นักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษาและ ลงทะเบียนเรียนรายวิชา และวิชาวิทยานิพนธ์ หรือวิชาการค้นคว้าอิสระ ตามหลักสูตรที่เข้าศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

ข้อ ๑๖ ให้ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียนยื่นคำร้องขอเทียบโอนพร้อมหลักฐานภายในสิบห้าวัน นับจากวันที่ผู้ขอเทียบโอนขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา มิฉะนั้นให้ถือว่าสละสิทธิ์และไม่ประสงค์จะขอเทียบโอน ผลการเรียน และให้คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียนดำเนินการเทียบโอนภายในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้น ทะเบียนเป็นนักศึกษา

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

## หมวด ๓

การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบ  
และการศึกษาตามอัธยาศัย เข้าสู่การศึกษาในระบบ

## ส่วนที่ ๑

## การเทียบโอนระดับปริญญาตรี

ข้อ ๑๘ หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน โดยการเทียบโอนความรู้และให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย เข้าสู่ระบบการศึกษาระดับปริญญาตรี มีดังนี้

(๑) วิธีการประเมินเพื่อการเทียบโอนความรู้จะกระทำได้โดยการทดสอบมาตรฐาน การทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน การประเมินการจัดการศึกษา/อบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่าง ๆ และการประเมินแฟ้มสะสมงาน

(๒) การเทียบโอนความรู้เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาตามหลักสูตรที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยโดยรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้เมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร

(๓) การขอเทียบโอนความรู้เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาของสาขาวิชาใด ให้สาขาวิชานั้นเป็นผู้กำหนดวิธีการและการดำเนินการเทียบโอน โดยการเทียบโอนความรู้นั้นต้องรับผลการประเมินเทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน ค หรือ C (ผลการศึกษาพอใช้) หรือค่าระดับคะแนน ๒.๐ จึงจะให้นับจำนวนหน่วยกิตรายวิชาหรือกลุ่มวิชานั้น

(๔) รายวิชาที่เทียบโอนให้ จะไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยบันทึกไว้ส่วนบนของรายวิชาที่เทียบโอนให้ในใบแสดงผลการศึกษา เว้นแต่หลักสูตรที่มีองค์กรวิชาชีพควบคุม ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และข้อกำหนดขององค์กรวิชาชีพนั้น

ข้อ ๑๙ การบันทึกผลการเทียบโอน ให้บันทึกผลตามวิธีการประเมิน ดังนี้

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

(๒) หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน ให้บันทึกอักษร “CE”

(Credits from Examination)

(๓) หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินการจัดการศึกษา/อบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่าง ๆ

ให้บันทึกอักษร “CT” (Credits from Training)

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

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

## ส่วนที่ ๒

## การเทียบโอนระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๒๐ หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน โดยการเทียบโอนความรู้และให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย เข้าสู่ระบบการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มีดังนี้

(๑) วิธีการประเมินเพื่อการเทียบโอนความรู้จะกระทำได้โดยวิธีการใดวิธีการหนึ่งหรือหลายวิธี ประกอบด้วย การทดสอบมาตรฐาน การทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน การสอบข้อเขียน การสอบสัมภาษณ์ การประเมินการจัดการการศึกษา หรือ ฝึกอบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ การประเมินแฟ้มสะสมงาน

การแสดงผลงานอันเป็นที่ประจักษ์ ทั้งนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรอาจกำหนดวิธีการประเมินในรูปแบบอื่นก็ได้ที่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับปรัชญาของแต่ละหลักสูตร

(๒) การเทียบโอนความรู้เป็นรายวิชาที่มีหน่วยกิตให้ เมื่อรวมกันแล้วต้องไม่เกินร้อยละสี่สิบของจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมดในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ไม่นับรวมหน่วยกิตของวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

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

(๔) รายวิชาที่เทียบโอนให้ จะไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

ข้อ ๒๑ ให้คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน ดำเนินการเทียบโอนภายในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ขอเทียบโอนได้ทราบจำนวนรายวิชาที่เทียบโอนได้และรายวิชาที่ต้องศึกษาเพิ่มเติมตามหลักสูตร

ข้อ ๒๒ การบันทึกผลการเทียบโอน ให้บันทึกผลตามวิธีการประเมิน ดังนี้

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

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

(๓) หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินการจัดการศึกษาหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ 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

ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)  
กับความต้องการที่คาดหวังของผู้เรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย



**ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)  
กับความต้องการที่คาดหวังของผู้เรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย**

**1. แสดงที่มาของการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรว่าเป็นมาอย่างไร**

- คณาจารย์ในสาขาวิชาที่ออกนิเทศน์ศึกษาตามสถานประกอบการต่าง ๆ มีการดำเนินการสัมภาษณ์ที่เลี้ยง หัวหน้างานของนักศึกษา
- ในการจัดทำหลักสูตรมีการเชิญสถานประกอบการ ศิษย์เก่าที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และรัฐวิสาหกิจต่าง ๆ มาให้ข้อมูลในการทำ Focus Group รวบรวมข้อมูลข้อเสนอแนะและความต้องการจากสถานประกอบการในทุกปีการศึกษา เพื่อสรุปข้อมูลในการปรับปรุงรายวิชาและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนเพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้มีความทันสมัย

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	วิธีการได้มาของข้อมูล	รายละเอียด
มทร.พระนคร	- จากการสัมภาษณ์นักศึกษาปัจจุบันและคณาจารย์ในสาขาวิชาและอาจารย์ผู้สอนต่างสาขาวิชา	- ผู้เรียนเห็นว่ามหลายรายวิชาที่ไม่มีการนำไปใช้ในการทำงาน และการเรียนการสอนในรายวิชาต่อเนื่องกัน - มีรายวิชาทฤษฎีเป็นจำนวนมาก ทำให้ไม่สะท้อนถึงทักษะที่จะเกิดขึ้นเมื่อสำเร็จการศึกษา
สถานประกอบการ	- จากการสัมภาษณ์ ณ สถานประกอบการ	- นักศึกษาสหกิจมีความรู้พื้นฐานที่ไม่พร้อมใช้งาน มีการเรียนรายวิชาที่ไม่สามารถใช้งานจริงได้ เช่น โปรแกรมที่ ม. เน้นใช้เพื่อการเรียนการสอนเท่านั้น แต่ซอฟต์แวร์คนละตัวที่สถานประกอบการใช้งาน
ศิษย์เก่า	- จากการสัมภาษณ์ ณ สถานประกอบการ - การทำแบบสำรวจผ่าน Google Form	- มีนักเรียนและศิษย์เก่าหลายท่านที่ต้องการศึกษาต่อระดับป.ตรี แต่จบปวส.มา ทำให้ต้องเสียเวลาเทียบโอนหลายปี - สาขาวิชาไม่เปิดรับนักศึกษา รอบสมทบ ทำให้ไม่สามารถเรียนต่อและทำงานได้

## 2. แสดงที่มาของการกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	วิธีการได้มาของข้อมูล	รายละเอียด
มทร.พระนคร	- จากการสัมภาษณ์ นักศึกษา ปัจจุบันและคณาจารย์ในสาขาวิชา และอาจารย์ผู้สอนต่างสาขาวิชา	- จากรายวิชาโครงงานทำให้ทราบว่า นักศึกษาต้องการจบไปเป็น นักพัฒนาโปรแกรม
สถานประกอบการ	- จากการสัมภาษณ์ ณ สถาน ประกอบการ	- ตลาดแรงงานปัจจุบันมุ่งเน้น การต่อยอดสู่การพัฒนาซอฟต์แวร์ และการพัฒนาระบบไอโอที
ศิษย์เก่า	- จากการสัมภาษณ์ ณ สถาน ประกอบการ - การทำแบบสำรวจผ่าน Google Form	- ศิษย์เก่าต้องการให้ปรับเนื้อหา ในหลักสูตรเพื่อให้ นักศึกษา สามารถนำความรู้ที่ได้ไปเป็นทักษะ ในการทำงาน



### 3. แสดงความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรกับความต้องการของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

ผลลัพธ์การเรียนรู้	ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย					
	มทร.พระนคร	คณะวิศวกรรมศาสตร์	ศิษย์เก่า	สถานประกอบการ/ ผู้ใช้บัณฑิต	องค์กรวิชาชีพหรือ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	อื่น ๆ
PLO 1 : ประยุกต์ศาสตร์ของวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน สำหรับการต่อยอดสู่วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	- ต้องการให้ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานที่ดี เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนต่อในวิชาที่สูงขึ้นได้ง่าย		- ปรับการเรียนการสอนให้เน้นการใช้งานและการเรียนต่อในรายวิชาถัดไป	- บัณฑิตควรมีความรู้พื้นฐานที่พร้อมใช้งาน เพื่อให้สามารถเรียนรู้กับบริษัทได้ไว		
PLO 2 : ออกแบบฮาร์ดแวร์เพื่อควบคุมและสั่งงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์และหรือไมโครคอนโทรลเลอร์	- ผู้เรียนควรมีความรู้ด้านฮาร์ดแวร์มากขึ้น จะได้นำความรู้ไปทำโครงการได้ดีขึ้น		- ควรเน้นการใช้งานและสั่งงานด้วยโปรแกรมที่มีใช้งานในปัจจุบัน	- เน้นการใช้ตัวควบคุมที่มีใช้งานในภาคอุตสาหกรรม เช่น MCU ตระกูล ARM		
PLO 3 : ออกแบบซอฟต์แวร์เพื่อใช้งานในแพลตฟอร์มต่าง ๆ	- ผู้เรียนควรมีพื้นฐานการออกแบบให้มากขึ้นก่อนการโปรแกรม เนื่องจากถ้าออกแบบไม่ดีจะทำให้พัฒนาโปรแกรมได้ช้า		- ควรเพิ่มรายวิชาที่เป็นพื้นฐานในออกพัฒนาโปรแกรม  - ควรเพิ่มเติมการออกแบบให้มากขึ้น	- ควรเพิ่มรายวิชาที่เป็นพื้นฐานในออกพัฒนาโปรแกรม  - ควรเพิ่มเติมการออกแบบให้มากขึ้น		
PLO 4 : บัณฑิตมีคุณธรรม จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม มีจรรยาบรรณทางวิชาชีพวิศวกรรมคอมพิวเตอร์				- บัณฑิตควรมีวินัยและตรงต่อเวลา  - บัณฑิตควรมีความรับผิดชอบต่อในงานมากขึ้น		

ผลลัพธ์การเรียนรู้	ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย					
	มทร.พระนคร	คณะวิศวกรรมศาสตร์	ศิษย์เก่า	สถานประกอบการ/ ผู้ใช้งาน	องค์กรวิชาชีพหรือ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	อื่น ๆ
PLO 5 : สามารถสื่อสารและเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ				- ควรให้บัณฑิตมีความกล้าที่จะนำเสนอ และควรมีทักษะการนำเสนอที่ดี		

ภาคผนวก ง

ประวัติและผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร



**ประวัติและผลงานทางวิชาการ  
ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร**

ชื่อ-สกุล	นายวีระยุทธ คุณรัตนศิริ			
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์			
	<b>คุณวุฒิ</b>	<b>สาขาวิชา</b>	<b>สถาบัน</b>	<b>ปี</b>
	วศ.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2562
	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	2554
	วท.ม.	เทคโนโลยีสารสนเทศ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2549
	วศ.บ.	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และ โทรคมนาคม	สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน	2550
	ค.อ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2544
รายวิชาที่สอนใน หลักสูตร	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. วิชา EN2141102 การโปรแกรมเชิงวัตถุ</li> <li>2. วิชา EN2142208 การดูแลแพลตฟอร์มระบบ</li> </ol>			
การฝึกอบรม	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. “โครงการพัฒนาทักษะการเดินทางสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าเพื่อควบคุมระบบอัตโนมัติด้วยพีแอลซี รุ่นที่ 2”, บริษัท เอ พี โซเคิล จำกัด และ มทร.สุวรรณภูมิ, 23-25 มี.ค. 66</li> <li>2. “การเขียนแบบชิ้นงาน 3 มิติเบื้องต้น (Solidworks Essentials)”, บริษัท แอปพลิแคด จำกัด (มหาชน), 30 พ.ค. – 1 มิ.ย. 65</li> <li>3. “โครงการความสำคัญของจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์”, สถาบันวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร, 31 เม.ย. 65</li> <li>4. “โครงการฝึกอบรมการสร้างแบบจำลองทางคอมพิวเตอร์ 3 มิติ เพื่อควบคุมหุ่นยนต์”, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์, 28 มี.ค. – 1 เม.ย. 65</li> <li>5. “อบรมโครงการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์สำหรับหุ่นยนต์ (AI development for robotics)”, สถาบันสหวิทยาการดิจิทัลและหุ่นยนต์ มทร.พระนคร, 14-15 ธ.ค. 64</li> <li>6. “อบรม Mikrotik MTCRE”, บริษัท แพคเก็ต ฮันเตอร์ จำกัด, 15-16 พ.ย. 64</li> <li>7. “อบรม Mikrotik MTCNA”, บริษัท แพคเก็ต ฮันเตอร์ จำกัด, 8-10 พ.ย. 64</li> <li>8. “การใช้งานโปรแกรม SPSS”, สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ, 21 ม.ค. 64</li> <li>9. “โครงการเตรียมความพร้อมเพื่อก้าวไปสู่ Si warrior ในการพัฒนาอุตสาหกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ”, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ, 15-17 พ.ค. 63</li> </ol>			
สังกัดหน่วยงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศูนย์พระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โทรศัพท์ที่ทำงาน : 02-665-3777, 02-665-3888 ต่อ 8338 มือถือ : 092-7985959 อีเมล : weerayuth.k@mutp.ac.th			

