



รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมการบำรุงรักษา

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2568

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	ก
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป
หมวดที่ 2	ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้
หมวดที่ 3	แผนรับนักศึกษา
หมวดที่ 4	ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร
หมวดที่ 5	การจัดกระบวนการเรียนรู้
หมวดที่ 6	ความพร้อมและศักยภาพของหลักสูตร
หมวดที่ 7	การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา
หมวดที่ 8	การประกันคุณภาพหลักสูตร
หมวดที่ 9	ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร
ภาคผนวก	65
ภาคผนวก ก	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร และ คำสั่งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร
ภาคผนวก ข	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางว่าด้วยการศึกษา ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 และ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการเทียบ โอนหน่วยกิต ผลการศึกษา และการยกเว้นการเรียนรายวิชา มหาวิทยาลัย ราชภัฏลำปาง พ.ศ. 2566 และ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ว่าด้วย การดำเนินงานระบบคลัง หน่วยกิตของมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง พ.ศ. 2566 และ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ว่าด้วย สหกิจศึกษาและการศึกษา เชิงบูรณาการกับการทำงาน พ.ศ. 2566
ภาคผนวก ค	ตารางแสดงวิเคราะห์ความต้องการผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียและ การกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (คุณลักษณะบัณฑิต อันพึงประสงค์)
ภาคผนวก ง	ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับ แสดงผลลัพธ์การเรียนรู้เฉพาะสาขา (Specific Outcomes) และ แสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไป (Generic Outcomes)
ภาคผนวก จ	ตารางวิเคราะห์ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐาน ระดับคุณวุฒิ

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า	
ภาคผนวก ฉ	ตารางกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร (PLOs) และตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรทั้ง 4 ด้าน ตามประกาศ กมอ	116
ภาคผนวก ช	คำอธิบายรายวิชา	137
ภาคผนวก ซ	รายละเอียดผลการสัมภาษณ์ผู้ใช้บัณฑิต สำหรับการพัฒนาหลักสูตร	173
ภาคผนวก ฅ	ผลงานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร	180
ภาคผนวก ญ	บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการร่วมกับสถานประกอบการ	187
ภาคผนวก ฎ	การกำหนดหมวดและหมู่วิชาของมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง	204
ภาคผนวก ฏ	มติสภามหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง	212

รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบำรุงรักษา หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2568

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
คณะ เทคโนโลยีอุตสาหกรรม

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร :
ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบำรุงรักษา
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Maintenance Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมการบำรุงรักษา)
ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วศ.บ. (วิศวกรรมการบำรุงรักษา)
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Engineering (Maintenance Engineering)
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : B.Eng. (Maintenance Engineering)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 129 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

5.3 ภาษาที่ใช้

หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทย

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ ที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

5.5 ความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก

เป็นหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง นอกจากนี้คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ได้มีการบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการและการจัดการศึกษาในรูปแบบบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานร่วมกับสถานประกอบการ ดังนี้

- 1) บริษัท เอ็น เอส เค แบริงส์ (ประเทศไทย) จำกัด
- 2) บริษัท เจริญชัยหม้อแปลงไฟฟ้า จำกัด
- 3) บริษัท ฮานาไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน)
- 4) บริษัท ดริสเซน เคเทอร์ริง อีควิปเมนท์ จำกัด
- 5) บริษัท เอส.เอ็ม.ซี. (ประเทศไทย) จำกัด

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2568 เปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2568
- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ปรับปรุงจากหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
- ได้พิจารณาเห็นชอบ โดยคณะกรรมการประจำคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ในการประชุม ครั้งที่ 2 / 2567 เมื่อวันที่ 14 มิถุนายน 2567
- ได้พิจารณากลับกรองเสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตร โดยคณะกรรมการกลับกรอง หลักสูตรของมหาวิทยาลัย ในการประชุม ครั้งที่ 6 / 2567 เมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม 2567
- ได้พิจารณาเห็นชอบ โดยสภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ในการประชุม ครั้งที่ 7 / 2567 เมื่อวันที่ 23 สิงหาคม 2567
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร โดยสภามหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ในการประชุม ครั้งที่ 10 / 2567 เมื่อวันที่ 14 กันยายน 2567

7. ความพร้อมในการตรวจสอบและรับรองการดำเนินการจัดการศึกษาหลักสูตรที่มีประสิทธิภาพ และสอดคล้องตามมาตรฐานการอุดมศึกษา

หลักสูตรมีความพร้อมในการรับการตรวจสอบหลักสูตรการศึกษาและตรวจสอบ การดำเนินการจัดการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการแต่งตั้งหรือมอบหมายผู้ตรวจสอบ และการตรวจสอบการดำเนินการจัดการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ในปีการศึกษา 2570

8. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

8.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ เลขประจำตัว บัตรประชาชน	คุณวุฒิ / สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก		จำนวนผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี)				
		มหาวิทยาลัย/ สถาบัน	ปี	2563	2564	2565	2566	2567
1. นายจักรกฤษณ์ ยันยะลา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3-5299-00344-XX-X	วท.ม. (การ จัดการ อุตสาหกรรม) อ.ส.บ. (วิศวกรรม อุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2552				1	
		มหาวิทยาลัยเซนต์ จอห์น	2540					
2. นายปฐมพงศ์ พรหมมาบุญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3-5210-00643-XX-X	ค.อ.ม. (เครื่องกล) ปทส. (เครื่องกล (เทคนิคช่าง ยนต์))	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระ นครเหนือ สถาบันเทคโนโลยี ปทุมวัน	2549		1		2	
			2543					
3. นายพงษ์ศักดิ์ อยู่มั่น ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3-5307-00503-XX-X	วศ.ม. (เทคโนโลยี พลังงาน) ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	2551				1	
		มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	2548					
4. นายวรพล คณิตปัญญาเจริญ อาจารย์ 3-5299-00008-XX-X	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546	1				
		มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2542					
5. นายณรงค์ เครือกันทา อาจารย์ 3-5208-00254-XX-X	ค.อ.ม. (ไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรม โทรคมนาคม)	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระ นครเหนือ สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง	2550		1		3	
			2542					

8.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรภายนอก (กรณีร่วมผลิต)

ไม่มี

9. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

10. สถานการณ์ภายนอกภายใน/การพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

10.1 ความเสี่ยงและผลกระทบจากสภาพแวดล้อมภายนอก

- (1) เนื่องจากเป็นหลักสูตรเปิดใหม่ที่เกิดจากความต้องการของตลาดแรงงานในประเทศ ซึ่งอาจทำให้สถานประกอบการผู้ใช้บัณฑิตยังไม่ทราบข้อมูล

10.2 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในของหลักสูตร

จุดแข็ง

- (1) มีภาคีเครือข่ายจากองค์กรภายนอกที่มีประสบการณ์และเป็นที่ยอมรับในภาคอุตสาหกรรม มาเป็นวิทยากรพิเศษในการถ่ายทอดความรู้ด้านการบำรุงรักษาให้กับอาจารย์และนักศึกษา
- (2) หลักสูตรมีความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก ที่บูรณาการเครื่องมือและครุภัณฑ์ที่ทันสมัยร่วมกัน

จุดอ่อน

- (1) ช่วงเวลาไม่เอื้ออำนวยและงบประมาณไม่เพียงพอต่อการพัฒนาความรู้เฉพาะทางจากการฝึกอบรมของอาจารย์ให้ทันตามสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่ทันสมัย

11. ผลกระทบจากข้อ 10 ที่มีต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของ

มหาวิทยาลัย

11.1 การพัฒนาหลักสูตรความสอดคล้องปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบำรุงรักษา ได้มีการพัฒนาให้สอดคล้องกับปรัชญาของมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางที่ว่าด้วย “สร้างปัญญาผ่านประสบการณ์ บูรณาการศาสตร์เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต” ร่วมกับการพัฒนาตามกรอบนโยบาย และแผนยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง พ.ศ. 2563 - 2580 ตามยุทธศาสตร์ที่ 3 การยกระดับคุณภาพการศึกษา และดำเนินการให้มีความสอดคล้องกับพันธกิจของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ตามวิสัยทัศน์ “เป็นแหล่งเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรม สร้างการบูรณาการศาสตร์ด้านเทคโนโลยีเพื่อการผลิต บัณฑิตที่มีคุณภาพ ส่งเสริมงานวิจัย และบริการวิชาการเพื่อการพัฒนาชุมชนท้องถิ่น” และมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ที่มีวิสัยทัศน์ ที่ว่าด้วย มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางเป็นสถาบันผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีอัตลักษณ์และบูรณาการ ภูมิปัญญาสู่นวัตกรรมเพื่อการท้องถิ่นอย่างยั่งยืน ซึ่งการผลิตบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมการบำรุงรักษา ที่มีคุณภาพและเป็นไปตามมาตรฐานทางวิชาชีพ มีองค์ความรู้ ทักษะ และสมรรถนะที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตในภูมิภาค และประเทศชาติ รวมถึงการสร้างอัตลักษณ์ของบัณฑิตที่แตกต่าง สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและนวัตกรรม ให้เป็นที่ยอมรับของผู้ใช้บัณฑิตและสังคม โดยยึดหลักการกระจายโอกาส

ทางการศึกษาอย่างเท่าเทียม ควบคู่กับการจัดการศึกษารูปแบบการเรียนรู้ตลอดชีวิต ส่งเสริมด้านการวิจัยและการพัฒนาองค์ความรู้ตามศาสตร์ที่จำเป็นที่มีประโยชน์ต่อการพัฒนาท้องถิ่นชุมชนและประเทศ อีกทั้งการให้ความสำคัญกับการวิจัยเพื่อบูรณาการภูมิปัญญาสู่การแก้ปัญหาของพื้นที่ สนับสนุนพันธกิจของคณะและมหาวิทยาลัยที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างแท้จริง ร่วมกับการบริการวิชาการในรูปแบบการถ่ายทอดองค์ความรู้ และการนำเทคโนโลยีนวัตกรรมปรับใช้บนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ที่ตอบสนองความต้องการของชุมชน สังคมและประเทศชาติ ประกอบกับการสืบสาน ส่งเสริมโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริและปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงสู่ชุมชนและสังคม เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจในคุณค่า ความสำนึก และความภูมิใจในวัฒนธรรมของท้องถิ่นและของชาติ เพื่อให้เกิดความตระหนัก ห่วงแหน ในคุณค่าของการอนุรักษ์ภูมิปัญญาและวัฒนธรรมท้องถิ่นต่อไป

นอกจากนี้หลักสูตรฯ ยังมีความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมในเขตนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือจังหวัดลำพูน จังหวัดกรุงเทพมหานคร และจังหวัดชลบุรี ในการออกแบบหลักสูตรร่วมผลิตนักศึกษาในรูปแบบสหกิจศึกษา และส่งเสริมการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Cooperative and Work Integrated Education หรือ CWIE) เพื่อให้บัณฑิตพร้อมสู่โลกแห่งการทำงานจริงได้ทันที และมีสมรรถนะตรงต่อความต้องการของตลาดแรงงาน

11.2 ความเกี่ยวข้องต่อทิศทางนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคนของประเทศ

และตาม พันธกิจหลักของมหาวิทยาลัยกับการจัดกลุ่มสถาบันอุดมศึกษา

ยุทธศาสตร์ที่ 3 ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์

จากยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี พ.ศ. 2561 - 2580 ที่ว่าด้วย การพัฒนาคนในทุกมิติและในทุกช่วงวัยให้เป็นคนดี เก่ง และมีคุณภาพ โดยคนไทยมีพัฒนาการที่ตีรอบด้าน มีจิตสาธารณะ รับผิดชอบต่อสังคมและผู้อื่น มีหลักคิดที่ถูกต้อง มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 มีทักษะสื่อสารภาษาอังกฤษและภาษาที่สาม และอนุรักษ์ภาษาท้องถิ่น มีนิสัยรักการเรียนรู้และการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต สู่การเป็นคนไทยที่มีทักษะสูง

แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2566 - 2580) (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม) ประเด็น 12 การพัฒนาการเรียนรู้ โดยให้การพัฒนาศักยภาพของคนให้มีทักษะความรู้ มีสมรรถนะที่มีคุณภาพสูง ซึ่งการพัฒนาการเรียนรู้ต้องมีความสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 มีศักยภาพ มีความสนใจ มีความถนัด และมีการตระหนักถึงพหุปัญญาของมนุษย์ที่หลากหลาย โดยการจัดการศึกษาให้คุณภาพตามมาตรฐานสากลเพิ่มขึ้น รวมทั้งการเปลี่ยนบทบาทครู การเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการศึกษา และการพัฒนาระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้สามารถกำกับการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเองได้อย่างต่อเนื่อง ควบคู่กับการส่งเสริมการพัฒนาคนไทยตามพหุปัญญาให้เต็มตามศักยภาพ รวมถึงการสร้างเสริมศักยภาพผู้มีความสามารถพิเศษให้สามารถต่อยอดการประกอบอาชีพได้อย่างมั่นคง

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570) หมายความว่าที่ 12 ไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูง มุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ตอบโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต โดยการพัฒนาทุนมนุษย์ทุกช่วงวัยด้วยการปรับปรุงคุณภาพการศึกษาทุกระดับ ทั้งการยกระดับมาตรฐานการศึกษา การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ การใช้เทคโนโลยีและการพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ รวมถึงการส่งเสริมภาคีการพัฒนาเข้ามามีส่วนร่วมจัดการศึกษาและการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพมากขึ้น

ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) ซึ่งเป็นการขับเคลื่อนภาคอุตสาหกรรมไทยให้หลุดพ้น 3 ก้นดักด้วยกลไก 3 ด้าน สู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืนอย่างเป็นรูปธรรม โดยเฉพาะกลไกการขับเคลื่อนด้วยการสร้างการมีส่วนร่วม การสร้างแรงงานที่มีทักษะและความรู้ด้านเทคโนโลยีเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต การยกระดับขีดความสามารถ การเสริมสร้างทักษะและการเติมเต็มศักยภาพของประชาชนให้ทันกับพลวัตการเปลี่ยนแปลงจากภายนอก

ดังนั้นคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี เห็นถึงความสำคัญต่อการสร้าง พัฒนา และผลักดันบัณฑิตทางด้านวิศวกรรมที่มีทักษะและความรู้ทางด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยี ด้วยการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพสอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมของประเทศ ที่มีความสามารถด้านการวางแผน การตรวจสอบ การวิเคราะห์ การออกแบบ การควบคุม และกำกับการปฏิบัติงานเพื่อการบำรุงรักษาระบบต่างๆ ในอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนสามารถมีนำเสนอข้อมูล มีไหวพริบสามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า ร่วมกับการทำงานสนับสนุนทีมงานในสถานประกอบการได้ ซึ่งเป็นการสนับสนุนกลไกการพัฒนาประเทศไทยให้พ้นกับดักตามประเด็นการพัฒนาประเทศต่างๆ ต่อไปได้

12. ความสัมพันธ์ กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย

12.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/หลักสูตรอื่น

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป เปิดสอนโดยศูนย์วิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี โดยมีอาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี หรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์หรือข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเป็นผู้สอน

2) หมวดวิชาเฉพาะ ดำเนินการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

2.1) วิชาเฉพาะพื้นฐาน ดำเนินการสอนโดยอาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรม การบำรุงรักษา และอาจารย์ผู้สอนคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

2.2) วิชาเฉพาะด้าน ดำเนินการสอนโดยอาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรม การบำรุงรักษา

3) หมวดวิชาเลือกเสรี เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีกำหนด

12.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนให้หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน ไม่มี

12.3 การบริหารจัดการ

1) การจัดการเรียนการสอนร่วมกับหลักสูตรอื่น มิได้กำหนดเฉพาะหรือเจาะจงกับคณะใด แต่ขึ้นอยู่กับความจำเป็นของหลักสูตรอื่น จะมีการเรียนและประเมินผลเป็นปกติ ส่วนการคิดภาระงานให้แก่ หลักสูตร ให้ใช้หลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

2) การจัดการเรียนการสอนที่เป็นรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หลักสูตรมอบหมายให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประสานงานกับผู้ประสานงานหมวดวิชาศึกษาทั่วไป การจัดการด้านเนื้อหาสาระของวิชา การจัดตารางเวลาเรียน วัตถุประสงค์ รวมถึงการจัดกลุ่มนักศึกษาตามระดับพื้นฐานความรู้ เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553 และสอดคล้องกับประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีที่เกี่ยวข้อง