**ประวัติและผลงานทางวิชาการ  
ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร (ต่อ)**

<b>ตำแหน่งปัจจุบัน</b>	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
<b>ตำแหน่งบริหาร</b>	ผู้ช่วยคณบดีด้านบริหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์
<b>ประวัติการทำงาน</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. พ.ศ.2564 – ปัจจุบัน ผู้ช่วยคณบดีด้านบริหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลพระนคร</li> <li>2. พ.ศ.2561 – ปัจจุบัน ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร</li> <li>3. พ.ศ.2555 – 2561 อาจารย์ประจำ สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร</li> <li>4. พ.ศ.2550 – 2555 อาจารย์ประจำ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ</li> <li>5. พ.ศ.2548 – 2550 วิศวกรเครือข่าย ฝ่ายเครือข่ายสื่อสารและบริการวิทยาเขต สำนักบริการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์</li> <li>6. พ.ศ.2545 – 2548 อาจารย์ประจำ แผนกช่างอิเล็กทรอนิกส์ ภาควิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ โรงเรียนเทคโนโลยีสยาม (ช่างกลสยาม)</li> </ol>
<b>ประสบการณ์ ในด้านปฏิบัติการ</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ช่วยผู้ประสานงาน สำนักประสานงานชุดโครงการวิจัยด้านดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์สำหรับอุตสาหกรรมสมัยใหม่ สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.), 1 ก.ค. 64-ปัจจุบัน</li> <li>2. ไปประกาศนียบัตร Mikrotik MTCNA, Mikrotik MTCRE</li> <li>3. เจ้าหน้าที่สอบ (Examiner) สาขาวิชาซีพีสาขาวิชาซีพีเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และ ดิจิทัลคอนเทนต์ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ, 13 พ.ค. 64</li> <li>4. ไปประกาศนียบัตร Huawei HCIA Cloud Computing</li> <li>5. ไปประกาศนียบัตร Huawei HCIA Routing&amp;Switing</li> <li>6. ไปประกาศนียบัตร Huawei HCAI Routing&amp;Switing</li> <li>7. ไปประกาศนียบัตร CompTIA CTT+</li> <li>8. วิศวกรเครือข่าย ดูแลระบบเครือข่ายและคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ฝ่ายเครือข่ายสื่อสารและบริการวิทยาเขต สำนักบริการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์</li> </ol>
<b>ผลงานทางวิชาการ</b>	
<b>1. งานวิจัย</b>	<p>บทความวิจัยในการประชุมวิชาการ ระดับชาติ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. วีระยุทธ คุณรัตนศิริ, กมลพรรณ จารูวาระกุล, อัจฉริยะ ลักษณะสุด, ถลัษนันท์ บ่ายกระโทก, “แผนกคัดแยกวัตถุตามรูปแบบโดยใช้แพลตฟอร์มซีร่าคอร์,” การประชุมวิชาการระดับชาติ ECTI-CARD 2021 ครั้งที่ 13, นครพนม, 28-30 เมษายน, 2564, หน้า 28-30</li> </ol>

**ประวัติและผลงานทางวิชาการ  
ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร**

ชื่อ-สกุล	นางกมลพรรณ จารูวาระกุล															
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์															
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 35%;">คุณวุฒิ</th> <th style="width: 35%;">สาขาวิชา</th> <th style="width: 15%;">สถาบัน</th> <th style="width: 5%;">ปี</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>ค.อ.ม.</td> <td>เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา</td> <td>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ</td> <td>2543</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ค.อ.บ.</td> <td>ไฟฟ้า-สื่อสาร</td> <td>สถาบันเทคโนโลยีสยามมงคล วิทยาเขตพระนครเหนือ</td> <td>2537</td> </tr> </tbody> </table>		คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปี		ค.อ.ม.	เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2543		ค.อ.บ.	ไฟฟ้า-สื่อสาร	สถาบันเทคโนโลยีสยามมงคล วิทยาเขตพระนครเหนือ	2537
	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปี												
	ค.อ.ม.	เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2543												
	ค.อ.บ.	ไฟฟ้า-สื่อสาร	สถาบันเทคโนโลยีสยามมงคล วิทยาเขตพระนครเหนือ	2537												
รายวิชาที่สอนในหลักสูตร	<ol style="list-style-type: none"> <li>วิชา EN2142211 ความมั่นคงไซเบอร์</li> <li>วิชา EN2142215 โครงการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์</li> </ol>															
สังกัดหน่วยงาน	<p>สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศูนย์พระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร</p> <p>โทรศัพท์ที่ทำงาน : 02-665-3777, 02-665-3888 ต่อ 8339</p> <p>มือถือ : 081-618-2262</p> <p>อีเมล : golf@rmutp.ac.th</p>															
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์															
ประวัติการทำงาน	<ol style="list-style-type: none"> <li>พ.ศ.2559 – ปัจจุบัน ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร</li> <li>พ.ศ.2548 – 2559 อาจารย์สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร</li> <li>พ.ศ.2537 – 2548 อาจารย์สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครเหนือ</li> </ol>															
<b>ผลงานทางวิชาการ</b>																
1. งานวิจัย	<p>บทความวิจัยในการประชุมวิชาการ ระดับนานาชาติ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>วีระยุทธ คุณรัตนสิริ, กมลพรรณ จารูวาระกุล, อัจฉริยะ ลักษณะสุด, ถัสันนัท บ่ายกระโทก “แกนกลคัตแยกวัตถุตามรูปแบบโดยใช้แพลตฟอร์มซีร่าคอร์ด,” การประชุมวิชาการระดับชาติ ECTI-CARD 2021 ครั้งที่ 13, นครพนม, 28-30 เมษายน, 2564, หน้า 28-30</li> </ol>															

**ประวัติและผลงานทางวิชาการ  
ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร**

<b>ชื่อ-สกุล</b>	นางสาวมันทนา เตียวงศ์สุวรรณ																
<b>ตำแหน่งทางวิชาการ</b>	อาจารย์																
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">คุณวุฒิ</th> <th style="width: 35%;">สาขาวิชา</th> <th style="width: 35%;">สถาบัน</th> <th style="width: 15%;">ปี</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ph.D.</td> <td>Computer Science and Systems Engineering</td> <td>Kyushu Institute of Technology, Japan.</td> <td>2023</td> </tr> <tr> <td>วศ.ม.</td> <td>วิศวกรรมไฟฟ้า</td> <td>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ</td> <td>2557</td> </tr> <tr> <td>วศ.บ.</td> <td>วิศวกรรมไฟฟ้า</td> <td>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ</td> <td>2552</td> </tr> </tbody> </table>	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปี	Ph.D.	Computer Science and Systems Engineering	Kyushu Institute of Technology, Japan.	2023	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2557	วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2552
คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปี														
Ph.D.	Computer Science and Systems Engineering	Kyushu Institute of Technology, Japan.	2023														
วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2557														
วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2552														
<b>รายวิชาที่สอนในหลักสูตร</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>วิชา EN2141101 คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์</li> <li>วิชา EN2143201 การประมวลผลสัญญาณภาพดิจิทัล</li> </ol>																
<b>สังกัดหน่วยงาน</b>	<p>สาขาวิชาสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศูนย์พระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร</p> <p>โทรศัพท์ที่ทำงาน : 02-836-3000 ต่อ 8341</p> <p>มือถือ : 089-130-4113</p> <p>อีเมล : manthana.t@rmutp.ac.th</p>																
<b>ตำแหน่งปัจจุบัน</b>	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์																
<b>ประวัติการทำงาน</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>พ.ศ.2560 - ปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร</li> </ol>																
<b>ผลงานทางวิชาการ</b>																	
<b>1. งานวิจัย</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>K. Puangnak and M. Tiawongsuwan, “ Optimizing Incident Detection Thresholds Using the A* Algorithm: An Enhanced Approach for the California Algorithm”, ECTI-CIT Transactions, vol. 17, no. 4, pp. 469–478, Oct. 2023.</li> </ol>																



**ประวัติและผลงานทางวิชาการ  
ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร**

ชื่อ-สกุล	นายณัฐวัฒน์ จันทะเสน																
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์																
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">คุณวุฒิ</th> <th style="width: 40%;">สาขาวิชา</th> <th style="width: 35%;">สถาบัน</th> <th style="width: 10%;">ปี</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ปร.ด.</td> <td>วิศวกรรมไฟฟ้า</td> <td>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ</td> <td>2562</td> </tr> <tr> <td>วศ.ม.</td> <td>วิศวกรรมไฟฟ้า</td> <td>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ</td> <td>2556</td> </tr> <tr> <td>วศ.บ.</td> <td>วิศวกรรมคอมพิวเตอร์</td> <td>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร</td> <td>2554</td> </tr> </tbody> </table>	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปี	ปร.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2562	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2556	วศ.บ.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร	2554
คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปี														
ปร.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2562														
วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2556														
วศ.บ.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร	2554														
รายวิชาที่สอนในหลักสูตร	<ol style="list-style-type: none"> <li>วิชา EN2141103 ระบบดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์</li> <li>วิชา EN2142105 อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่งและระบบอัจฉริยะ</li> </ol>																
สังกัดหน่วยงาน	<p>สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศูนย์พระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โทรศัพท์ที่ทำงาน : 02-665-3777, 02-665-3888 มือถือ : 080-072-1531 อีเมล : nattawat.c@rmutp.ac.th</p>																
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์																
ประวัติการทำงาน	<ol style="list-style-type: none"> <li>พ.ศ.2564 – ปัจจุบัน อาจารย์ประจำ สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร</li> </ol>																
<b>ผลงานทางวิชาการ</b>																	
1. งานวิจัย	<ol style="list-style-type: none"> <li>N. Chantasen, N. Shutimarrungson, A. Boonpoonga, L. Bannawat and P. Akkaraekthalin, "Metal Crack Detection with Chipless RFID Sensor using Shot-Time Matrix Pencil Method," 2022 Research, Invention, and Innovation Congress: Innovative Electricals and Electronics (RI2C), Bangkok, Thailand, 2022, pp. 76-79, doi: 10.1109/RI2C56397.2022.9910285.</li> </ol>																

**ประวัติและผลงานทางวิชาการ  
ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร**

ชื่อ-สกุล	นายรุ่งโรจน์ สุพงษ์วิบูลย์พันธ์												
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์												
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">คุณวุฒิ</th> <th style="width: 40%;">สาขาวิชา</th> <th style="width: 30%;">สถาบัน</th> <th style="width: 15%;">ปี</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>วศ.ม.</td> <td>วิศวกรรมอัตโนมัติ</td> <td>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ</td> <td>2563</td> </tr> <tr> <td>วศ.บ.</td> <td>วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์</td> <td>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร</td> <td>2560</td> </tr> </tbody> </table>	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปี	วศ.ม.	วิศวกรรมอัตโนมัติ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2563	วศ.บ.	วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร	2560
คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปี										
วศ.ม.	วิศวกรรมอัตโนมัติ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2563										
วศ.บ.	วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร	2560										
รายวิชาที่สอนในหลักสูตร	<ol style="list-style-type: none"> <li>วิชา EN2142212 การใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมระบบการผลิตอัตโนมัติ</li> <li>วิชา EN2143204 หลักการหุ่นยนต์</li> </ol>												
การฝึกอบรม	<ol style="list-style-type: none"> <li>หลักสูตรอบรมผู้ทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ระดับ ๑ ระหว่างวันที่ ๒๓ - ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๕ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (โดยสสเก็ด)</li> <li>หลักสูตร ระบบอัตโนมัติ ๖ สถานีขับเคลื่อนด้วยแกนเคลื่อนที่ไฟฟ้าทั้งระบบสั่งการทำงานผ่านแท็บเล็ตบนเครือข่าย IIoT ได้ทุกสถานี พร้อมหุ่นยนต์อุตสาหกรรมระหว่างวันที่ ๒๘ - ๓๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๕ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (โดยสสเก็ด)</li> </ol>												
สังกัดหน่วยงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศูนย์พระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โทรศัพท์ที่ทำงาน : - มือถือ : 085-0283198 อีเมล : rungrots@rmutp.ac.th												
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์												
ประวัติการทำงาน	1. พ.ศ.2565 – ปัจจุบัน อาจารย์ประจำ สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร												
ประสบการณ์ในด้านปฏิบัติการ	1. ผู้ช่วยวิจัย ศูนย์โลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ												
<b>ผลงานทางวิชาการ</b>													
1. งานวิจัย	1. วีระยุทธ คุณรัตนสิริ, บุรีสกร อยู่สุข, รุ่งโรจน์ สุพงษ์วิบูลย์พันธ์, มณฑนา เตียวงษ์สุวรรณ, กมลพรรณ จารูวาระกุล, นิลมิต นิลาศ, “การตรวจสอบประเภทของยาด้วยแพลตฟอร์มซีร่าคอร์,” การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานทางวิศวกรรม นวัตกรรม และการจัดการอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืน ครั้งที่ 12 (SIIMC 2023), 29 ก.ย. 66, หน้า 1-6												

ภาคผนวก จ

ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตร



## ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	นายวรินทร์ สุดคณิง																				
ตำแหน่งทางวิชาการ	รองศาสตราจารย์																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>คุณวุฒิ</th> <th>สาขาวิชา</th> <th>สถาบัน</th> <th>ปี</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ph.D.</td> <td>Computer Engineering</td> <td>University of Wisconsin-Madison, USA.</td> <td>2012</td> </tr> <tr> <td>M.S.E.E.</td> <td>Electrical Engineering</td> <td>University of Wisconsin-Madison, USA.</td> <td>2009</td> </tr> <tr> <td>วศ.ม.</td> <td>วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์</td> <td>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง</td> <td>2546</td> </tr> <tr> <td>วศ.บ.</td> <td>วิศวกรรมไฟฟ้า</td> <td>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่</td> <td>2541</td> </tr> </tbody> </table>	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปี	Ph.D.	Computer Engineering	University of Wisconsin-Madison, USA.	2012	M.S.E.E.	Electrical Engineering	University of Wisconsin-Madison, USA.	2009	วศ.ม.	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2546	วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2541
คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปี																		
Ph.D.	Computer Engineering	University of Wisconsin-Madison, USA.	2012																		
M.S.E.E.	Electrical Engineering	University of Wisconsin-Madison, USA.	2009																		
วศ.ม.	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2546																		
วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2541																		
รายวิชาที่สอนในหลักสูตร	1. วิชา EN2142102 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ																				
สังกัดหน่วยงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศูนย์พระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โทรศัพท์ที่ทำงาน : 02-665-3777, 02-665-3888 ต่อ 8337 อีเมล : warin.s@rmutp.ac.th																				
ตำแหน่งปัจจุบัน ตำแหน่งบริหาร	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายยุทธศาสตร์และแผน																				
ประวัติการทำงาน	<ol style="list-style-type: none"> <li>พ.ศ.2564 – ปัจจุบัน ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายยุทธศาสตร์และแผน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร</li> <li>พ.ศ.2563 – 2564 ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายดิจิทัลเพื่อพัฒนามหาวิทยาลัยและภาคีความร่วมมือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร</li> <li>พ.ศ.2562 – 2563 ผู้ช่วยอธิการบดีด้านวางแผนและกายภาพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร</li> <li>พ.ศ.2560 – ปัจจุบัน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร</li> <li>พ.ศ.2555 – 2555 ผู้ช่วยสอนวิชา Digital Engineering Laboratory, Department of Electrical and Computer Engineering, University of Wisconsin-Madison</li> <li>พ.ศ.2547 – 2549 รองผู้อำนวยการสถานีวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร</li> <li>พ.ศ.2545 – 2549 หัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร</li> <li>พ.ศ.2541 – 2560 อาจารย์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร</li> </ol>																				

## ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร (ต่อ)

ผลงานทางวิชาการ	
1. งานวิจัย	บทความวิจัยในการประชุมวิชาการ ระดับนานาชาติ 1. S. Chookaew, S. Howimanporn, S. Hutamarn, and W. Sootkaneung, "Implementation of Multimedia-based Inquiry Learning to Promote Students' Understanding of Automated Factory Systems and Their Perceptions," in Proceedings (volume 2) of the 28th International Conference on Computers in Education, (ICCE), Virtual, Online, November, 2020, pp. 394-399.
2. หนังสือ/ตำรา	1. วรินทร์ สุดคณิง, “องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์,” สำนักพิมพ์ไอซ์ซ่า, 2565

## ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	นางบุร็สร อยู่สุข																
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>คุณวุฒิ</th> <th>สาขาวิชา</th> <th>สถาบัน</th> <th>ปี</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ph.D.</td> <td>Information Management</td> <td>Asian Institute of Technology, Thailand.</td> <td>2012</td> </tr> <tr> <td>วท.ม.</td> <td>เทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ</td> <td>มหาวิทยาลัยมหิดล</td> <td>2542</td> </tr> <tr> <td>วท.บ.</td> <td>วิทยาการคอมพิวเตอร์</td> <td>ศูนย์กลางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล</td> <td>2540</td> </tr> </tbody> </table>	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปี	Ph.D.	Information Management	Asian Institute of Technology, Thailand.	2012	วท.ม.	เทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ	มหาวิทยาลัยมหิดล	2542	วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	ศูนย์กลางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2540
คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปี														
Ph.D.	Information Management	Asian Institute of Technology, Thailand.	2012														
วท.ม.	เทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ	มหาวิทยาลัยมหิดล	2542														
วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	ศูนย์กลางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2540														
รายวิชาที่สอนในหลักสูตร	1. วิชา EN2142101 การวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูล																
การฝึกอบรม	<ol style="list-style-type: none"> <li>เข้าร่วมอบรมโครงการพัฒนาศักยภาพอาจารย์ต้นแบบการสอนระดับมหาวิทยาลัย รุ่นที่ 6 ณ University of Tampere (UTA), ประเทศฟินแลนด์ ระหว่างวันที่ 15 - 23 เม.ย. 61</li> <li>เข้าร่วมงานประชุมวิชาการ The 1st International Conference on Digital Practice for Science, Technology, Education and Management (The 1 st ICDP) ณ มหาวิทยาลัย Hokkaido Information University (HIU), ประเทศญี่ปุ่น, 7 มี.ค. 61</li> </ol>																
สังกัดหน่วยงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศูนย์พระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โทรศัพท์ที่ทำงาน : 02-836-3000 ต่อ 8341 มือถือ : 092-629-6388 อีเมล : burasakorn.y@rmu.ac.th																
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์																
ประวัติการทำงาน	<ol style="list-style-type: none"> <li>พ.ศ.2561 - ปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร</li> <li>พ.ศ.2540 - 2561 อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี</li> </ol>																
ประสบการณ์ในด้านปฏิบัติการ	1. ใบประกาศนียบัตร CompTIA ITF+																
ผลงานทางวิชาการ																	
1. งานวิจัย	1. W. Khunrattanasiria, B. Yoosooka, et.al, "A prototype of an intelligent rice contamination monitoring system on CIRA CORE platform," The 12th Rajamangala University of Technology International Conference (12th RMUTIC), August 30 – September 1, 2023, pp. 1-7.																

## ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	นายกร พวงนาค																
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>คุณวุฒิ</th> <th>สาขาวิชา</th> <th>สถาบัน</th> <th>ปี</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>วศ.ด.</td> <td>วิศวกรรมการจัดการ อุตสาหกรรมเพื่อความ ยั่งยืน</td> <td>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พระนคร</td> <td>2565</td> </tr> <tr> <td>วศ.ม.</td> <td>วิศวกรรมคอมพิวเตอร์</td> <td>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง</td> <td>2553</td> </tr> <tr> <td>วศ.บ.</td> <td>วิศวกรรมคอมพิวเตอร์</td> <td>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง</td> <td>2548</td> </tr> </tbody> </table>	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปี	วศ.ด.	วิศวกรรมการจัดการ อุตสาหกรรมเพื่อความ ยั่งยืน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พระนคร	2565	วศ.ม.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2553	วศ.บ.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2548
คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปี														
วศ.ด.	วิศวกรรมการจัดการ อุตสาหกรรมเพื่อความ ยั่งยืน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พระนคร	2565														
วศ.ม.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2553														
วศ.บ.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2548														
รายวิชาที่สอนในหลักสูตร	1. วิชา EN2143201 การประมวลผลสัญญาณภาพดิจิทัล																
การฝึกอบรม	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. “การใช้งานโปรแกรม Matlab ออนไลน์” สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ประเทศไทย, 10 ก.พ. 64</li> <li>2. “German-Thai Railway Partnership (GTRP) The 1st workshop in the series of Railway rolling stock maintenance and overhaul”, บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน), กรุงเทพฯ, ประเทศไทย, 5-6 ต.ค. 61</li> <li>3. “หลักสูตรพัฒนาบุคลากรด้านวิศวกรรมระบบขนส่งทางราง รุ่นที่ 8 (วศร.8)” สวทช.และ สวทช., กรุงเทพฯ, ประเทศไทย, 7 มิ.ย. – 16 ส.ค. 61</li> </ol>																
สังกัดหน่วยงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศูนย์พระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โทรศัพท์ที่ทำงาน : 02-665-3777, 02-665-3888 ต่อ 8346 มือถือ : 083-899-2334 อีเมล : korn.p@rmutp.ac.th																
ตำแหน่งปัจจุบัน ตำแหน่งบริหาร	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ รองอธิการบดีฝ่ายพัฒนาดิจิทัล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร																
ประวัติการทำงาน	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. พ.ศ.2555 – ปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร</li> <li>2. พ.ศ.2552 – 2555 วิศวกร การทางพิเศษแห่งประเทศไทย</li> <li>3. พ.ศ.2548 – 2552 นักวิจัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง</li> </ol>																
ประสบการณ์ ในด้านปฏิบัติการ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. พ.ศ. 2559 ผู้เชี่ยวชาญด้านโทรคมนาคม, โครงการการวิจัยและพัฒนาระบบบริหารจัดการการเดินทางด้วยระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GPS) สำหรับพัฒนาการเดินทางโดยสาธารณะและรถบรรทุกเพื่อความมั่นคง กรมการขนส่งทางบก</li> <li>2. พ.ศ. 2557 ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมระบบและอุปกรณ์ควบคุม, โครงการจ้างเหมาเพื่อพัฒนาบุคลากรและถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อบริหารจัดการงานระบบศูนย์ควบคุมการจราจรทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง กรมทางหลวง</li> </ol>																



## ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร (ต่อ)

	<p>3. พ.ศ. 2557 วิศวกรระบบคอมพิวเตอร์, โครงการศึกษา สํารวจ และวิเคราะห์ระบบ เพื่อเสนอเป็นแนวทางและให้คำแนะนำสำหรับการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน ของระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษอัตโนมัติ การทางพิเศษแห่งประเทศไทย</p> <p>4. พ.ศ. 2557 ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาฐานข้อมูลและการแลกเปลี่ยนข้อมูล, โครงการ งานพัฒนาระบบตรวจวัดสภาพจราจรแบบ REAL-TIME ตอนพระประแดง-บางแค ช่วงพระประแดง-ต่างระดับบางขุนเทียน บนทางหลวงพิเศษหมายเลข 9 กองทางหลวง พิเศษระหว่างเมือง กรมทางหลวง</p>
<b>ผลงานทางวิชาการ</b>	
<b>1. งานวิจัย</b>	<p>บทความวิจัยในการประชุมวิชาการ ระดับนานาชาติ</p> <p>1. K. Puangnak and M. Tiawongsuwan, “ Optimizing Incident Detection Thresholds Using the A* Algorithm: An Enhanced Approach for the California Algorithm”, ECTI-CIT Transactions, vol. 17, no. 4, pp. 469–478, Oct. 2023.</p>

## ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	นายสิทธิศักดิ์ วรดิษฐ์												
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>คุณวุฒิ</th> <th>สาขาวิชา</th> <th>สถาบัน</th> <th>ปี</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>วท.ม.</td> <td>เทคโนโลยีสารสนเทศ</td> <td>มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต</td> <td>2548</td> </tr> <tr> <td>วศ.บ.</td> <td>วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์</td> <td>สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์</td> <td>2536</td> </tr> </tbody> </table>	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปี	วท.ม.	เทคโนโลยีสารสนเทศ	มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต	2548	วศ.บ.	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์	2536
คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปี										
วท.ม.	เทคโนโลยีสารสนเทศ	มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต	2548										
วศ.บ.	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์	2536										
รายวิชาที่สอนในหลักสูตร	1. วิชา EN2142101 การวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูล												
สังกัดหน่วยงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศูนย์พระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โทรศัพท์ที่ทำงาน : 02-665-3777, 02-665-3888 ต่อ 8341 อีเมล : sittisak.w@rmutp.ac.th												
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์												
ประวัติการทำงาน	<ol style="list-style-type: none"> <li>พ.ศ.2548 – ปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร</li> <li>พ.ศ.2536 – 2548 บรรจุเป็นข้าราชการ ตำแหน่งอาจารย์ประจำ แผนกเทคนิคคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครเหนือ</li> </ol>												
ผลงานทางวิชาการ													
1. งานวิจัย	<p>บทความวิจัยในการประชุมวิชาการ ระดับนานาชาติ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>K. Puangnak, S. Waladit, K. Puangnak and S. Pukjaroon, "Real-time Distance Measuring Evaluation for Accelerometer Sensor on Smartphone," 2019 16th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON), Pattaya, Thailand, July 10-13, 2019, pp. 919-922</li> </ol> <p>บทความวิจัยในการประชุมวิชาการ ระดับชาติ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>กร พวงนาค, วิปศย์ ปุยสำลี, ณัฐวรพล รัชสิริวัชรบูล, สิทธิศักดิ์ วรดิษฐ์ และเกริก พวงนาค “การประยุกต์ใช้เทคนิคการแสดงผลตำแหน่งจีพีเอสบนข้อมูลขนาดใหญ่”, การประชุมวิชาการระดับชาติ ECTI-CARD 2021 ครั้งที่ 13, นครพนม, 28-30 เมษายน, 2564, หน้า 119-122</li> </ol>												

## ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	นายเกรียงไกร เหลืองอำพล																				
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>คุณวุฒิ</th> <th>สาขาวิชา</th> <th>สถาบัน</th> <th>ปี</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ปร.ด.</td> <td>วิศวกรรมไฟฟ้า</td> <td>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ</td> <td>2561</td> </tr> <tr> <td>วศ.ม.</td> <td>วิศวกรรมไฟฟ้า</td> <td>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี</td> <td>2552</td> </tr> <tr> <td>ค.อ.ม.</td> <td>วิศวกรรมไฟฟ้า</td> <td>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ</td> <td>2544</td> </tr> <tr> <td>ค.อ.บ.</td> <td>คอมพิวเตอร์</td> <td>สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ศูนย์กลางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล</td> <td>2538</td> </tr> </tbody> </table>	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปี	ปร.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2561	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	2552	ค.อ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2544	ค.อ.บ.	คอมพิวเตอร์	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ศูนย์กลางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2538
คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปี																		
ปร.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2561																		
วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	2552																		
ค.อ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2544																		
ค.อ.บ.	คอมพิวเตอร์	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ศูนย์กลางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2538																		
รายวิชาที่สอนในหลักสูตร	1. วิชา EN2141104 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม																				
การฝึกอบรม	1. “โครงการการสร้างและพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านการวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร”, สถาบันวิจัยและพัฒนา, 27 เม.ย. 64																				
สังกัดหน่วยงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศูนย์พระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โทรศัพท์ที่ทำงาน : 02-665-3777, 02-665-3888 ต่อ 8339 อีเมล : kriengkri.l@rmutp.ac.th																				
ตำแหน่งปัจจุบัน ตำแหน่งบริหาร	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์																				
ประวัติการทำงาน	<ol style="list-style-type: none"> <li>พ.ศ.2559 – ปัจจุบัน อาจารย์ประจำ สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์</li> <li>คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร</li> <li>พ.ศ.2538 – 2559 บรรจุเป็นข้าราชการ ตำแหน่งอาจารย์ประจำ แผนกเทคนิคคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครเหนือ</li> </ol>																				
ผลงานทางวิชาการ																					
1. งานวิจัย	<p>บทความวิจัยในการประชุมวิชาการ ระดับนานาชาติ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>K. Wasayangkool S. Dangsri, E Chootieng, K. Langampol, K. Srisomboon, and W. Lee “Moisture Prediction System with LSTM Technique for Cactus Farm”, The 18th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON2021), Chiang Mai, Thailand, May 19-22, 2021, pp. 144-147</li> <li>K. Langampol, K. Srisomboon, K. Wasayangkool and W. Lee “Applied Switching Bilateral Filter for Color Images under Mixed Noise”, International Electrical Engineering Congress (IEECON2021), March 10-12, 2021, Pattaya, Thailand, pp. 424-427.</li> </ol>																				

## ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	นายยุทธนา สรวลสรณ์																				
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>คุณวุฒิ</th> <th>สาขาวิชา</th> <th>สถาบัน</th> <th>ปี</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ปร.ด.</td> <td>วิศวกรรมไฟฟ้า</td> <td>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ</td> <td>2563</td> </tr> <tr> <td>วศ.ม.</td> <td>วิศวกรรมคอมพิวเตอร์</td> <td>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง</td> <td>2550</td> </tr> <tr> <td>วศ.บ.</td> <td>วิศวกรรมไฟฟ้า- อิเล็กทรอนิกส์</td> <td>สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ศูนย์กลางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล</td> <td>2544</td> </tr> <tr> <td>ค.อ.บ.</td> <td>อิเล็กทรอนิกส์และ คอมพิวเตอร์</td> <td>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง</td> <td>2538</td> </tr> </tbody> </table>	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปี	ปร.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2563	วศ.ม.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2550	วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า- อิเล็กทรอนิกส์	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ศูนย์กลางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2544	ค.อ.บ.	อิเล็กทรอนิกส์และ คอมพิวเตอร์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2538
คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปี																		
ปร.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2563																		
วศ.ม.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2550																		
วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า- อิเล็กทรอนิกส์	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ศูนย์กลางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2544																		
ค.อ.บ.	อิเล็กทรอนิกส์และ คอมพิวเตอร์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2538																		
รายวิชาที่สอนในหลักสูตร	1. วิชา EN2143209 หัวข้อตัดสรรทางคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์																				
การฝึกอบรม	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. “การใช้งานโปรแกรม Matlab ออนไลน์”, สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ประเทศไทย, 10 ก.พ. 64</li> <li>2. “การใช้งานโปรแกรม SPSS”, สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ประเทศไทย, 21 ม.ค. 64</li> <li>3. “อบรมหลักสูตร Huawei HCIA Routing &amp; Switching”, บริษัท วีโนฮาว จำกัด, กรุงเทพฯ, ประเทศไทย, 14-18 ม.ค. 62</li> </ol>																				
สังกัดหน่วยงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศูนย์พระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โทรศัพท์ที่ทำงาน : 02-665-3777, 02-665-3888 ต่อ 4185 มือถือ : 089-132-2580 อีเมล : yutthna.s@rmutp.ac.th																				
ตำแหน่งปัจจุบัน ตำแหน่งบริหาร	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หัวหน้างานทะเบียน คณะวิศวกรรมศาสตร์																				
ประวัติการทำงาน	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. พ.ศ.2548 – ปัจจุบัน อาจารย์ประจำ สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร</li> <li>2. พ.ศ.2538 – 2548 บรรจุเป็นข้าราชการ ตำแหน่งอาจารย์ประจำ แผนกเทคนิคคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครเหนือ</li> </ol>																				
ประสบการณ์ในด้าน ปฏิบัติการ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ใบประกาศนียบัตร Huawei HCIA Routing and Switching</li> <li>2. ใบประกาศนียบัตร Huawei HCIA AI</li> </ol>																				

## ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร (ต่อ)

ผลงานทางวิชาการ	
1. งานวิจัย	<p>บทความวิจัยในการประชุมวิชาการ ระดับชาติ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ยุทธนา สรवलสรณ์, วราวรรณ สรवलสรณ์, “ระบบควบคุมโซลาร์ตามตะวันแบบ DIY,” การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้าครั้งที่ 44 (EECON44), น่าน, 17-19 พฤศจิกายน 2564, หน้า 534-537</li> <li>2. ยุทธนา สรवलสรณ์, วราวรรณ สรवलสรณ์, “ระบบสมาร์ทโฮมสำหรับสังคมผู้สูงอายุ,” การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้าครั้งที่ 44 (EECON44), น่าน, 17-19 พฤศจิกายน 2564, หน้า 319-322</li> </ol>

## ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	นางสาวพรภัทร์ ศิริธรรมกุล			
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์			
	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปี
	Ph.D.	Information Systems and Technology	Claremont Graduate University, USA.	2016
	M.S.	Information Systems and Technology	Claremont Graduate University, USA.	2014
	วท.ม.	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2552
	วศ.บ.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2548
รายวิชาที่สอนในหลักสูตร	2. วิชา EN2144215 สถาปัตยกรรมข้อมูลขนาดใหญ่			
สังกัดหน่วยงาน	สาขาวิชาสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศูนย์พระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โทรศัพท์ที่ทำงาน : 02-836-3000 ต่อ 8348 อีเมล : pornpat.s@rmutp.ac.th			
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์			
ประวัติการทำงาน	1. พ.ศ.2559-ปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร			
ผลงานทางวิชาการ				
1. งานวิจัย	1. P. Sirithumgul, P. Prasertsilp, "Applying Sentiment Analysis and Machine Learning Algorithms on Students' Reflections to Identify an Effective Teaching Strategy as a Factor of Learning Successes," Australasian Conference on Information Systems 2022 (ACIS 2022), July 12, 2022, pp. 1-8.			

## ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	นายนิลमित นิลาศ												
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>คุณวุฒิ</th> <th>สาขาวิชา</th> <th>สถาบัน</th> <th>ปี</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>วศ.ม.</td> <td>วิศวกรรมคอมพิวเตอร์</td> <td>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง</td> <td>2550</td> </tr> <tr> <td>วศ.บ.</td> <td>วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์</td> <td>สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์</td> <td>2535</td> </tr> </tbody> </table>	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปี	วศ.ม.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2550	วศ.บ.	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์	2535
คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปี										
วศ.ม.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2550										
วศ.บ.	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์	2535										
รายวิชาที่สอนในหลักสูตร	1. วิชา EN2143202 การออกแบบระบบดิจิทัลขั้นสูง												
การฝึกอบรม	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. What's New for Managing, Testing and Building MATLAB Code Mathworks Co., Ltd., 10-11 พ.ค. 66</li> <li>2. Fuel Cell Integration for Electrified Propulsion, Webinar Mathworks Co., Ltd., (India) 27 เม.ย. 66</li> <li>3. Green Hydrogen Production in Microgrids Webinar Mathworks Co., Ltd., (India) 26 เม.ย. 66</li> <li>4. Deep Learning and Predictive Maintenance Techsource-Asia, 15 ก.พ. 66</li> <li>5. Deep Learning for Image Processing, RMUTP, 3 ก.พ. 66</li> <li>6. Certificate Wireless Communication Onramp Mathworks Co., Ltd., Online 28 ม.ค. 66</li> <li>7. FPGA Design Prototyping Using Matlab Simulink, Techsource-Asia 23 พ.ย. 65</li> <li>8. Designing EV Thermal Management and Fast Charging System, Online, 25 พ.ย. 65</li> <li>9. Lean Manufacturing, สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, 18 พ.ย. 2565</li> </ol>												
สังกัดหน่วยงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศูนย์พระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โทรศัพท์ที่ทำงาน : 02-665-3777, 02-665-3888 ต่อ 8349 อีเมล : nalamit.n@rmutp.ac.th												
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์												

## ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร (ต่อ)

ประวัติการทำงาน	<ol style="list-style-type: none"> <li>พ.ศ.2547 – ปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร</li> <li>พ.ศ.2530 - 2547 บรรจุเข้ารับราชการครู ประจำแผนกอิเล็กทรอนิกส์ และช่วยงานแผนกเทคนิคคอมพิวเตอร์ วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตพระนครเหนือ</li> </ol>
ผลงานทางวิชาการ	
1. งานวิจัย	<ol style="list-style-type: none"> <li>วีระยุทธ คุณรัตน์ศิริ, บุรีสกร อยู่สุข, รุ่งโรจน์ สุพงษ์วิบูลพันธ์, มัณฑนา เตียวงษ์สุวรรณ, กมลพรรณ จารุวาระกุล, นิลมิต นิลาศ, “การตรวจสอบประเภทของยาด้วยแพลตฟอร์มซีร่าคอร์,” การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานทางวิศวกรรม นวัตกรรม และการจัดการอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืน ครั้งที่ 12 (SIIMC 2023), 29 ก.ย. 66, หน้า 1-6</li> </ol>



ภาคผนวก ฉ

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU)





บันทึกข้อตกลงความร่วมมือในการร่วมพัฒนาการศึกษา  
ระหว่าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
และ บริษัท โทร คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)

บันทึกข้อตกลงฉบับนี้ จัดทำขึ้น ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ระหว่าง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โดย รศ.สุภัทรา โกไศยกานนท์ ตำแหน่งอธิการบดี สำนักงานตั้งอยู่ เลขที่ 399 ถ. สามเสน แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กทม. 10300 ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้จะเรียกว่า “มหาวิทยาลัย” ฝ่ายหนึ่ง กับ

บริษัท โทร คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) โดย นายพิรุณ ไพรพิมายฤทธิ์ ตำแหน่ง ผู้อำนวยการด้าน ธุรกิจการศึกษา ผู้รับมอบอำนาจ สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ 18 อาคารทรู ทาวเวอร์ ถนนรัชดาภิเษก แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310 ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้จะเรียกว่า “บริษัท” อีกฝ่ายหนึ่ง ทั้งสองฝ่ายได้ตกลงกันมีข้อความสำคัญดังต่อไปนี้

บันทึกข้อตกลงฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อแสดงความร่วมมือในการร่วมพัฒนาการศึกษา และความร่วมมือ ด้านต่างๆ แบบบองคร่วมเพื่อให้นักศึกษา และบุคลากรทางการศึกษา พร้อมสำหรับเกิดการเรียนรู้ในยุคการศึกษา 4.0 (Education 4.0) ระหว่าง บริษัท กับ มหาวิทยาลัย

### 1. วัตถุประสงค์

บริษัท กับ มหาวิทยาลัย มีความประสงค์ที่จะร่วมมือกัน เพื่อดำเนินกิจกรรมต่างๆ ที่เป็นการส่งเสริม สนับสนุนการร่วมพัฒนาการศึกษาในองค์กรวมโดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. ร่วมมือกันเพื่อสนับสนุนและผลักดันให้นักศึกษา และบุคลากรทางการศึกษา มีความพร้อมในทุกๆ ด้านเช่นความพร้อมทางด้านเครื่องมือ และโครงข่ายคุณภาพในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้การเข้าถึงข้อมูล เพื่อการศึกษาต่างๆ เช่นการเรียนการสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) เช่นการพัฒนาความสามารถทางด้านภาษาต่างประเทศ, ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นไปอย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพสูง และควบคุมค่าใช้จ่ายได้

2. การมอบทุนสนับสนุนด้านการวิจัย สำหรับโครงการทางด้านธุรกิจสมัยใหม่ เทคโนโลยีสารสนเทศ และ วิศวกรรมสื่อสาร โทรคมนาคม และการเสริมความรู้เพื่อความพร้อมสำหรับการเป็นผู้ประกอบการใหม่ และพร้อมเข้าสู่ตลาดแรงงานอย่างมีคุณภาพของนักศึกษา (พร้อมทำงาน กับภาคเอกชน)

#### 4. การมีผลบังคับใช้ข้อตกลง

1. ทั้งสองฝ่ายอาจเพิ่มเติมและ/หรือยกเลิกข้อความใดในบันทึกข้อตกลงภายหลังจากลงนามแล้วได้ และจะมีผลเมื่อทั้งสองฝ่ายให้ความเห็นชอบและลงนามในบันทึกแก้ไขเพิ่มเติมหรือยกเลิกข้อความแล้วให้ ถือเป็นส่วนหนึ่งของข้อตกลงนี้

2. กรณีที่ฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งประสงค์จะบอกเลิกบันทึกข้อตกลง คู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งยินยอมให้บอกเลิกได้ แต่ทั้งนี้ฝ่ายที่ประสงค์จะบอกเลิกนั้นต้องแจ้งความประสงค์เป็นลายลักษณ์อักษรให้อีกฝ่ายทราบล่วงหน้า เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 60 (หกสิบ) วัน

บันทึกข้อตกลงนี้จัดทำขึ้นเป็น สองฉบับมีข้อความถูกต้องตรงกัน ทั้งสองฝ่ายได้อ่านและเข้าใจข้อความโดยละเอียดแล้ว เห็นว่า ถูกต้องตามเจตนารมณ์ทุกประการ จึงลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยานและเก็บไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

บริษัท ทู คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)

ลงชื่อ.....

(รศ.สุภัทรา โกไศยกานนท์)

อธิการบดี

ลงชื่อ.....

(นายพิรุณ ไพร่พ่ายฤทธิ์)

ผู้อำนวยการด้านธุรกิจการศึกษา

บริษัท ทู คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)

ลงชื่อ..... พยาน

(ผศ.เฟื่องฟ้า เมฆเกรียงไกร )

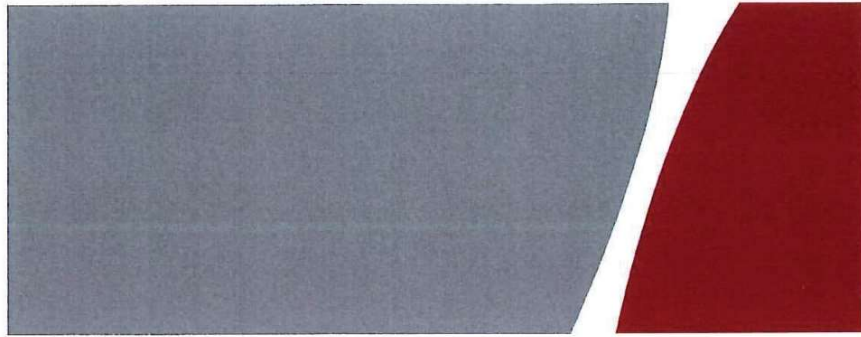
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย

ลงชื่อ..... พยาน

(นายเจรัช วิชัยดิษฐ)

รองผู้อำนวยการด้านทรัพยากรบุคคลและพัฒนาองค์กร

บริษัท ทู คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)



**Huawei Technologies (Thailand) Co., Ltd.**

**HAINA Agreement**

**Agreement No.: 0YC76418000061**

Huawei Confidential and Proprietary





**Dated**

**201[8]**

**[Rajamangala University of Techonlogy PhraNakhon]**

**And**

**[Huawei Technologies (Thailand) Co., Ltd]**

---

**HAINA AGREEMENT**

---





### Table of Contents

- 1. DEFINITIONS AND INTERPRETATION .....5
- 2. SCOPE OF AGREEMENT.....6
- 3. AGREEMENT DOCUMENTS.....6
- 4. RESPONSIBILITIES AND OBLIGATIONS .....7
- 5. TAXES .....9
- 6. THE REPRESENTATIONS AND WARRANTIES.....9
- 7. CHANGE MANAGEMENT.....10
- 8. TERM AND TERMINATION.....10
- 9. CONFIDENTIALITY .....11
- 10. INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS.....12
- 11. FORCE MAJEURE .....13
- 12. LIMITATION OF LIABILITY .....14
- 13. EXPORT CONTROL.....14
- 14. COMPLIANCE WITH LAWS .....15
- 15. GOVERNING LAW AND DISPUTES RESOLUTION.....16
- 16. MISCELLANEOUS .....16