หมวดที่ 2

ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้

1. ปรัชญาและความสำคัญของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

การบูรณาการศาสตร์ทางวิศวกรรม เพื่อสร้างความเชี่ยวชาญด้านการบริหารจัดการ การบำรุงรักษาในงานอุตสาหกรรม ตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงานในศตวรรษที่ 21 ผ่านกระบวนการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน

1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

ตามทีนโยบายของรัฐบาลและมหาวิทยาลัย มีแนวโน้มการดำเนินงานด้วยการเพิ่มศักยภาพในการทำงานด้านการพัฒนากำลังคนให้มีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์ที่พัฒนาไปอย่างก้าวกระโดด เป็นการรองรับการพัฒนาของอุตสาหกรรมไทย ให้สามารถผลิตบัณฑิตรายได้ของประเทศให้สูงขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ หลักสูตรจึงมีเป้าหมายในการผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ มีทักษะ และมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาวิศวกรรมการบำรุงรักษา ที่สามารถบูรณาการองค์ความรู้ในศาสตร์วิศวกรรมและเทคโนโลยี สอดรับและตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ภายใต้การจัดการเรียนการสอนด้านสหกิจศึกษา และส่งเสริมการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Cooperative and Work Integrated Education : CWIE) ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนโดยการเชื่อมโยงสาระการเรียนรู้ในชั้นเรียน หรือสถานศึกษา กับประสบการณ์การทำงานในแหล่งเรียนรู้ในสภาพจริงที่ได้รับการออกแบบไว้ในหลักสูตรอย่างเป็นระบบ เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีประสิทธิภาพ มีสมรรถนะสูง สามารถปฏิบัติงานได้จริงและตอบสนองตลาดแรงงานของประเทศ

2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะ ดังนี้

- 1) ประยุกต์ใช้ ความรู้ กระบวนการ หรือระบบงานทางวิศวกรรมการบำรุงรักษาในการทำงานได้อย่างมีคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาชีพ
- 2) ใช้ทักษะการแก้ปัญหาด้วยระเบียบวิธีทางด้านวิศวกรรมการบำรุงรักษาได้อย่างมีคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาชีพ
- 3) วางแผนการทำงาน ออกแบบระบบงาน หรือกระบวนการทางด้านวิศวกรรมการบำรุงรักษาในระบบงานอุตสาหกรรมได้ตามความต้องการและข้อกำหนดงาน โดยคำนึงถึงความปลอดภัย ความน่าเชื่อถือ ประหยัด และมีประสิทธิภาพ
- 4) มีทักษะในการทำงานเป็นทีม การนำเสนองานต่อการแก้ปัญหาทางด้านวิศวกรรมการบำรุงรักษา
- 5) แสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง และปรับตนเองให้ก้าวทันต่อความเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี

3. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

- PLO1 แก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมด้วยความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้เฉพาะทางได้ (K3)
- PLO2 แสดงการใช้เครื่องมือพื้นฐานทางวิศวกรรมได้ถูกต้องตามวิธีการใช้งาน (S3)
- PLO3 เลือกกระบวนการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมด้วยข้อมูลจากงานวิจัยหรือแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ (S3)
- PLO4 แสดงการใช้เครื่องมือเฉพาะทางในศาสตร์วิศวกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศได้ถูกต้องตามลักษณะงาน (S3)
- PLO5 ปฏิบัติงานตามขั้นตอนการบำรุงรักษาในระบบงานอุตสาหกรรมตามหลักการทางวิศวกรรม (S3)
- PLO6 ประพฤติตนตามหลักการทางจรรยาบรรณวิชาชีพในฐานะผู้ประกอบการวิชาชีพ (A3)
- PLO7 สื่อสารความรู้ทางวิศวกรรมการบำรุงรักษาด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษต่อสังคมได้ตรงประเด็น (S3)

หมายเหตุ ความสอดคล้องตามระดับขั้นความสามารถของบลูม (Bloom's Taxonomy) ซึ่งแบ่งเป็น 3 ด้าน ดังนี้

1. ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain, K) แบ่งพฤติกรรมเป็น 6 ระดับ คือ K1 = การจดจำ (Remembering), K2 = การทำความเข้าใจ (Understanding), K3 = การประยุกต์ใช้ (Applying), K4 = การวิเคราะห์ (Analyzing), K5 = การประเมิน (Evaluating) และ K6 = การสร้างสรรค์ (Creating)
2. ด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain, S) แบ่งพฤติกรรมเป็น 5 ระดับ คือ S1 = การเลียนแบบ (Imitation), S2 = กระทำตามสิ่ง (Manipulation), S3 = การหาความถูกต้อง (Precision), S4 = การกระทำอย่างต่อเนื่อง (Articulation) และ S5 = การกระทำได้อย่างเป็นธรรมชาติ (Naturalization)
3. ด้านจิตพิสัย (Affective Domain) แบ่งพฤติกรรมเป็น 5 ระดับ คือ A1 = การรับรู้หรือการใส่ใจต่อสิ่งเร้า (Receiving or Attending), A2 = การตอบสนอง (Responding), A3 = การเห็นคุณค่า (Valuing), A4 = การจัดระบบค่านิยม (Organization) และ A5 = บุคลิกภาพแสดงลักษณะ (Characterization)

4. ผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (Year Learning Outcome : YLOs)

- ชั้นปีที่ 1 ใช้เครื่องมือพื้นฐานทางวิศวกรรมและแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมด้วยความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรมได้อย่างถูกต้อง
- ชั้นปีที่ 2 เลือกข้อมูลที่ได้จากการค้นหางานวิจัยหรือแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ นำไปสู่การแก้ไขปัญหาด้วยกระบวนการทางวิศวกรรมได้อย่างถูกต้อง
- ชั้นปีที่ 3 ใช้เครื่องมือเฉพาะทางในศาสตร์วิศวกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมสำหรับการปฏิบัติงานตามขั้นตอนการบำรุงรักษาในระบบงานอุตสาหกรรมที่ถูกต้อง
- ชั้นปีที่ 4 สื่อสารความรู้ทางวิศวกรรมการบำรุงรักษาด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพตรงประเด็น ร่วมกับการประพฤติตนตามหลักการทางจรรยาบรรณในฐานะผู้ประกอบการวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม

5. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 5.1 วิศวกรบำรุงรักษา
- 5.2 วิศวกรซ่อมบำรุง
- 5.3 วิศวกรฝ่ายขายด้านอุตสาหกรรม
- 5.4 วิศวกรผู้รับผิดชอบด้านควบคุมงานบำรุงรักษา
- 5.5 นักวิชาการ และนักวิจัยในหน่วยงานภาครัฐและเอกชน

หมวดที่ 3

แผนรับนักศึกษา

1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- 1.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม หรือเทียบเท่า
- 1.2 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม หรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้มีคุณสมบัติอื่นครบถ้วนตาม ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 (ภาคผนวก ข) โดยวิธีการเทียบโอนตาม ข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ว่าด้วย หลักเกณฑ์และวิธีการเทียบโอนหน่วยกิต ผลการศึกษา และการยกเว้นการเรียนรายวิชา พ.ศ. 2566 (ภาคผนวก ข)
- 1.3 เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติอื่นครบถ้วนตาม ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ว่าด้วย การดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง พ.ศ. 2566 (ภาคผนวก ข) หรือตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 1.4 เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติตาม ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง เรื่อง การคัดเลือกนักเรียนและ นักศึกษาเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ซึ่งจะประกาศให้ทราบในแต่ละปี การศึกษา

2. ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

เนื่องจากนักเรียนและนักศึกษาแรกเข้ามีความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษที่จำเป็นสำหรับวิศวกรแตกต่างกัน ส่งผลกระทบต่อความสามารถในการเรียนรู้ที่ไม่เท่ากัน ร่วมกับการปรับตัวของนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาด้านต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้

3. กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.

หลักสูตรจัดให้มีกิจกรรมการเรียนการสอนเสริม เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมและปรับความรู้ พื้นฐานด้านวิศวกรรม คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกรก่อนการเรียน ร่วมกับการจัดกิจกรรมปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ สำหรับการแนะนำการวางแผนชีวิต เทคนิคการเรียนในระดับมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลา ซึ่งจัดให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อทำหน้าที่ดูแล ตักเตือน ให้คำแนะนำแก่นักศึกษา และให้เน้นย้ำด้านต่างๆ ในกรณีที่นักศึกษาพบเจอปัญหาเป็นกรณี พิเศษ และจัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างความสัมพันธ์ของนักศึกษาและการดูแลนักศึกษา ได้แก่ วันแรกพบระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ วันพบผู้ปกครอง การติดตามการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จากอาจารย์ผู้สอน และจัดกิจกรรมสอนเสริม (หากจำเป็น)

4. แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา (คน)				
	2568	2569	2570	2571	2572
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2	-	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3	-	-	30	30	30
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	30	30
รวม	30	60	90	120	120
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	30	30

5. งบประมาณตามแผน

5.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2568	2569	2570	2571	2572
ค่าบำรุงการศึกษา	480,000	960,000	1,440,000	1,920,000	1,920,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	45,000	90,000	135,000	180,000	180,000
รายรับบุคลากร/เงินเดือน	2,777,400	2,888,496	3,004,036	3,124,197	3,249,165
รวมรายรับ	3,302,400	3,938,496	4,579,036	5,224,197	5,349,165

5.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2568	2569	2570	2571	2572
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	2,777,400	2,888,496	3,004,036	3,124,197	3,249,165
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	303,135	309,616	316,355	323,364	330,655
รวม (ก)	3,080,535	3,198,112	3,320,391	3,447,561	3,579,820
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	86,610	86,610	86,610	86,610	86,610
รวม (ข)	86,610	86,610	86,610	86,610	86,610
รวม (ก) + (ข)	3,080,535	3,198,112	3,320,391	3,447,561	3,579,820
จำนวนนักศึกษา	30	60	90	120	120
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	105,572	54,745	37,856	29,451	29,832

หมวดที่ 4

ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

จัดการศึกษาด้วยระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ และ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และข้อกำหนดต่างๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

จัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพิจารณาของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และใช้เวลาเรียนไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ โดยกำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต มีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

มีการนับระยะเวลาในการศึกษาเทียบเคียงได้กับระบบทวิภาค ให้สภามหาวิทยาลัยเป็นผู้กำหนด โดยต้องแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับระบบการศึกษานั้นไว้หลักสูตรให้ชัดเจน ประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับระยะเวลาของหน่วยการเรียนรู้เทียบเคียงกับหน่วยกิตในระบบทวิภาคที่เป็นชุดวิชา รายวิชาภาคทฤษฎี รายวิชาภาคปฏิบัติ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม การทำโครงการหรือกิจกรรมอื่นๆ ที่เสริมสร้างการเรียนรู้โดยให้มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับระบบการจัดการศึกษาที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1	จัดการเรียนการสอนระหว่างเดือนมิถุนายน – ตุลาคม ในและนอกเวลาราชการ
ภาคการศึกษาที่ 2	จัดการเรียนการสอนระหว่างเดือนพฤศจิกายน – มีนาคม ในและนอกเวลาราชการ
ภาคฤดูร้อน (ถ้ามี)	จัดการเรียนการสอนระหว่างเดือนเมษายน – พฤษภาคม ในและนอกเวลาราชการ

2.2 การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

2.2.1 ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ว่าด้วย หลักเกณฑ์และวิธีการเทียบโอนหน่วยกิต ผลการศึกษา และการยกเว้นการเรียนรายวิชา มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง พ.ศ. 2566

2.2.2 ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ว่าด้วย การดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง พ.ศ. 2566

2.2.3 ให้เป็นไปตามประกาศหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน ผลลัพธ์การเรียนรู้จากประสบการณ์การทำงาน เข้าสู่การศึกษาในระบบสำหรับระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 129 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

➤ แผนการศึกษาเอกเดี่ยว

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

1. กลุ่มวิชาบังคับเรียน 9 หน่วยกิต

2. กลุ่มวิชาเลือกเรียน ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 99 หน่วยกิต

1. กลุ่มวิชาเนื้อหา ไม่น้อยกว่า 92 หน่วยกิต

1.1 วิชาแกนทางวิศวกรรม 21 หน่วยกิต

1.2 วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 71 หน่วยกิต

1.2.1 วิชาเอกบังคับ 53 หน่วยกิต

1.2.2 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

2. กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 7 หน่วยกิต

3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

➤ แผนการศึกษาเอก-โท

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

1. กลุ่มวิชาบังคับเรียน 9 หน่วยกิต

2. กลุ่มวิชาเลือกเรียน ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 99 หน่วยกิต

1. กลุ่มวิชาเนื้อหา ไม่น้อยกว่า 92 หน่วยกิต

1.1 วิชาแกนทางวิศวกรรม 21 หน่วยกิต

1.2 วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 56 หน่วยกิต

1.2.1 วิชาเอกบังคับ 50 หน่วยกิต

1.2.2 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

1.3 วิชาโท ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

2. กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 7 หน่วยกิต

3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

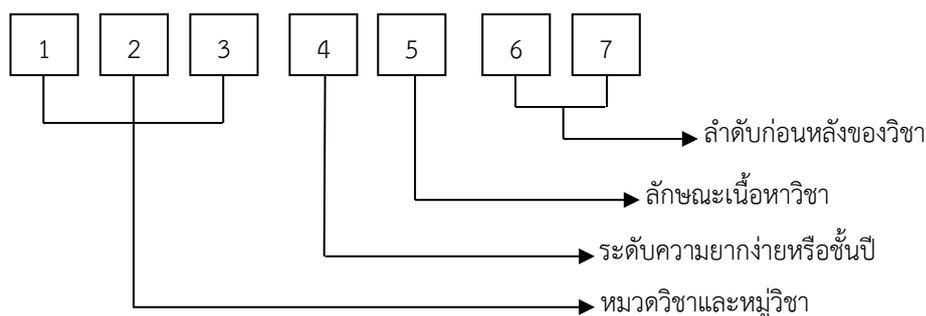
หมายเหตุ หากนักศึกษาเลือกแผนการศึกษาเอก-โท จะต้องเรียนหลักสูตรวิชาโทของหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่งที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.1.3 รายวิชา

3.1.3.1 การกำหนดรหัสรายวิชา

การจัดหมวดวิชา และหมู่วิชาของมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ยึดระบบการจัดหมวดหมู่วิชาของ ISCED (International Standard Classification Education) โดยรหัสวิชาประกอบด้วยตัวเลข 7 หลัก ดังนี้

- เลขตัวที่ 1 - 3 หมวดวิชาและหมู่วิชา
- เลขตัวที่ 4 บ่งบอกถึงระดับความยากง่ายหรือชั้นปี
- เลขตัวที่ 5 บ่งบอกถึงลักษณะเนื้อหาวิชา
- เลขตัวที่ 6 - 7 บ่งบอกถึงลำดับก่อนหลังของวิชา



3.1.3.2 การกำหนดจำนวนหน่วยกิตและชั่วโมงเรียน

รายวิชาของมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางแต่ละรายวิชากำหนดจำนวนหน่วยกิต จำนวนชั่วโมงเรียนภาคทฤษฎี จำนวน ชั่วโมงเรียนภาคปฏิบัติและจำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตัวเอง โดยใช้สัญลักษณ์ น (ท-ป-อ)

น	หมายถึง	จำนวนหน่วยกิตของรายวิชา
ท	หมายถึง	จำนวนชั่วโมงเรียนภาคทฤษฎี
ป	หมายถึง	จำนวนชั่วโมงเรียนภาคปฏิบัติ
อ	หมายถึง	จำนวนชั่วโมงที่ศึกษาด้วยตนเอง

และมีวิธีกำหนดดังนี้

1. รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
2. รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
3. การฝึกงาน สหกิจศึกษา หรือฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
4. การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใด ตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
5. กิจกรรมการเรียนรู้อื่นใด ที่สร้างการเรียนรู้ นอกเหนือจากรูปแบบที่กำหนดข้างต้นการนับระยะเวลาในการทำกิจกรรมนั้นต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต ให้เป็นไปตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