### Annexes

Annex 1 [HAINA Registration Form V3.0]

Annex 2 [Huawei Authorized Training Report V3.0]

Annex 3 [Satisfaction Survey Form for Huawei Authorized Training V3.0]





This Agreement is made and entered into as of 1<sup>st</sup> August 2018 (“**Effective Date**”) by and between:

[**Huawei Technologies (Thailand) Co., Ltd**] a company incorporated and existing under the laws of [**Thailand**], having its registered office at [**No.9, G Tower Grand Rama9, Room No. GN01-04, Rama 9 Road, 38th Floor, Huaykwang Sub-district, Huaykwang District, Bangkok Metropolis, 10310**] and with registered number [0105544059925] (hereinafter referred to as “**Huawei**”); and

[ **Rajamangala University of Tehcnology Pra Nakhon** ], a university /college incorporated and existing under the laws of [**Thailand**], having its registered office at [ 399 Samsen Road, Wachira Phayaban, Dusit District, Bangkok 10300] and with registered number [ **0994000151942** ], and already passed through Huawei Authorized Information and Network Academy program. (Hereinafter referred to as the “**HAINA**”),

Huawei and HAINA collectively referred to hereinafter as the “**Parties**” and each individually as a “**Party**”

#### **BACKGROUND**

HAINA desires to be appointed as a Huawei HAINA to provide the authorized training to its own students;

Huawei desires to so appoint HAINA, upon the terms and conditions of this Agreement;

Accordingly, in consideration of the foregoing, the mutual covenants and undertakings hereinafter set forth and other good and valuable consideration, the receipt and sufficiency of which are hereby acknowledged, the Parties hereby agree as follows:







## 1. DEFINITIONS AND INTERPRETATION

### 1.1. Definitions

In this Agreement, except as otherwise provided, the following words and expressions shall have the meanings defined hereinafter.

**"Agreement"** shall mean this Agreement entered into between the Parties including all Annexes.

**"Agreement Document"** shall mean this Agreement exclusive of Annexes.

**"Applicable Law"** shall mean the laws specified at Article 14.1(a).

**"Business Day"** shall mean weekdays excluding any public holidays in the Territory.

**"Confidential Information"** shall mean any proprietary information, trade secrets, processes, price list, data, know-how (whether it is technical in nature or not), and, research, development, policies, technology, design, Material, software and business activities, strategies, or any other information of the disclosing Party which is either marked or stated to be confidential by the disclosing Party to the other Party, or is by its nature reasonably treated as confidential.

**"Huawei Authorized Information and Network Academy" ("HAINA")** means an university/college which is certified and authorized by Huawei to deliver official technical and certification training to its students using the Huawei authorized training curriculum and tools.

**"Huawei Certified Academy Instructor" ("HCAI")** means an individual who has been certified by Huawei as an instructor, remains in good standing, and is currently sponsored by a Huawei Authorized Information and Network Academy.

**"Material"** shall mean Software, literary works, specifications, design documents, processes, methodologies, programs, program listings, programming tools, documentation, data bases, reports, drawings and other similar work products.

**"Tax"** shall mean any and all direct or indirect taxes, including but not limited to withholding taxes, Goods and Services Tax (GST), Value Added Tax (VAT), sales taxes or analogous taxes, tariffs, fiscal charges and other dues or any similar tax-related charges or levies of whatsoever nature imposed, levied or assessed by any governmental authority within the Territory in accordance with present or future laws in the Territory.

**"Term"** shall mean the period stated at Article 8 including each agreed extension thereof.

**"Territory"** shall mean the geographical area in which the Parties will conduct business under this Agreement. The territory for this Agreement is Thailand.

**"Test Voucher"** shall mean the admission for taking Huawei Certificate Examination. Each voucher is intended to cover the cost of an individual candidate examinee's examination fee.

**"Trademark(s)"** shall mean those trademarks, trade names, service marks, slogans, designs, distinctive advertising, labels, logos, and other trade-identifying symbols as are or have been developed and used by Huawei or any of its Affiliate companies anywhere in the world and which Huawei owns or has the right to use in the Territory.

**"Training Kits"** shall mean the genuine course related materials that HAINA authorized and provided by Huawei to HAINA as training materials for students.





## 1.2. Interpretation

- a) References to any document (including this Agreement) are references to that document as amended, consolidated, supplemented, novated or replaced from time to time.
- b) References in this Agreement to articles, recitals, clauses, sections, paragraphs, appendices and schedules are to articles, recitals, clauses, sections, paragraphs, Appendices and Schedules in this Agreement.
- c) All headings are inserted for convenience only and shall not affect the interpretation of this Agreement.
- d) Unless the context otherwise requires, a reference to one gender shall include a reference to the other genders.
- e) Except where the context requires otherwise, words in the singular includes the plural and vice versa.

## 2. SCOPE OF AGREEMENT

- 2.1. During the terms of this agreement, Huawei hereby appoints RAJAMANGALA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PHRA NAKHON (RMUTP), on a non-transferable, non-exclusive and revocable basis, as a HAINA to implement the standard training programs to student in accordance with the terms and conditions set forth in this agreement. For the avoidance of doubt, this agreement shall not constitute a sales agreement or distribution agreement between Huawei and HAINA.
- 2.2. HAINA shall prepare the training environments and equipment and/or simulator to meet the experimental requirements of Huawei's training programs, and only after such preparation is ready, will Huawei grant the certificate and the nameplate to HAINA for Huawei Certified Training Programs.
- 2.3. HAINA shall unconditionally obey Huawei's related policies, management regulations and supplementary regulations, and Huawei reserves the right to revise and interpret above mentioned policies and regulations at its discretion.
- 2.4. Huawei will provide electronic copy of Training Kit and authorize HAINA to print the Training Kit for training courses;
- 2.5. For Test Voucher, HAINA shall purchase from Huawei nominated company.
- 2.6. The HAINA courses are only opened for HAINA's currently enrolled students.

## 3. AGREEMENT DOCUMENTS

- 3.1. This Agreement shall be consisted of the following contractual documents as amended from time to time as provided herein and in case of any inconsistency, discrepancy or conflict among those contractual documents, the following order of priority shall apply to the extent necessary to resolve the inconsistency, discrepancy or conflict:
  - a) This Agreement Document;





- b) The Annexes;

#### 4. RESPONSIBILITIES AND OBLIGATIONS

- 4.1. HAINA and Huawei shall each appoint a contact person to assume responsibility for the day to day interface and operational performance of work under this Agreement. Both Parties should hold a **quarterly** status meeting.
- 4.2. Responsibilities and Obligations for HAINA
- a) HAINA shall be solely and exclusively responsible for effecting or securing, if is required by Applicable Law in the Territory, at its own cost, all necessary governmental and regulatory permits, licenses and registrations required in connection with the execution or performance of its obligations under this Agreement in the Territory and providing Huawei with copies of all agreements and other documentation relating thereto upon Huawei's request.
  - b) HAINA's preparation of resources, such as human resources, hardware and equipments and training environment, shall meet Huawei's requirements of related policies and regulations, and HAINA shall guarantee the legality of the related resources it used for authorized training programs. Huawei shall be held harmless for any related legal disputes due to HAINA's infringement in the preparation.
  - c) HAINA shall not act on behalf of or in the name of Huawei or as the exclusive or sole agent or in similar terms unless otherwise authorized by Huawei in writing in advance. HAINA shall ensure student to be aware that HAINA is an independent party who is not empowered to act on behalf of Huawei or bind or represent Huawei in any manner. Therefore, any agreement engaged into by and between a student and HAINA will be considered executed only between HAINA and this student. Any arrangements between HAINA and a student with respect to sale, purchase or service will need to be defined in separate, and specific agreement between HAINA and each student.
  - d) HAINA shall print the Training Kits according to the latest electronic copies provided by Huawei. The Training Kits shall only be printed for authorized training courses, and the number of the Training Kits printed by HAINA shall not exceed the quantities required by training courses.
  - e) HAINA shall fill and retain records of the **Annex 1 [HAINA Registration Form V3.0]** and **Annex 2 [Huawei Authorized Training Report V3.0]**, and **Annex 3 [Satisfaction Survey Form for Huawei Authorized Training V3.0]** truthfully, completely and periodically submitted to Huawei as required. If any information provided by HAINA is fake or fabricated, Huawei shall have the right to unilaterally disqualify HAINA, and terminate this Agreement without bearing any liability.
  - f) The instructors assigned by HAINA for teaching of specific course shall be HCAI certified for the corresponding course, and the certified level of HCAI shall be the same or higher than the level required for the specific course. The training plan, training contents, training implementation, and archiving of training materials of HAINA shall be organized and implemented according to related policies, regulations and guidelines of Huawei.
  - g) HAINA promises to train at least twenty (20) students a year. If HAINA fails to achieve the lowest training target specified in this clause for 12 months, Huawei shall have the right to disqualify the HAINA, and terminate this Agreement without bearing any liability.





- h) HAINA shall respect every student, voluntarily safeguard Huawei's interests and image, and properly handle the relationship with students. HAINA is obliged to correctly introduce Huawei and Huawei's training program to the students, and shall not defame or denigrate Huawei's competitors and their related products in the name of Huawei at any occasions. If HAINA has the above-mentioned behaviors and caused litigation from a related third party, HAINA shall defend, indemnify, and hold Huawei harmless from and against the litigation at its own cost, and bear all the legal responsibilities.
- i) HAINA shall make efforts to maintain a high satisfaction level of training and participation rate of student.
- j) Training quality control

HAINA promise to make efforts to improve the training quality and provide training report **Annex 2 [Huawei Authorized Training Report V3.0]**, and **Annex 3 [Satisfaction Survey Form for Huawei Authorized Training V3.0]** to Huawei regularly.

Based on the feedback information from HAINA and other sources (such as telephone interview and online survey) (see **Annex 3 [Satisfaction Survey Form for Huawei Authorized Training V3.0]**), if HAINA's training quality is unsatisfactory, HAINA shall make remedy within one month (during the month the training activities will be suspended), Huawei will notify HAINA in writing to terminate this Agreement without bearing any liability, if HAINA still cannot reach the target of training quality after the remedy.

For unsatisfactory training quality or complaints from students due to reasons of a specific HCAI, Huawei shall have the right to disqualify the HCAI.

#### 4.3. Responsibilities and Obligations for Huawei

- a) For HAINA's HCAI cultivation, Huawei will bear the cost of training, presentation oral defense and lab examination (including one time make-up examination) for two (2) teachers of HAINA. Other expenses including but not limited to accommodation, traveling, and online examination shall be borne by HAINA.
- b) Huawei shall grant certificate and nameplate to HAINA after HAINA pass Huawei's HAINA certificate evaluation process.
- c) Huawei shall qualify instructors from HAINA if the instructors meet the requirements of HCAI, and grant the HCAI Certificate to the instructors for teaching of authorized training course.
- d) Huawei shall inspect and monitor the training quality of HAINA according to the management regulations for HAINA, and evaluate HAINA's qualifications based on the monitoring results. If HAINA's training quality doesn't meet the requirements, Huawei shall assist HAINA for improvement.
- e) With a one month's prior written notice, Huawei reserves the right to adjust training contents, and training course durations at Huawei's own discretion. HAINA shall implement the new regulations unconditionally.
- f) Huawei shall provide Huawei policies, Management regulations, programs and technical documentation applicable to HAINA. Huawei reserves the rights to unilaterally amend such policies, regulations and programs from time to time.





## 5. TAXES

- 5.1. All Taxes levied on Huawei or HAINA shall be borne by the respective Party in accordance with the applicable tax law/regulation in the Territory.

## 6. THE REPRESENTATIONS AND WARRANTIES

- 6.1. Either Party represents and warrants to the other that:
- a) it is a corporation duly incorporated and existing under the laws of the place where it is registered and has full power and authority to enter into this Agreement and to perform its obligations herein contained;
  - b) the persons executing this Agreement on its behalf have express authority to do so, and, in so doing, to bind it thereto;
  - c) it shall perform its obligations under this Agreement using all due skill and care and in a manner equivalent to or better than the good industry practices.
- 6.2. HAINA warrants, represents and undertakes that:
- a) the execution and delivery of this Agreement and its performance of the covenants and agreements herein contained are not limited or restricted by and are not in conflict with any provision of its business license, articles of incorporation, articles of association or similar organizational documents, any Applicable Laws or any governmental authorization or approval, any contract, agreement or other instrument to which it is bound and it has received all necessary authorizations, consents and licenses required to enter into this Agreement;
  - b) it shall be solely and exclusively responsible for effecting or securing at HAINA's own cost all necessary authorizations, permits, licenses and registrations (collectively, the "Consents") required by all Applicable Laws in connection with the execution or performance of this Agreement; Without limitation to the generality of the foregoing such Consents shall be obtained from governmental and regulatory bodies; and shall not violate any Applicable Laws, and any other policies or agreements. HAINA acknowledges that Huawei is relying on its compliance with the Applicable Laws legally to grant authorization and no provisions in this Agreement shall cause or be construed to cause Huawei to violate any Applicable Laws;
  - c) there are no actions, suits or proceedings or regulatory investigations pending, or to HAINA's knowledge, threatened against HAINA that might adversely affect the ability of HAINA to meet and carry out its obligations under this Agreement.
  - d) it has disclosed to Huawei all documents issued by any governmental department that may have a material adverse effect on its ability to fully perform its obligations under this Agreement, and the documents previously provided by it to Huawei do not contain any misstatements or omissions of material facts; and
  - e) all information and data it provides to Huawei prior to or following the signing of this Agreement are true, complete and correct in all material respects and are not misleading, and shall be transferred to Huawei strictly in accordance with all Applicable Laws.
  - f) it does not rely on any other representations descriptions, illustrations or specifications contained in any other communications or documents including catalogues or publicity materials produced by Huawei which are not stated expressly in this Agreement.





- 6.3. Any breach of this Article 6.1 and Article 6.2 shall be a material breach of this Agreement.