รายวิชา	รายละเอียดการกำหนดจำนวนหน่วยกิตและชั่วโมงเรียน
เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพร่วม	2 (90) รวมทั้งหมด 90 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา
ฝึกประสบการณ์วิชาชีพร่วม	5 (450) นับจำนวนสัปดาห์ ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ๆ 5 วันๆ 6 ชั่วโมง รวมทั้งหมด $15 \times 5 \times 6 = 450$ ชั่วโมงทำงาน
เตรียมสหกิจศึกษา	1 (45) รวมทั้งหมด 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา
สหกิจศึกษา	6 (640) นับจำนวนสัปดาห์ทำงาน 16 สัปดาห์ๆ 5 วันๆ 8 ชั่วโมง รวมทั้งหมด $16 \times 5 \times 8 = 640$ ชั่วโมงทำงาน

3.1.3.3 ชื่อรายวิชา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กำหนดให้ผู้เรียนต้องเรียนไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต ตามกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้

1. กลุ่มวิชาบังคับเรียน

จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
9011512	ภาษาอังกฤษสำหรับการสื่อสารสมัยใหม่ English for Modern Communication	3 (2-2-5)
9032014	ทักษะวิศวกรสังคม Social Engineer Skills	3 (2-2-5)
9032911	พลเมืองเข้มแข็งและการต่อต้านทุจริต Active Citizenship and Anti-Corruption	3 (2-2-5)

2. กลุ่มวิชาเลือก

จำนวนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาที่มีดังต่อไปนี้

2.1 เลือกเรียนรายวิชาของมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
9011210	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน Thai for Communication in Daily Life	3 (2-2-5)
9011211	ภาษาไทยเพื่อการประกอบอาชีพในยุคดิจิทัล Thai for Careers in Digital Age	3 (2-2-5)
9011311	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน Chinese for Communication in Daily Life	3 (2-2-5)
9011412	ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน Vietnamese for Communication in Daily Life	3 (2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
9011513	ภาษาอังกฤษเพื่อการสอบวัดระดับ English for Standardized Tests	3 (2-2-5)
9011515	ภาษาอังกฤษเฉพาะทาง English for Specific Purposes	3 (2-2-5)
9011516	ภาษาอังกฤษเชิงหรรษา English for Edutainment	3 (2-2-5)
9011613	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน French for Communication in Daily Life	3 (2-2-5)
9011714	ภาษาเมียนมาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน Burmese for Communication in Daily Life	3 (2-2-5)
9012111	การสื่อสารข้ามวัฒนธรรม Cross-cultural Communication	3 (2-2-5)
9021911	การพัฒนาตนเองเพื่อความเป็นมืออาชีพ Self-Development for Professionalism	3 (2-2-5)
9022212	สังคมและวัฒนธรรมล้านนา Lanna Society and Culture	3 (3-0-6)
9022216	ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมร่วมสมัย Contemporary History and Culture	3 (3-0-6)
9022311	ชีวิตกับสุนทรียะ Life and Aesthetics	3 (3-0-6)
9022312	วรรณกรรมไทยปริทัศน์ Thai Literature Review	3 (2-2-5)
9022313	สิ่งศิวจักษ์ Music Appreciation	3 (3-0-6)
9022419	จริยธรรมกับชีวิต Ethics and Life	3 (3-0-6)
9022918	ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตในความปกติใหม่ 21 st Century Skills for New Normal	3 (3-0-6)
9031811	การนำเสนอมืออาชีพ Pitching Technique	3 (2-2-5)
9032011	การคิดอย่างสร้างสรรค์ Creative Thinking	3 (3-0-6)
9032012	ศาสตร์การต่อรอง Science of Negotiation	3 (3-0-6)
9032013	วิถีชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในศตวรรษที่ 21 Circular Economy Lifestyle for the 21 st Century	3 (2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
9032515	ศาสตร์องค์รวมแห่งการบำรุงรักษาครัวเรือนด้วยวิถีแห่งความพอเพียง Holistic Science in Household Maintenance by Sufficiency Approaches	3 (2-2-5)
9032612	ธุรกิจสตาร์ทอัพ Startup Business	3 (2-2-5)
9032711	ธุรกิจออนไลน์ Online Business	3 (2-2-5)
9032713	การบริหารการเงินส่วนบุคคล Personal Financial Management	3 (3-0-6)
9032912	วัยใสใจสะอาด Youngster with Good Heart	3 (3-0-6)
9032913	กฎหมายและความเป็นพลเมืองไทย Laws and Thai Citizenship	3 (3-0-6)
9032914	ความเป็นไทยสู่ความเป็นพลเมืองโลก Thai Civilization intro Global Citizen	3 (3-0-6)
9041013	ความฉลาดรู้ทางวิทยาศาสตร์ Scientific Literacy	3 (2-2-5)
9041313	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพและพัฒนาคุณภาพชีวิต Exercise for Health and Wellness Development	3 (2-2-5)
9041512	เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล Information Technology in Digital Age	3 (2-2-5)
9041513	ทักษะการรู้ดิจิทัล Digital Literacy Skills	3 (2-2-5)
9042211	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น Environmental Science and Local Wisdom	3 (2-2-5)
9051811	อีสปอร์ต Electronic Sports	3 (2-2-5)
9052111	พลังงานทางเลือกสมัยใหม่ Modern Alternative Energy	3 (2-2-5)
9052212	นวัตกรรมการเกษตรเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต Agricultural Innovation for Life Quality Development	3 (2-2-5)
9052311	สุขภาพกับการอยู่อย่างฉลาดในยุคดิจิทัล Health and Intelligence Living in Digital Age	3 (3-0-6)
9052312	โภชนาการเพื่อการส่งเสริมสุขภาพ Nutrition for Health Promotion	3 (2-2-5)
9052313	การรักษาสมดุลแห่งชีวิตวัยรุ่น Maintenance of Equilibrium in Adolescent Life	3 (3-0-6)

2.2 เลือกเรียนรายวิชาของกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือตอนบนที่ปรากฏบนแพลตฟอร์มออนไลน์ KPRU MOOC โดยนักศึกษาสามารถเลือกลงทะเบียนเข้าเรียนในกลุ่มวิชา ดังต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
9001109	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	3 (3-0-6)
9001110	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน English for Communication Daily Life	3 (3-0-6)
9001111	ภาษาอังกฤษสุดปัง Lit Up English	3 (3-0-6)
9001112	รู้ภาษาและวัฒนธรรมแดนมังกร Know the Language and Culture of the Dragon Land	3 (3-0-6)
9001113	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese of Communication	3 (3-0-6)
9001114	ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต English Proficiency for Lifelong Learning	3 (3-0-6)
9001208	กฎหมายชีวิตประจำวันในยุคดิจิทัล Law Daily Life in Digital Era	3 (3-0-6)
9001209	โลกแห่งธุรกิจ World of Business	3 (3-0-6)
9001210	การพัฒนาบุคลิกภาพและมารยาททางสังคม Personality and Social Etiquette Development	3 (3-0-6)
9001211	การจัดการความมั่นคงทางการเงิน Financial Stability Management	3 (3-0-6)
9001212	พลเมืองอัจฉริยะ Smart Citizen	3 (3-0-6)
9001213	ทักษะสารสนเทศในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ Information Literacy Skill in the 21 st Century for Living and Occupations	3 (3-0-6)
9001214	การพัฒนาตนสู่ชีวิตวิถีใหม่ Self Improvement for New Normal	3 (3-0-6)
9001216	การสร้างไอเดียการเป็นเจ้าของธุรกิจ Generating Business Ownership Ideas	3 (3-0-6)
9001217	Soft Skill สำหรับเจ้าของธุรกิจยุคใหม่ Soft Skill for Modern Business Owner	3 (3-0-6)
9001218	ศาสตร์และศิลป์แห่งความสุข Science and Arts of Happiness	3 (2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
9001304	การประยุกต์ใช้ Google Application Google Apps for Education	3 (2-2-5)
9001305	การรู้ดิจิทัล Digital Literacy	3 (3-0-6)
9001306	เทรนด์เทคโนโลยีดิจิทัล Digital Technology Trends	3 (3-0-6)
9001307	คุณธรรมและจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล Morality and Ethics the use of digital technology	3 (3-0-6)
9001308	สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 Information for 21 st Century Learning	3 (3-0-6)
9001309	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิตดิจิทัล Information Technology for Digital Life	3 (3-0-6)
9001310	การสร้างสรรค์สื่อดิจิทัล Digital Media Creation	3 (2-2-5)
9001311	นวัตกรรมสร้างสรรค์ Creative Innovation	3 (2-2-5)
9001405	เพศและความสงบทางจิต Sex and Mindfulness	3 (3-0-6)
9001406	การคิดเชิงออกแบบอย่างสร้างสรรค์ Creative Design Thinking	3 (3-0-6)
9001407	อาหารเพื่อสุขภาพ Food for health	3 (3-0-6)

หมายเหตุ

- 1) ผู้เรียนเลือกรายวิชา เลือกตามข้อ 2.1 และ 2.2 ให้ครบ ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต
- 2) คำอธิบายรายวิชากลุ่มวิชาบังคับและวิชาเลือกของมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง และคำอธิบายรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไปแบบ MOOC ตามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือการจัดการศึกษารายวิชาศึกษาทั่วไปของมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ 8 แห่ง รายละเอียดดังภาคผนวก ข

- 2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 99 หน่วยกิต
1. กลุ่มวิชาเนื้อหา ไม่น้อยกว่า 92 หน่วยกิต
- 1.1 วิชาแกนทางวิศวกรรม จำนวน 21 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
5831101	กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics	3 (3-0-6)
5831102	เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3 (2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
5831103	คณิตศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mathematics	3 (3-0-6)
5831104	ความรู้เบื้องต้นทางวิชาชีพวิศวกรรม Introduction to Engineering Profession	3 (1-4-4)
5831105	ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร English for Engineers	3 (2-2-5)
5831106	วิทยาศาสตร์สำหรับวิศวกร Science for Engineers	3 (2-2-5)
5831107	วิศวกรรมความปลอดภัย Safety Engineering	3 (3-0-6)

➤ **แผนการศึกษาเอกเดี่ยว**

1.2 วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 71 หน่วยกิต
1.2.1 วิชาเอกบังคับ 53 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
5831108	ความแข็งแรงของวัสดุ Strength of Material	3 (3-0-6)
5831109	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	3 (3-0-6)
5831401	การเขียนโปรแกรมและระบบสารสนเทศงานบำรุงรักษา Programming and Information Systems Maintenance	3 (2-2-5)
5832101	กลศาสตร์ของไหลและการถ่ายเทความร้อน Fluid Mechanics and Heat Transfers	3 (3-0-6)
5832102	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม Engineering Economics	3 (3-0-6)
5832103	สถิติวิศวกรรม Engineering Statistics	3 (2-2-5)
5832104	อุณหพลศาสตร์ Thermodynamics	3 (3-0-6)
5832201	การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล Element Machine Design	3 (2-2-5)
5832301	การบริหารคุณภาพในงานอุตสาหกรรม Industrial Quality Management	3 (3-0-6)
5833201	การวิเคราะห์ความเสียหายของเครื่องจักร Machine Failure Analysis	3 (3-0-6)
5833202	ปฏิบัติการการบำรุงรักษาเครื่องจักร Machine Maintenance Practice	3 (0-6-3)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
5833301	การจัดทำแผนบำรุงรักษาเครื่องจักร Machine Maintenance Planning	3 (2-2-5)
5833302	วิศวกรรมการบำรุงรักษา Maintenance Engineering	3 (2-2-5)
5833401	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า Electrical Circuit Analysis	3 (3-0-6)
5833402	ปฏิบัติการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า Electrical System Maintenance Practice	3 (0-6-3)
5833403	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล Programable Logic Controls	3 (1-4-4)
5834801	สัมมนาทางวิศวกรรมการบำรุงรักษา Maintenance Engineering Seminar	2 (0-4-2)
5834802	โครงการวิศวกรรมการบำรุงรักษา Maintenance Engineering Project	3 (1-4-4)

1.2.2 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
5832302	วิศวกรรมความน่าเชื่อถือ Reliability Engineering	3 (3-0-6)
5832303	วิศวกรรมคุณค่า Value Engineering	3 (3-0-6)
5832401	การควบคุมกระบวนการและระบบอัตโนมัติ Process Controls and Automatic Systems	3 (1-4-4)
5832402	ไมโครคอนโทรลเลอร์และอินเทอร์เน็ตประสานสรรพสิ่ง Microcontroller and Internet of Thing	3 (1-4-4)
5832403	ระบบควบคุมอัตโนมัติในอาคารและอุตสาหกรรม Industrial and Building Automation System	3 (2-2-5)
5832404	อุปกรณ์วัดและควบคุมในกระบวนการ Process Instrumentation	3 (2-2-5)
5833203	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต Computer Aided Design and Computer Aided Manufacturing	3 (1-4-4)
5833204	วิศวกรรมการหล่อลื่น Lubrication Engineering	3 (2-2-5)
5833205	วิศวกรรมการสั่นสะเทือน Vibration Engineering	3 (2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
5833303	การบำรุงรักษาที่ผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม Total Productive Maintenance	3 (3-0-6)
5833304	การประกันคุณภาพในงานอุตสาหกรรม Quality Assurance for Industrial	3 (3-0-6)
5833404	การขับเคลื่อนจักรกลไฟฟ้า Electrical Machine Drive	3 (2-2-5)
5833405	การป้องกันระบบไฟฟ้า Power System Protection	3 (3-0-6)
5833406	เครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machine	3 (2-2-5)
5833407	นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ Pneumatics and Hydraulics	3 (2-2-5)
5833408	ระบบไฟฟ้ากำลัง Power Electric System	3 (3-0-6)
5833409	วาล์วควบคุมและตัวขับเคลื่อน Control Valves and Actuators	3 (2-2-5)
5833410	หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและวิทัศน์จักรกล Industrial Robot and Machine Visions	3 (1-4-4)
5833501	การจัดการพลังงานในงานอุตสาหกรรม Energy Management in Industrial	3 (2-2-5)
5833502	การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร Carbon Footprint Assessment for Organization	3 (2-2-5)

➤ แผนการศึกษาเอก-โท

1.2 วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 56 หน่วยกิต
1.2.1 วิชาเอกบังคับ 50 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
5831108	ความแข็งแรงของวัสดุ Strength of Material	3 (3-0-6)
5831109	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	3 (3-0-6)
5831401	การเขียนโปรแกรมและระบบสารสนเทศงานบำรุงรักษา Programing and Information Systems Maintenance	3 (2-2-5)
5832101	กลศาสตร์ของไหลและการถ่ายเทความร้อน Fluid Mechanics and Heat Transfers	3 (3-0-6)
5832103	สถิติวิศวกรรม Engineering Statistics	3 (2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
5832104	อุณหพลศาสตร์ Thermodynamics	3 (3-0-6)
5832201	การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล Element Machine Design	3 (2-2-5)
5832301	การบริหารคุณภาพในงานอุตสาหกรรม Industrial Quality Management	3 (3-0-6)
5833201	การวิเคราะห์ความเสียหายของเครื่องจักร Machine Failure Analysis	3 (3-0-6)
5833202	ปฏิบัติการการบำรุงรักษาเครื่องจักร Machine Maintenance Practice	3 (0-6-3)
5833301	การจัดทำแผนบำรุงรักษาเครื่องจักร Machine Maintenance Planning	3 (2-2-5)
5833302	วิศวกรรมการบำรุงรักษา Maintenance Engineering	3 (2-2-5)
5833401	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า Electrical Circuit Analysis	3 (3-0-6)
5833402	ปฏิบัติการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า Electrical System Maintenance Practice	3 (0-6-3)
5833403	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล Programable Logic Controls	3 (1-4-4)
5834801	สัมมนาทางวิศวกรรมการบำรุงรักษา Maintenance Engineering Seminar	2 (0-4-2)
5834802	โครงการวิศวกรรมการบำรุงรักษา Maintenance Engineering Project	3 (1-4-4)