## 7. CHANGE MANAGEMENT

- 7.1. Both Parties shall have the right to request or reject changes to the provisions of this Agreement.
- 7.2. For each change, one Party shall provide the other Party with a written offer. Such offer shall contain terms necessary to give effect to the change in question.
- 7.3. Any change shall be valid only if it is made out in writing and signed by the person authorized in writing by each Party. Changes shall not have retroactive effect.

## 8. TERM AND TERMINATION

### 8.1. Term

This Agreement shall be valid till 31<sup>st</sup> December 2020 from the Effective Date (the “Term”), unless terminated earlier in accordance with the provisions of this Agreement. Thereafter, this Agreement shall automatically be renewed for successive one (1) year under the same terms and conditions, unless terminated by either party giving written notice at least ninety (90) days prior to the expiration of this Agreement.

### 8.2. Termination

- a) This Agreement may be terminated at any time by the mutual written consent.
- b) Either Party (Non-Defaulting Party) may terminate this Agreement immediately by giving written notice to the other Party (Defaulting Party) if the Defaulting Party:
- (i) is in material breach of any term of this Agreement, which shall include but without limitation to, any breach of **2 SCOPE OF AGREEMENT, 4 RESPONSIBILITIES AND OBLIGATIONS, 6 THE REPRESENTATIONS AND WARRANTIES, 10 INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS, 14 COMPLIANCE WITH LAWS;**
  - (ii) explicitly refuses to remedy or the breach continues un-remedied;
  - (iii) becomes bankrupt or is the subject of proceedings for liquidation or dissolution on business or becomes unable to pay its debts as they come due;
- c) During the Term, Huawei may terminate this Agreement by written notice to HAINA if:
- (i) ownership or control of HAINA is acquired by a person, firm or company that compete with Huawei, directly or through its Affiliates, or there is any other material change in the ownership of HAINA that Huawei considers to be detrimental to its interests; or
  - (ii) HAINA assigns part or whole of this Agreement to a third party without prior written consent from Huawei.
  - (iii) HAINA's training cannot satisfy Huawei or student's reasonable requirements.
- d) The termination of this Agreement pursuant to **Article 8.2 b)** and **8.2 c)** shall become effective at the date when the notice on the termination is duly given to the





other Party;

- e) Huawei may terminate this Agreement at any time, in its sole discretion, without cause upon giving one hundred and twenty (120) days prior written notice to HAINA.

### 8.3. Effect of Termination

Upon termination of this Agreement:

- a) HAINA shall cease to hold itself out as a authorized Learning Partner of Huawei,;
- b) HAINA shall return to Huawei all Confidential Information supplied by Huawei which is related to any aspect of the business of Huawei together with all copies thereof or, at the option of Huawei, destroy and confirm in writing the destruction of such Confidential Information;
- c) The termination of this Agreement does not and will not exempt or relieve the Defaulting Party from its obligations and liabilities to the Non-Defaulting Party arising under this Agreement prior to the effective date of termination;

## 9. CONFIDENTIALITY

- 9.1 Either Party (the “**Receiving Party**”) shall keep confidential the Confidential Information disclosed by the other Party (the “**Disclosing Party**”) during the Term of this Agreement and for a five (5) years period following the termination of this Agreement; except in respect of Software and trade secrets under Applicable Laws, where such obligations shall be perpetual.
- 9.2 The Receiving Party shall handle Confidential Information with the same degree of care it applies to its own confidential information, and shall use the Confidential Information of the Disclosing Party only to the extent necessary to fulfill its obligations or exercise its rights under this Agreement.
- 9.3 The Receiving Party shall restrict disclosure of, and access to, Confidential Information to its Affiliates, employees, agents, advisors, or subcontractors who have a need to know in order for the Receiving Party to perform its obligations or exercise its rights under this Agreement, and who have assumed obligations of confidentiality no less restrictive than those contained herein. The Receiving Party shall be responsible for any breach of this **Article 9 (CONFIDENTIALITY)** by its Affiliates, employees, agents, advisors or subcontractors to whom it has disclosed Confidential Information.
- 9.4 The provisions in **Article 9 (CONFIDENTIALITY)** shall not apply to any information which the Receiving Party can prove:
  - a) is or becomes public knowledge other than by breach of this **Article 9 (CONFIDENTIALITY)**;
  - b) is in the possession of the Receiving Party without restriction in relation to disclosure before the date of receipt from the Disclosing Party;
  - c) is received from a third party who lawfully acquired it and who is under no obligation restricting its disclosure; or
  - d) is independently developed without access to the Confidential Information disclosed by the Disclosing Party.
- 9.5 The Receiving Party will be entitled to disclose Confidential Information if such





disclosure is required by a court, administrative body, or regulatory body (including a stock exchange) of competent jurisdiction, whether as a result of any application made by the Receiving Party or an investigation initiated by the regulatory body, or otherwise, provided that the Receiving Party shall:

- a) give prompt written notice of any such requirement for disclosure to the Disclosing Party so that the Disclosing Party may seek a protective order or other appropriate remedy;
- b) take such steps as are reasonably necessary and available to maintain the confidentiality of the Confidential Information by such court, administrative or regulatory body; and
- c) in any event, make such disclosure only to the extent so required.

## 10. INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS

- 10.1. HAINA acknowledges and accepts that any and all of the Intellectual Property Rights pertaining to the training of Huawei are and shall remain the property of Huawei or its licensors. HAINA will not during the Term or at any time after the expiration or termination of this Agreement in any way question or dispute the ownership of any such Intellectual Property Rights of Huawei. HAINA also acknowledges that Intellectual Property Rights belonging to Huawei or its licensors can only be used in accordance with the Articles of this Agreement.
- 10.2. Except as otherwise agreed in this Agreement, during the Term Huawei grants HAINA a non-exclusive, revocable, non-transferable and non-sub-licensable right to use, reproduce and copy Huawei Material only to the extent explicitly required for the purpose of delivering training within the Territory in accordance with Huawei's written consent.
- 10.3. HAINA acknowledges and agrees that Trademarks shall be used in accordance with the HUAWEI Trademark Policy available at the following URL address: [http://enterprise.huawei.com/en/partners/channel-policy/legal\\_commercial/legal/index.htm](http://enterprise.huawei.com/en/partners/channel-policy/legal_commercial/legal/index.htm), which is subject to Huawei unilateral change from time to time and is subject to the prior written consent of Huawei. Huawei shall be entitled to inspect training at the premises of HAINA to confirm full compliance with the terms set forth in this Agreement. Upon receipt of written notice from Huawei, HAINA shall immediately cease to use Trademarks provided that Huawei notifies HAINA that there is trademark infringement risk and requires HAINA to cease to use such Trademarks immediately. HAINA shall not use third party's trademark to promote the training without such trademark owner's written permission. In no event shall Huawei be responsible for HAINA's use of third party's trademark to promote the training, and HAINA shall make Huawei harmless from infringement caused by the use of third party's trademark by HAINA.
- 10.4. In no event shall HAINA reverse compile or disassemble Products and/or Software.
- 10.5. HAINA shall not take or assist to take or cause to be taken any action to challenge, contest, impair, invalidate or tend to challenge, contest, impair or invalidate the patents, copyright or Trademarks of Huawei and will not do anything that might prejudice the reputation or promotion of any training. HAINA shall not directly or indirectly apply for registration of any trademarks, trade names, domain names or other signs which contain Huawei's Trademarks, domain names or any part thereof or which may cause confusion with Huawei's Trademarks or domain names. The aforementioned obligations shall survive upon termination and expiry of this Agreement.







- 10.6. HAINA shall take reasonable measures to safeguard Huawei IPRs from any unauthorized use or disclosure provided that in no event will such efforts be less than the degree of care that HAINA exercises in protecting its own IPR.
- 10.7. **Software**
- a) Huawei has the exclusive right, title and interest in Huawei Software;
  - b) Any Software either incorporated in the Products or delivered to HAINA together with the Products shall be governed by the terms and conditions of the Software license included in the relevant Software program ("**Software License**"). Huawei grants HAINA a non-exclusive, irrevocable (subject to full payment), non-transferable (except as below) and non-sub-licensable right to use the Software only to the extent explicitly required for the purpose of resale within the Territory in solely accordance with the terms of the Software License and this Agreement. HAINA shall only supply, or provide service for the Products subject to such Software License;
  - c) Except as otherwise provided in this Agreement or approved in writing by Huawei, HAINA shall not, itself or through any other third party, modify, vary, enhance, copy, reproduce, adapt, disassemble, decompile, translate, sub-lease, license, or otherwise deal with Software or any part of it. HAINA shall not make any copy of the Software except for the sole purpose of back-up and archival;
  - d) HAINA agrees that the Software provided to it by Huawei under this Agreement or any renewals, extensions, expansions, modifications, chargeable upgrades, enhancements or changes thereof, shall, as between the Parties hereto, be treated as Huawei IPR.:
- 10.8. Notwithstanding any other provision in this Agreement and without prejudice to the generality of the other provisions in this Agreement, Huawei shall have the right to seek other remedies available at law and in equity including statutory damages, compensatory damages, loss of goodwill, loss of profits and revenue and loss of income and any other damages resulting from HAINA's breach of the provisions of this **Article 10 (INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS)**.
- 10.9. HAINA shall not modify or change Huawei's training contents into other derived training programs.
- 10.10. HAINA shall not disclose, sell, lease, transfer, share or permit the use of Huawei's training documents (including paper-based documents and e-documents) to any third party in any way, such as reproducing, distributing or publishing the Training Kits for any use other than delivering authorized training to Students.
- 10.11. If HAINA infringe any of Huawei's intellectual property rights Huawei shall reserve the right to unilaterally disqualify HAINA, and reserve the right to take further legal actions. This Agreement will automatically terminate upon the date of Huawei's notice for the disqualification, and Huawei does not bear any liability for breach of contract for unilaterally terminating this Agreement.
- 10.12. HAINA shall notify Huawei promptly of any breach or suspected breach of this Article 10 (**INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS**) and further agrees that it will, at Huawei's request, assist Huawei to protect Huawei's intellectual property rights including pursuing an action against any third parties.

## 11. FORCE MAJEURE





- 11.1. Delay in or failure of performance by either Party under this Agreement shall not constitute a default or give rise to any claim for damages or penalties if and to the extent that such delay or failure is caused, wholly or in part, directly or indirectly, by Force Majeure Event.
- 11.2. A Party seeking relief from its obligations under this Agreement based on a Force Majeure Event (the “**Affected Party**”) shall, within fifteen (15) days after it becomes aware of such event, give written notice to the other Party (the “**Unaffected Party**”) of the circumstances constituting the Force Majeure Event and shall keep the Unaffected Party informed of the progress in resolving the Force Majeure Event. The Affected Party shall be liable for losses resulting from its failure to give notice which could have otherwise been avoided.
- 11.3. Both Parties shall take all reasonable efforts to minimize the adverse effects of the Force Majeure Event on the performance of its obligations under this Agreement and to resume the performance of such obligations as soon as the Force Majeure Event ceases.
- 11.4. The Affected Party shall be entitled to an extension of time equal to the duration of Force Majeure Event for the performance of the affected obligations.
- 11.5. If the Force Majeure Event continues for more than ninety (90) days, a discussion shall be held between the Parties in order for the obligations of the Parties to be otherwise performed. If the Force Majeure Event continues for more than one hundred and eighty (180) days and/or the Parties have not agreed upon a substitute schedule for performing the obligations, either Party may, upon thirty (30) days’ prior written notice, terminate this Agreement.

## 12. LIMITATION OF LIABILITY

- 12.1. THE TOTAL LIABILITY OF HUAWEI UNDER THIS AGREEMENT (INCLUDING ITS SUBCONTRACTORS) ON ALL CLAIMS, WHETHER BASED ON CONTRACT, TORT, INFRINGEMENT OF THIRD PARTY INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS, PROPERTY DAMAGE OR OTHERWISE, RESULTING FROM OR IN CONNECTION WITH THE PERFORMANCE OF THIS AGREEMENT, INCLUDING ANY LIQUIDATED DAMAGES, SHALL NOT EXCEED TEN THOUSAND (10,000) US DOLLARS OR THE AGGREGATE AMOUNT OF RELEVANT PURCHASE ORDERS PAID BY HAINA TO HUAWEI UNDER THIS AGREEMENT IN THE SIX (6) MONTHS PERIOD PRIOR TO THE EVENT OR CIRCUMSTANCES GIVING RISE TO THE LIABILITY AND IF SUCH DAMAGES RESULT FROM HAINA’S DISTRIBUTION OF PRODUCTS AND/OR SERVICES, SUCH LIABILITY SHALL BE LIMITED TO THE FEES HAINA PAID HUAWEI FOR THE DEFICIENT PRODUCTS AND/OR SERVICES GIVING RISE TO THE LIABILITY. THIS LIMITATION IS CUMULATIVE AND NOT PER-INCIDENT.
- 12.2. EXCEPT FOR OTHERWISE PROVIDED BY LAW, IN NO EVENT SHALL HUAWEI BE LIABLE TO HAINA FOR ANY INCIDENTAL, SPECIAL, INDIRECT, PUNITIVE OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, LOST PROFITS, LOST REVENUE, GOODWILL OR ANTICIPATED SAVINGS, OR LOST OR DAMAGED DATA, WHETHER ARISING IN AGREEMENT, TORT (INCLUDING NEGLIGENCE) OR OTHERWISE, EVEN IF HUAWEI HAS BEEN ADVISED OF THEIR POSSIBILITY THEREOF.

## 13. EXPORT CONTROL

- a) HAINA shall comply with all applicable export control laws and regulations as well





as United Nations Security Council resolutions and international treaties (for the purposes of this **Article 13**, collectively “**Export Control Laws**”) to which all Training Kits and/or training services supplied by Huawei under this Agreement are subject. HAINA shall take all necessary measures to ensure that the Training Kits and/or training services shall not, directly or indirectly, be resold or transferred to the prohibited End Users or for the prohibited end use by any applicable export control laws and regulations, unless properly authorized by the appropriate government authorities. Compliance with such requirements shall be subject to periodic audits by Huawei.

#### 14. COMPLIANCE WITH LAWS

- 14.1. In connection with the carrying out its obligations and responsibilities under this Agreement, HAINA represents and warrants the following:
- a) HAINA shall comply with all country, federal, state and local laws, ordinances, codes, regulations, rules, policies, licensing requirements, regulations and procedures, including, without limitation, such laws and regulations related to recycling or take-back programs for packaging, the use of products under telecommunications laws/regulations, and all applicable anti-corruption laws (collectively, the “**Applicable Laws**”);
  - b) HAINA shall not take any action or permit or authorize any action which may render Huawei in violation of **Applicable Laws**;
  - c) HAINA, (which for purposes of this Article shall include all of HAINA’s employees, agents, representatives, Affiliates and any person who performs services on behalf of HAINA) agrees with Huawei that it will not, in connection with this Agreement, (or in respect of any other agreement or understanding between HAINA and Huawei), bribe, or attempt to bribe (which shall include without limitation, any offer of any form of payment, gift or other form of inducement, reward or advantage, charitable donations, facilitation payments, and/or political contributions (whether of money or anything of value)) Huawei, any of Huawei’s agents, representatives, Affiliates or persons employed by or acting on behalf of Huawei, any customers or potential customers of Huawei, any public or government officials or employees, public international organizations, political parties, or private individuals or other entities (“**Relevant Party**”);
  - d) In no event shall Huawei be obligated under this Agreement to take any action or omit to take any action that Huawei believes, in good faith, would cause it to be in violation of any laws of the Territory identified in this Agreement or the **Applicable Laws**.
  - e) HAINA has not, prior to the date of this Agreement, bribed or attempted to bribe any **Relevant Party** in order to secure and/or retain any business from Huawei either in connection with this Agreement or otherwise.
- 14.2. If HAINA discovers that it has or may have violated any of the provisions in this **Article 14 (COMPLIANCE WITH LAWS)**, HAINA shall immediately notify Huawei in writing and cooperate with any investigations by Huawei into such matters.
- 14.3. Notwithstanding any other provision in this Agreement, Huawei may terminate this Agreement immediately upon written notice if HAINA breaches any of the representations and warranties set forth in this Article 14. HAINA will indemnify and hold harmless Huawei and its directors, officers, employees, agents, Affiliates and subsidiaries against any and all liabilities, losses and expenses, including any fines imposed by any relevant government or regulatory authority and any legal fees, costs





and expenses, which Huawei and its directors, officers, employees, agents and Affiliates and subsidiaries may incur as a result of HAINA's breach of this **Article 14 (COMPLIANCE WITH LAWS)**.

## 15. GOVERNING LAW AND DISPUTES RESOLUTION

- 15.1. This Agreement shall be governed by and construed in accordance the substantive law of Hong Kong without referring to its conflict rules.
- 15.2. The Parties shall use their best efforts to settle amicably all disputes arising out of or in connection with this Agreement or its interpretation.
- 15.3. Subject to Article 15.4, all disputes, controversies or claims arising out of or in connection with or in relation to this Agreement of its negotiation, performance, breach, existence or validity, whether contractual or tortious, shall be submitted to the Hong Kong International Arbitration Center (HKIAC) for arbitration, in accordance with the Uncitral Arbitration Rules as in force at the Effective Date of this Agreement. The place of the arbitration proceedings shall be Hong Kong. The arbitration proceedings shall be conducted in the English language. There shall be three (3) arbitrators, one appointed by Huawei, one appointed by HAINA and one appointed by the HKIAC. The award of the arbitration shall be final and binding upon the Parties hereto. The arbitration fee shall be borne by the losing Party.
- 15.4. Either Party may seek from a court with competent jurisdiction any provisional remedy that may be necessary to protect that Party's Intellectual Property Rights, including Confidential Information. Notwithstanding the preceding, the final right of determination of any provisional remedy granted and the dispute shall be resolved and decided in accordance with Article 15.3.
- 15.5. During course of arbitration, both Parties shall continue to perform their respective contractual obligations under this Agreement pending the finalizations of the arbitration or determination by the court, save and except obligations under dispute that are referred to arbitration or the court.

## 16. MISCELLANEOUS

- 16.1. **Amendment.** No provision of this Agreement shall be binding on either Party unless made in writing and signed by the person authorized in writing by the Parties.. All amendments to this Agreement shall be integral parts of this Agreement.
- 16.2. **Waiver and Accumulation of Remedies.** Any waiver of any right under this Agreement is only effective if it is in writing and it applies only to the Party to whom the waiver is addressed and in the circumstances for which it is given. Any failure to exercise, or any delay in exercising, a right or remedy by either Party shall not constitute a waiver of that right or remedy, or of any other rights or remedies. The rights and remedies provided by this Agreement are cumulative and, unless otherwise provided in this Agreement, are not exclusive of any right or remedies provided at law, in equity or otherwise under this Agreement.
- 16.3. **Severability.** In the event any provision (or part thereof) of this Agreement is held to be unenforceable under Applicable Law, this Agreement shall be construed as if said unenforceable provision (or part thereof) had not been contained herein and such unenforceability shall not affect any other provision of this Agreement; the Parties shall negotiate in good faith to replace the unenforceable provision (or part thereof) with a provision carrying similar commercial effect.





#### 16.4. Assignment and Subcontract.

- a) Except as otherwise provided in this Agreement, neither Huawei nor HAINA may assign, novate, sub-contract or otherwise transfer any of its rights or obligations under this Agreement in whole or in part, or grant, declare, create or dispose of any right or interest in it without the other's prior written consent (such consent not to be unreasonably withheld or delayed);
- b) Huawei shall be entitled to assign, novate, sub-contract or otherwise dispose of or deal with any or all of its rights and/or obligations under this Agreement to any Affiliates or to any third party purchasing substantially the whole of the business to which the Products and/or Services relate provided that it shall give written notification to HAINA of any exercise of its rights under this Article 16.11 (Notice.);
- c) Subject to the foregoing restriction, this Agreement shall be binding upon and inure to the benefit of the Parties' respective successors and assignees.

16.5. **Relationship of the Parties.** The rights of each Party under this Agreement are not intended to be exclusive in any manner, except as specifically set forth herein. The Parties hereunder shall perform activities hereunder only as independent contractors and neither Party shall be, nor represent itself to be, a joint venture, partner, broker, employee, agent or legal representative of the other for any purpose whatsoever. Further, nothing contained herein shall be construed to be inconsistent with this relationship or status. Nothing in this Agreement shall be interpreted as granting either Party the right or authority to make commitments of any kind on the other Party's behalf, implied or otherwise, without prior review and written agreement.

16.6. **Languages.** Upon execution, this Agreement may be translated into other language, provided, however, that in the event of any discrepancies between the English version and any other version, the English version shall be the original and take precedence in the interpretation of the terms in question. The English language shall be the official language of all correspondence, meetings and dispute resolution between the Parties.

16.7. **Survival of Provisions.** Any provisions of this Agreement which expressly or by their nature are intended to survive the termination of this Agreement, including Article titled Confidentiality, Intellectual Property Rights, Intellectual Property Rights Indemnification, Limitation of Liability, Termination, Governing Law and Disputes Resolution, Miscellaneous, will continue in full force and effect subsequent to and notwithstanding such termination, until such provisions are satisfied or by their nature expire.

16.8. **Entire Agreement.** This Agreement comprises the entire agreement between the Parties hereto concerning the subject matter herein and replaces any prior or written communications between the Parties, all of which are excluded.

16.9. **Security.** Each Party agrees that, when employees or agents of the visiting Party are on the premises of the host Party, they will at all times comply with all security regulations in effect. The visiting Party further agrees to abide at all times with off premises security regulations when the visiting Party has under its control Confidential Information of the host Party. Each Party specifically agrees not to disclose to any third Party any information, systems, products, ideas, processes or methods of operation observed at the other Party's facilities, all of which shall be deemed Confidential Information as defined herein.

16.10. **Announcements.** Neither Party shall without the written consent of the other, issue any press release or make any public announcement with respect to this Agreement and the





transactions contemplated hereby, except as may be required (or made advisable, in the opinion of such Party's counsel) by governmental rule (including applicable stock exchange rules and regulations) and, if so required such Party shall give the other Huawei reasonable opportunity to comment thereof.

**16.11. Notice.**

- a) Unless otherwise expressly provided in this Agreement, all notices and other communications to be given under or in connection with this Agreement shall be made in writing and delivered by hand delivery, facsimile or pre-paid recorded or registered mail, addressed to the Parties at the addresses designated by them in this Agreement or as subsequently changed by notice duly given;
- b) Either Party may from time to time change the addresses or other contact information by serving written notice to the other Party delivered in accordance with this clause;
- c) Any such notices and other communications shall be deemed to have been duly given:
  - (i) when delivered, if delivered by hand during normal business hours of the recipient;
  - (ii) upon dispatch if sent by facsimile provided that the sending Party shall have obtained electronic or other confirmation of accurate and complete transmission;
  - (iii) on the third (3rd) Business Day after being sent by pre-paid recorded or registered mail.





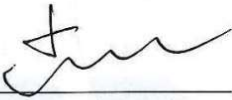
**Huawei**  
 For the attention of: [insert position]  
 Address: [insert address]  
 Fax number: [insert number]

**HAINA**  
 For the attention of: [insert position]  
 Address: [insert address]  
 Fax number: [insert number]

16.12. **URLs.** HAINA hereby confirms that it has the ability to access, has accessed, has read and agreed to, the information made available by Huawei at all of the world wide web sites/URLs/addresses/pages referred to anywhere throughout this Agreement. HAINA acknowledges that Huawei may modify any URL address or terminate the availability of any information at any address without notice to HAINA.

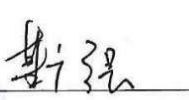
IN WITNESS WHEREOF, this Agreement has been duly signed by the Parties hereto, in duplicate, each of which will be deemed to be an original, on the day written above.

**HUAWEI:**

Authorized signature: 

Name: Meng Qiang

Title: Enterprise Business President  
Huawei Technologies (Thailand) Co., Ltd

Authorized signature: 

Name: Dong Guangqiang

Title: Commercial Manager

**HAINA:** \_\_\_\_\_

Authorized signature: 

Name: Assoc.Prof.Supatra Kosaiyakanont

Title: President of RMUTP





**บันทึกความเข้าใจ**  
**ระหว่าง**  
**มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร**  
**โดยสถาบันสหวิทยาการดิจิทัลและหุ่นยนต์ และคณะวิศวกรรมศาสตร์**  
**กับ สมาคมผู้ประกอบการระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ไทย (TARA)**

บันทึกความเข้าใจฉบับนี้ ทำขึ้น ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เมื่อวันที่ ๔ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๓ ระหว่าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โดยสถาบันสหวิทยาการดิจิทัลและหุ่นยนต์ และคณะวิศวกรรมศาสตร์ ตั้งอยู่ที่ ๑๓๘๑ ถนนประชาชื่น แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร ๑๐๘๐๐ โดยผู้ช่วยศาสตราจารย์สทรินทร์ วงษ์ศรีษะ รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ซึ่งต่อไปในบันทึกความเข้าใจนี้ เรียกว่า “มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร” ฝ่ายหนึ่ง และ สมาคมผู้ประกอบการระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ไทย หรือ TARA โดย นายประพัฒน์ อภินิเรศรัษฎ์ นายกสมาคมผู้ประกอบการระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ไทย สำนักงานตั้งอยู่ที่ อาคารอภินิเรศรัษฎ์ เลขที่ ๘๖๘ ถนนเพชรเกษม แขวงบางแคเหนือ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร ๑๐๑๖๐ ซึ่งต่อไปในบันทึกความเข้าใจนี้ เรียกว่า “สมาคมผู้ประกอบการระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ไทย” ฝ่ายหนึ่ง

ทั้งสองฝ่ายได้มีการปรึกษาหารือ โดยมีการพูดคุยในหลักการและทำความเข้าใจในภาพรวมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องทั้งหมด และมีความเห็นตรงกันในเจตนาที่จะสร้างความร่วมมือกันในการพัฒนาระดับด้านการพัฒนาการศึกษา เทคโนโลยี และนวัตกรรม ให้กับภาคอุตสาหกรรม อันมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

**วัตถุประสงค์**

๑. เพื่อร่วมเป็นพันธมิตรด้านการพัฒนาการศึกษา เทคโนโลยี และนวัตกรรม ให้กับภาคอุตสาหกรรม ระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร และสมาคมผู้ประกอบการระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ไทย
๒. เพื่อร่วมกันพัฒนาต่อยอดพัฒนาเทคโนโลยีด้าน Smart Factory และชุดอุปกรณ์ IoT อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อต่อยอดใช้งานจริงในภาคอุตสาหกรรม
๓. เพื่อสนับสนุนการสร้างผู้ประกอบการใหม่ ทั้งกลุ่ม Start Up, Developer และ System Integrator ให้กับภาคอุตสาหกรรม

ทั้งสองฝ่ายจึงได้ทำบันทึกความเข้าใจกัน ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ขอบเขตหน้าที่ความร่วมมือ

๑.๑ ทั้งสองฝ่ายจะร่วมมือกันด้านการพัฒนาการศึกษา เทคโนโลยี และนวัตกรรม ให้กับภาคอุตสาหกรรม ระหว่างสมาชิกของสมาคมผู้ประกอบการระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ไทย กับ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร





๑.๒ ทั้งสองฝ่ายร่วมพัฒนาภาคใต้ด้านการบริการสังคมจากโครงการต่าง ๆ ที่เกิดจากร่วมมือของทั้งสองฝ่าย และพัฒนาภาคใต้ด้านการบริหารจัดการรายได้รายจ่ายของพันธมิตรจากโครงการและกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้น

๑.๓ ทั้งสองฝ่ายจะให้การสนับสนุนด้านบุคลากร ความรู้ เครื่องมือ เทคโนโลยี ห้องทดลอง สถานที่ดำเนินการ และสิ่งสนับสนุนด้านเทคนิคอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการภายใต้ความร่วมมือที่เกิดขึ้นจากทั้งสองฝ่ายให้สำเร็จลุล่วง

๑.๔ ทั้งสองฝ่ายร่วมสนับสนุนการสร้างผู้ประกอบการใหม่ ทั้งกลุ่ม Start Up, Developer และ System Integrator ให้กับภาคอุตสาหกรรม

๑.๕ ทั้งสองฝ่ายจะร่วมดำเนินกิจกรรมอื่น ๆ ที่เป็นการสร้างและส่งเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร และสมาคมผู้ประกอบการระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ไทย ตามที่ทั้งสองฝ่ายเห็นสมควร

ข้อ ๒ การดำเนินการตามบันทึกความเข้าใจฉบับนี้ ทั้งสองฝ่ายจะมอบหมายให้ผู้แทนของแต่ละฝ่ายได้ตกลงกันในรายละเอียด และจัดทำเป็นเอกสารแนบท้ายเพิ่มเติมต่อไป