1.2.2 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
5832302	วิศวกรรมความน่าเชื่อถือ Reliability Engineering	3 (3-0-6)
5832303	วิศวกรรมคุณค่า Value Engineering	3 (3-0-6)
5832401	การควบคุมกระบวนการและระบบอัตโนมัติ Process Controls and Automatic Systems	3 (1-4-4)
5832402	ไมโครคอนโทรลเลอร์และอินเทอร์เน็ตประสานสรรพสิ่ง Microcontroller and Internet of Thing	3 (1-4-4)
5832403	ระบบควบคุมอัตโนมัติในอาคารและอุตสาหกรรม Industrial and Building Automation System	3 (2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
5832404	อุปกรณ์วัดและควบคุมในกระบวนการ Process Instrumentation	3 (2-2-5)
5833203	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต Computer Aided Design and Computer Aided Manufacturing	3 (1-4-4)
5833204	วิศวกรรมการหล่อลื่น Lubrication Engineering	3 (2-2-5)
5833205	วิศวกรรมการสั่นสะเทือน Vibration Engineering	3 (2-2-5)
5833303	การบำรุงรักษาที่ผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม Total Productive Maintenance	3 (3-0-6)
5833304	การประกันคุณภาพในงานอุตสาหกรรม Quality Assurance for Industrial	3 (3-0-6)
5833404	การขับเคลื่อนจักรกลไฟฟ้า Electrical Machine Drive	3 (2-2-5)
5833405	การป้องกันระบบไฟฟ้า Power System Protection	3 (3-0-6)
5833406	เครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machine	3 (2-2-5)
5833407	นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ Pneumatics and Hydraulics	3 (2-2-5)
5833408	ระบบไฟฟ้ากำลัง Power Electric System	3 (3-0-6)
5833409	วาล์วควบคุมและตัวขับเคลื่อน Control Valves and Actuators	3 (2-2-5)
5833410	หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและวิทัศน์จักรกล Industrial Robot and Machine Visions	3 (1-4-4)
5833501	การจัดการพลังงานในงานอุตสาหกรรม Energy Management in Industrial	3 (2-2-5)
5833502	การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร Carbon Footprint Assessment for Organization	3 (2-2-5)

1.3 วิชาโท

ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนหลักสูตรวิชาโทหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่งที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย
ราชภัฏรำไพปาง ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2. กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
5834901	เตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาด้านวิศวกรรมการบำรุงรักษา Cooperative Education Preparation in Maintenance Engineering	1 (45)
5834902	สหกิจศึกษาด้านวิศวกรรมการบำรุงรักษา Cooperative Education in Maintenance Engineering	6 (640)

3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียน แต่ต้องเป็นรายวิชาที่พัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ที่มีความสัมพันธ์กับศาสตร์ของสาขาวิชา โดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตรนี้

3.1.4 แผนการศึกษา กลุ่มเรียนภาคปกติและภาคเทียบโอนรายวิชา ดังนี้

➤ แผนการศึกษาเอกเดี่ยว

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
-	-	วิชาศึกษาทั่วไป 1	3
-	-	วิชาศึกษาทั่วไป 2	3
แกนทางวิศวกรรม	5831102	เขียนแบบวิศวกรรม	3 (2-2-5)
แกนทางวิศวกรรม	5831103	คณิตศาสตร์วิศวกรรม	3 (3-0-6)
แกนทางวิศวกรรม	5831104	ความรู้เบื้องต้นทางวิชาชีพวิศวกรรม	3 (1-4-4)
แกนทางวิศวกรรม	5831105	ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร	3 (2-2-5)
แกนทางวิศวกรรม	5831106	วิทยาศาสตร์สำหรับวิศวกร	3 (2-2-5)
รวม			21

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
-	-	วิชาศึกษาทั่วไป 3	3
-	-	วิชาศึกษาทั่วไป 4	3
แกนทางวิศวกรรม	5831101	กลศาสตร์วิศวกรรม	3 (3-0-6)
แกนทางวิศวกรรม	5831107	วิศวกรรมความปลอดภัย	3 (3-0-6)
บังคับ	5831108	ความแข็งแรงของวัสดุ	3 (3-0-6)
บังคับ	5831109	วัสดุวิศวกรรม	3 (3-0-6)
บังคับ	5831401	การเขียนโปรแกรมและระบบสารสนเทศงานบำรุงรักษา	3 (2-2-5)
รวม			21

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
-	-	วิชาศึกษาทั่วไป 5	3
-	-	วิชาศึกษาทั่วไป 6	3
บังคับ	5832101	กลศาสตร์ของไหลและการถ่ายเทความร้อน	3 (3-0-6)
บังคับ	5832103	สถิติวิศวกรรม	3 (2-2-5)
บังคับ	5832104	อุณหพลศาสตร์	3 (3-0-6)
บังคับ	5832201	การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล	3 (2-2-5)
-	-	วิชาเลือก (1)	3
รวม			21

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
-	-	วิชาศึกษาทั่วไป 7	3
-	-	วิชาศึกษาทั่วไป 8	3
บังคับ	5832102	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3 (3-0-6)
บังคับ	5832301	การบริหารคุณภาพในงานอุตสาหกรรม	3 (3-0-6)
เลือก	-	วิชาเลือก (2)	3
เลือก	-	วิชาเลือก (3)	3
รวม			18

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
บังคับ	5833201	การวิเคราะห์ความเสียหายของเครื่องจักร	3 (3-0-6)
บังคับ	5833202	ปฏิบัติการการบำรุงรักษาเครื่องจักร	3 (0-6-3)
บังคับ	5833301	การจัดทำแผนบำรุงรักษาเครื่องจักร	3 (2-2-5)
บังคับ	5833302	วิศวกรรมการบำรุงรักษา	3 (2-2-5)
เลือก	-	วิชาเลือก (4)	3
เลือก	-	วิชาเลือก (5)	3
รวม			18

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
บังคับ	5833401	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	3 (3-0-6)
บังคับ	5833402	ปฏิบัติการการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า	3 (0-6-3)
บังคับ	5833403	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล	3 (1-4-4)
เลือก	-	วิชาเลือก (6)	3
เลือก	-	วิชาเลือกเสรี (1)	3
เลือก	-	วิชาเลือกเสรี (2)	3
รวม			18

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
บังคับ	5834801	สัมมนาทางวิศวกรรมการบำรุงรักษา	2 (0-4-2)
บังคับ	5834802	โครงการวิศวกรรมการบำรุงรักษา	3 (1-4-4)
ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	5834901	เตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาด้านวิศวกรรม การบำรุงรักษา	1 (45)
รวม			6

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	5834902	สหกิจศึกษาด้านวิศวกรรมการบำรุงรักษา	6 (640)
รวม			6

➤ แผนการศึกษาเอก-โท

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
-	-	วิชาศึกษาทั่วไป 1	3
-	-	วิชาศึกษาทั่วไป 2	3
แกนทางวิศวกรรม	5831102	เขียนแบบวิศวกรรม	3 (2-2-5)
แกนทางวิศวกรรม	5831103	คณิตศาสตร์วิศวกรรม	3 (3-0-6)
แกนทางวิศวกรรม	5831104	ความรู้เบื้องต้นทางวิชาชีพวิศวกรรม	3 (1-4-4)
แกนทางวิศวกรรม	5831105	ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร	3 (2-2-5)
แกนทางวิศวกรรม	5831106	วิทยาศาสตร์สำหรับวิศวกร	3 (2-2-5)
รวม			21

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
-	-	วิชาศึกษาทั่วไป 3	3
-	-	วิชาศึกษาทั่วไป 4	3
แกนทางวิศวกรรม	5831101	กลศาสตร์วิศวกรรม	3 (3-0-6)
แกนทางวิศวกรรม	5831107	วิศวกรรมความปลอดภัย	3 (3-0-6)
บังคับ	5831108	ความแข็งแรงของวัสดุ	3 (3-0-6)
บังคับ	5831109	วัสดุวิศวกรรม	3 (3-0-6)
บังคับ	5831401	การเขียนโปรแกรมและระบบสารสนเทศงานบำรุงรักษา	3 (2-2-5)
รวม			21

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
-	-	วิชาศึกษาทั่วไป 5	3
-	-	วิชาศึกษาทั่วไป 6	3
บังคับ	5832101	กลศาสตร์ของไหลและการถ่ายเทความร้อน	3 (3-0-6)
บังคับ	5832103	สถิติวิศวกรรม	3 (2-2-5)
บังคับ	5832104	อุณหพลศาสตร์	3 (3-0-6)
บังคับ	5832201	การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล	3 (2-2-5)
-	-	วิชาเลือก (1)	3
รวม			21

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
-	-	วิชาศึกษาทั่วไป 7	3
-	-	วิชาศึกษาทั่วไป 8	3
บังคับ	5832301	การบริหารคุณภาพในงานอุตสาหกรรม	3 (3-0-6)
เลือก	-	วิชาเลือก (2)	3
-	-	วิชาโท (1)	3
-	-	วิชาโท (2)	3
รวม			18