ข้อ ๓ บันทึกความเข้าใจฉบับนี้ อาจมีการปรับปรุง เปลี่ยนแปลง หรือเพิ่มเติมได้ ตามความเหมาะสม โดยได้รับความเห็นชอบจากทั้งสองฝ่าย ซึ่งต้องแจ้งเป็นหนังสือให้อีกฝ่ายหนึ่งทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๓๐ (สามสิบ) วัน เพื่อที่จะได้ร่วมกันพิจารณา การแก้ไขดังกล่าวให้จัดทำเป็นบันทึกความเข้าใจเพิ่มเติมแนบท้ายและลงนามโดยผู้มีอำนาจ หรือผู้ที่ได้รับมอบอำนาจทั้งสองฝ่าย และให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของบันทึกความเข้าใจฉบับนี้

ข้อ ๔ บันทึกความเข้าใจฉบับนี้ มีกำหนดระยะเวลา ๓ ปี นับตั้งแต่วันที่ทั้งสองฝ่ายได้ลงนามเป็นต้นไป เมื่อครบกำหนดเวลาดังกล่าวแล้ว ทั้งสองฝ่ายอาจตกลงกันเพื่อขยายระยะเวลาต่อไปได้ โดยให้ทำเป็นหนังสือ ทั้งนี้ การขยายเวลาจะมีผลต่อเมื่อทั้งสองฝ่ายเห็นชอบร่วมกัน

ข้อ ๕ การยกเลิกบันทึกความเข้าใจฉบับนี้ ให้กระทำโดยฝ่ายที่ประสงค์จะยกเลิก แสดงเจตนาให้อีกฝ่ายหนึ่งทราบล่วงหน้าเป็นลายลักษณ์อักษร ไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน ซึ่งการยกเลิกบันทึกความเข้าใจจะมีผลต่อเมื่อทั้งสองฝ่ายเห็นชอบร่วมกัน และบรรดาความตกลงใดๆ ที่แนบท้ายบันทึกความเข้าใจฉบับนี้ ให้มีผลสิ้นสุดตามลงไปด้วย ทั้งนี้ การยกเลิกบันทึกความเข้าใจดังกล่าว จะไม่กระทบกระเทือนต่อความร่วมมือที่ยังผูกพัน หรืออยู่ระหว่างดำเนินการ โดยให้ดำเนินการต่อไปจนแล้วเสร็จ

ข้อ ๖ ความร่วมมือตามบันทึกความเข้าใจนี้ไม่มีข้อผูกพันใดๆ ตามกฎหมาย

บันทึกความเข้าใจฉบับนี้ ทำขึ้นไว้ ๒ ฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกันทุกประการ ทั้งสองฝ่ายได้อ่านและเข้าใจข้อความโดยตลอดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อและตราประทับ (ถ้ามี) ไว้เป็นหลักฐานสำคัญต่อหน้าพยาน และทั้งสองฝ่ายต่างยึดถือไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ



ลงชื่อ .....  
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์สทรรัตน์ วงษ์ศรีษะ)  
 รักษาการแทนอธิการบดี  
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ลงชื่อ.....  
 (นายประพิณ อภินรเศรษฐ์)  
 นายกสมาคมผู้ประกอบการระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ไทย

ลงชื่อ ..... พยาน  
 (ดร.ปริญญา บุญเกษม)  
 รองอธิการบดีฝ่ายพัฒนากิจการและภาคีความร่วมมือ  
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ลงชื่อ ..... พยาน  
 (นายชัชชัย ผลมูล)  
 รองนายกสมาคม  
 ผู้ประกอบการระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ไทย

ลงชื่อ ..... พยาน  
 (ดร.ณัฐวรพล รัชสิริวัชรบุล)  
 คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์  
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ลงชื่อ ..... พยาน  
 (นายนพดล ตะวงษ์)  
 กรรมการสมาคม  
 ผู้ประกอบการระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ไทย

ลงชื่อ ..... พยาน  
 (ดร.รัตนาวลี ไม้สัก)  
 คณบดีคณะบริหารธุรกิจ  
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



ภาคผนวก ข  
คณะกรรมการจัดทำหลักสูตร



## คณะกรรมการจัดทำหลักสูตร

### กรรมการอำนวยการ

- |   |                  |
|---|------------------|
| 1. อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร<br>อาจารย์ ดร.ณัฐวรพล รัชสิริวัชรบุล      | ประธานกรรมการ    |
| 2. รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและพัฒนาคณาจารย์<br>รองศาสตราจารย์ ดร.นัฐโชติ รั๊กไทยเจริญชีพ | รองประธานกรรมการ |
| 3. คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์<br>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพงศ์ พันธนะ                       | กรรมการ          |
| 4. ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน<br>นางสาวรุ่งฤดี ตรงต่อศักดิ์           | กรรมการ          |

### กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.พยุง มีสัจ<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ | ประธานกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| 2. อาจารย์ ดร.ปิยะ ธิรพันธุ์เมธี<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ        | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ       |
| 3. อาจารย์ ดร.เอกชัย เนาวนิช<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ         | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ       |
| 4. นายเกรียงศักดิ์ จิตรลัมัย<br>การทางพิเศษแห่งประเทศไทย                      | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ       |
| 5. นายอนุพงศ์ วิเศษสังข์<br>บริษัท บางกอก สมาร์ทการ์ด ซิสเต็ม จำกัด           | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ       |

### กรรมการดำเนินงาน

- |  |                  |
|--|------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพงศ์ พันธนะ        | ประธานกรรมการ    |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภูภูมิ พ่วงเจริญชัย   | รองประธานกรรมการ |
| 3. อาจารย์ประสิทธิ์ แพงเพชร                    | กรรมการ          |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีระบุษย์ คุณรัตนศิริ | กรรมการ          |
| 5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กมลพรรณ จารุวาระกุล      | กรรมการ          |
| 6. อาจารย์ ดร.อัญชลี มโนสืบ                    | กรรมการ          |
| 7. อาจารย์ ดร.มณฑนา เตียวงษ์สุวรรณ             | กรรมการ          |
| 8. อาจารย์ ดร.ณัฐวัฒน์ จันทะเสน                | กรรมการ          |

- |   |                     |
|---|---------------------|
| 9. รองศาสตราจารย์ ดร.วรินทร์ สุดคะนิง       | กรรมการ             |
| 10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุรุษกร อยู่สุข   | กรรมการ             |
| 11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กร พวงนาค         | กรรมการ             |
| 12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สิทธิศักดิ์ วรรดิษฐ์ | กรรมการ             |
| 13. อาจารย์ ดร.เกรียงไกร เหลืองอำพล         | กรรมการ             |
| 14. อาจารย์ ดร.ยุพธนา สรวลสรรค์             | กรรมการ             |
| 15. อาจารย์ ดร.พรภัทร์ ศิริธรรมกุล          | กรรมการ             |
| 16. อาจารย์นิลमित นิลาศ                     | กรรมการ             |
| 17. นางสาวสุภาภรณ์ ลาหุม                    | กรรมการและเลขานุการ |



คำสั่งคณะกรรมการศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
ที่ ๑๔๓/๒๕๖๖

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (ต่อเนื่อง)  
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๗

เพื่อให้การดำเนินงานการจัดทำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (ต่อเนื่อง) หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๗ ดำเนินการเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุวัตถุประสงค์ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงาน ดังนี้

**๑. คณะกรรมการอำนวยการ ประกอบด้วย**

- |     |   |                     |
|-----|---|---------------------|
| ๑.๑ | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพงศ์ พันธุ์นะ      | ประธานกรรมการ       |
| ๑.๒ | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภุภุมิ พ่วงเจริญชัย   | กรรมการ             |
| ๑.๓ | อาจารย์ประสิทธิ์ แผงเพชร                    | กรรมการ             |
| ๑.๔ | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีระยุทธ คุณรัตน์ศิริ | กรรมการ             |
| ๑.๕ | นางสาวสุภาภรณ์ ลาทุม                        | กรรมการและเลขานุการ |

มีหน้าที่ อำนวยความสะดวก ให้คำปรึกษา และข้อเสนอแนะ ในการพัฒนาหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา เพื่อให้การดำเนินงานจัดทำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (ต่อเนื่อง) หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๗ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

**๒. คณะกรรมการดำเนินงาน ประกอบด้วย**

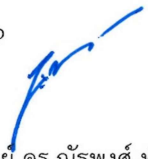
- |      |   |                     |
|------|---|---------------------|
| ๒.๑  | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีระยุทธ คุณรัตน์ศิริ | ประธานกรรมการ       |
| ๒.๒  | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กมลพรรณ จารุวาระกุล      | กรรมการ             |
| ๒.๓  | อาจารย์ ดร.อัญชลี มโนสีบ                    | กรรมการ             |
| ๒.๔  | อาจารย์ ดร.มณฑนา เตียวงษ์สุวรรณ             | กรรมการ             |
| ๒.๕  | อาจารย์ ดร.ณัฐวัฒน์ จันทะเสน                | กรรมการ             |
| ๒.๖  | รองศาสตราจารย์ ดร.วรินทร์ สุดคณิง           | กรรมการ             |
| ๒.๗  | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุรุษกร อยู่สุข       | กรรมการ             |
| ๒.๘  | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กร พวงนาค             | กรรมการ             |
| ๒.๙  | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สิทธิศักดิ์ วรรดิษฐ์     | กรรมการ             |
| ๒.๑๐ | อาจารย์ ดร.เกรียงไกร เหลืองอำพล             | กรรมการ             |
| ๒.๑๑ | อาจารย์ ดร.ยุทธนา สรวลสรรงค์                | กรรมการ             |
| ๒.๑๒ | อาจารย์นิลमित นิลาศ                         | กรรมการ             |
| ๒.๑๓ | นางสาวสุภาภรณ์ ลาทุม                        | กรรมการและเลขานุการ |

มีหน้าที่ รวบรวมข้อมูล และดำเนินการจัดทำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (ต่อเนื่อง) หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๗ ร่วมเป็นคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

/ทั้งนี้...

ทั้งนี้ ให้ผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งดังกล่าวปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ให้ดำเนินการเป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีประสิทธิภาพ และบังเกิดผลดีแก่ทางราชการ

สั่ง ณ วันที่ ๓๐ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพงศ์ พันธุ์นะ)  
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์





คำสั่งคณะกรรมการวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
ที่ ๑๓๐ / ๒๕๖๖

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

ตามที่สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ได้จัดทำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เพื่อให้หลักสูตรมีความสมบูรณ์ ถูกต้อง ทันสมัย และพร้อมเปิดรับนักศึกษา ในปีการศึกษา ๑/๒๕๖๕ เพื่อให้การดำเนินงานดังกล่าวเป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร ดังต่อไปนี้

**๑. คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร**

- |     |  |               |
|-----|--|---------------|
| ๑.๑ | รองศาสตราจารย์ ดร.พยุง มีสัจ<br>ผู้อำนวยการสำนักหอสมุดกลาง<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ                           | ประธานกรรมการ |
| ๑.๒ | อาจารย์ ดร.ปิยะ ธิรพันธุ์เมธี<br>รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ              | กรรมการ       |
| ๑.๓ | อาจารย์ ดร.เอกชัย เนาวนิช<br>รักษาราชการแทนผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ | กรรมการ       |
| ๑.๔ | นายเกรียงศักดิ์ จิตรลัมย์<br>หัวหน้าแผนกอุปกรณ์เก็บค่าผ่านทาง ๒ กองบำรุงรักษาอุปกรณ์ ฝ่ายบำรุงรักษา<br>การทางพิเศษแห่งประเทศไทย    | กรรมการ       |
| ๑.๕ | นายอนุพงศ์ วิเศษสังข์<br>ตำแหน่ง Transit Specialist Level ๒<br>บริษัท บางกอก สมาร์ทการ์ด ซิสเต็ม จำกัด                             | กรรมการ       |

**หน้าที่ความรับผิดชอบ**

๑. แสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์
๒. สนับสนุนการดำเนินงานเปิดหลักสูตร

**๒. คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร**

- |     |   |         |
|-----|---|---------|
| ๒.๑ | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพงศ์ พันธุ์นะ      | กรรมการ |
| ๒.๒ | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภูภูมิ พ่วงเจริญชัย   | กรรมการ |
| ๒.๓ | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีระยุทธ คุณรัตน์ศิริ | กรรมการ |

/อาจารย์...

๒.๔	อาจารย์ประสิทธิ์ แพงเพชร	กรรมการ
๒.๕	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุรุษกร อยู่สุข	กรรมการ
๒.๖	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กมลพรรณ จารูวาระกุล	กรรมการ
๒.๗	อาจารย์ ดร.ณัฐวัฒน์ จันทะเสน	กรรมการ
๒.๘	อาจารย์ ดร.อัญชลี มโนสืบ	กรรมการ
๒.๙	รองศาสตราจารย์ ดร.วรินทร์ สุดคณิง	กรรมการ
๒.๑๐	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กร พวงนาค	กรรมการ
๒.๑๑	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สิทธิศักดิ์ วรรดิษฐ์	กรรมการ
๒.๑๒	อาจารย์ ดร.เกรียงไกร เหลืองอำพล	กรรมการ
๒.๑๓	อาจารย์ ดร.ยุทธนา สรวลสรณ์	กรรมการ
๒.๑๔	อาจารย์ ดร.พรภัทร์ ศิริธรรมกุล	กรรมการ
๒.๑๕	อาจารย์ ดร.มันทนา เตี้ยวงษ์สุวรรณ	กรรมการ
๒.๑๖	อาจารย์นิลमित นิลาศ	กรรมการ
๒.๑๗	นางสาวสุภาภรณ์ ลาทุม	กรรมการและเลขานุการ

#### หน้าที่ความรับผิดชอบ

๑. สำรวจความต้องการหลักสูตร
๒. จัดทำหลักสูตร
๓. ติดต่อประสานงานการคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
๔. ประสานงานและดำเนินการเพื่อจัดหลักสูตรให้ประสบความสำเร็จ
๕. ร่วมเป็นคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร
๖. ประชาสัมพันธ์หลักสูตร
๗. รับสมัครนักศึกษา
๘. ปฏิบัติงานอื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

สั่ง ณ วันที่ ๒๔ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เวทรินทร์ อัญชลีประเสริฐ)

รองคณบดีฝ่ายวางแผน

รักษาราชการแทนคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์