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
บังคับ	5833201	การวิเคราะห์ความเสียหายของเครื่องจักร	3 (3-0-6)
บังคับ	5833202	ปฏิบัติการการบำรุงรักษาเครื่องจักร	3 (0-6-3)
บังคับ	5833301	การจัดทำแผนบำรุงรักษาเครื่องจักร	3 (2-2-5)
บังคับ	5833302	วิศวกรรมการบำรุงรักษา	3 (2-2-5)
-	-	วิชาโท (3)	3
-	-	วิชาโท (4)	3
รวม			18

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
บังคับ	5833401	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	3 (3-0-6)
บังคับ	5833402	ปฏิบัติการการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า	3 (0-6-3)
บังคับ	5833403	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล	3 (1-4-4)
-	-	วิชาโท (5)	3
เลือก	-	วิชาเลือกเสรี (1)	3
เลือก	-	วิชาเลือกเสรี (2)	3
รวม			18

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
บังคับ	5834801	สัมมนาทางวิศวกรรมการบำรุงรักษา	2 (0-4-2)
บังคับ	5834802	โครงการวิศวกรรมการบำรุงรักษา	3 (1-4-4)
ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	5834901	เตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาด้านวิศวกรรม การบำรุงรักษา	1 (45)
รวม			6

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	5834902	สหกิจศึกษาด้านวิศวกรรมการบำรุงรักษา	6(640)
		รวม	6

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ข

3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ เลขประจำตัว บัตรประชาชน	คุณวุฒิ / สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก		จำนวนผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี)				
		มหาวิทยาลัย/ สถาบัน	ปี	2563	2564	2565	2566	2567
1. นายจักรกฤษณ์ ยันยะลา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3-5299-00344- XX-X	วท.ม. (การ จัดการ อุตสาหกรรม) อ.ส.บ. (วิศวกรรม อุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2552				1	
		มหาวิทยาลัยเซนต์ จอห์น	2540					
2. นายปฐมพงศ์ พรหมมาบุญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3-5210-00643-XX-X	ค.อ.ม. (เครื่องกล) ปทส. (เครื่องกล (เทคนิคช่าง ยนต์))	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระ นครเหนือ สถาบันเทคโนโลยี ปทุมวัน	2549		1		2	
			2543					
3. นายพงษ์ศักดิ์ อยู่มั่น ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3-5307-00503- XX-X	วศ.ม. (เทคโนโลยี พลังงาน) ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	2551				1	
			2548					
4. นายวรพล คณิตปัญญาเจริญ อาจารย์ 3-5299-00008- XX-X	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546	1				
		มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2542					
5. นายณรงค์ เครือกันทา อาจารย์ 3-5208-00254- XX-X	ค.อ.ม. (ไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรม โทรคมนาคม)	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระ นครเหนือ สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง	2550		1		3	
			2542					

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ เลขประจำตัว บัตรประชาชน	คุณวุฒิ / สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก		จำนวนผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี)				
		มหาวิทยาลัย/ สถาบัน	ปี	2563	2564	2565	2566	2567
1. นายจักรกฤษณ์ ยันยะลา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3-5299-00344- XX-X	วท.ม. (การ จัดการ อุตสาหกรรม) อ.ส.บ. (วิศวกรรม อุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2552				1	
		มหาวิทยาลัยเซนต์ จอห์น	2540					
2. นายปฐมพงศ์ พรหมมาบุญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3-5210-00643-XX-X	ค.อ.ม. (เครื่องกล) ปทส. (เครื่องกล (เทคนิคช่าง ยนต์))	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระ นครเหนือ	2549		1		2	
		สถาบันเทคโนโลยี ปทุมวัน	2543					
3. นายพงษ์ศักดิ์ อยู่มั่น ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3-5307-00503- XX-X	วศ.ม. (เทคโนโลยี พลังงาน) ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	2551				1	
		มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	2548					
4. นายวรพล คณิตปัญญาเจริญ อาจารย์ 3-5299-00008- XX-X	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546	1				
		มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2542					
5. นายณรงค์ เครือกันทา อาจารย์ 3-5208-00254- XX-X	ค.อ.ม. (ไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรม โทรคมนาคม)	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระ นครเหนือ	2550		1		3	
		สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง	2542					

3.2.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรภายนอก (กรณีร่วมผลิต)

ไม่มี

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน และการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

- 1) นักศึกษามีทักษะและประสบการณ์ในการปฏิบัติงานจริง อีกทั้งยังเพิ่มความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาทฤษฎีของแต่ละรายวิชามากขึ้น
- 2) นักศึกษาสามารถบูรณาการความรู้ในวิชาต่างๆ เพื่อนำไปสร้างเป็นวิธีการแก้ปัญหาเชิงวิศวกรรมได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ที่แตกต่างกัน
- 3) นักศึกษาสามารถเรียนรู้วิธีการสร้างมนุษยสัมพันธ์ และทำงานร่วมกับเพื่อนร่วมงานได้
- 4) นักศึกษาสามารถพัฒนาตนเองให้มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา และปรับตัวให้เข้ากับวัฒนธรรมขององค์กรธุรกิจที่แตกต่างกันได้
- 5) นักศึกษามีความคิดสร้างสรรค์ และกล้าแสดงออก ซึ่งความคิดของตนเองในแนวทางที่ถูกต้องเหมาะสม

4.2 ประเภทของการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน

- 1) กำหนดประสบการณ์การศึกษา (Pre-course experience)
- 2) การปฏิบัติงานภาคสนาม (Fieldwork)
- 3) สหกิจศึกษา (Cooperative education)

4.3 ช่วงเวลาและระยะเวลา

- 1) กำหนดประสบการณ์การศึกษา (Pre-course experience)
ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 ระยะเวลา 12 ชั่วโมง
- 2) การปฏิบัติงานภาคสนาม (Fieldwork)
ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 ระยะเวลา 18 ชั่วโมง
ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2 ระยะเวลา 30 ชั่วโมง
- 3) สหกิจศึกษา (Cooperative education)
ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2 ระยะเวลา 16 สัปดาห์ 640 ชั่วโมง หรือ
ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2 และภาคการศึกษาฤดูร้อน ระยะเวลา 24 สัปดาห์ 960 ชั่วโมง
ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อตกลงระหว่าง สถานประกอบการ นักศึกษา และสาขาวิชาพิจารณาร่วมกัน

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

เป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ความรู้เชิงทฤษฎี และประสบการณ์จริงทางด้านวิศวกรรม การบำรุงรักษาสู่การแก้ปัญหาทางวิศวกรรม หรือปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการผลิต ในโรงงานอุตสาหกรรม โดยแต่ละกลุ่มจะประกอบด้วยนักศึกษา 1 - 3 คน เมื่อทำโครงการหรืองานวิจัยสำเร็จแล้ว จะต้องนำส่งรายงานในรูปแบบที่กำหนดไว้ ภายในระยะเวลาที่กำหนดอย่างเคร่งครัด

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

กลุ่มนักศึกษาที่ทำโครงการหรืองานวิจัยทางด้านวิศวกรรมการบำรุงรักษา จะต้องทำการกำหนดหัวข้อที่จะทำการศึกษาได้ด้วยตนเอง โดยมีการกำหนดจุดประสงค์ ขอบเขต และประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา รวมทั้งวางแผนการดำเนินการเพื่อให้เกิดผลสำเร็จตามที่ตั้งใจไว้ในการศึกษาในหัวข้อที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานร่วมกันเป็นทีม สามารถศึกษาและแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ โดยอาศัยทฤษฎี เครื่องมือพื้นฐาน เครื่องมือเฉพาะทาง และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่างๆ ช่วยในการทำโครงการหรืองานวิจัยได้

5.3 ช่วงเวลา

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 (1-4-4)

5.5 การเตรียมการ

แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ จำนวน 2 - 3 คน ให้แก่นักศึกษาแต่ละกลุ่ม ซึ่งอาจจะประกอบด้วย อาจารย์ประจำหลักสูตรและบุคลากรจากหน่วยงานภายนอกในศาสตร์ด้านการบำรุงรักษาพร้อมด้วยได้ เพื่อให้คำปรึกษาและคำแนะนำที่เป็นประโยชน์ในเชิงทฤษฎี และแนวทางการปฏิบัติงานที่นำไปสู่ความสำเร็จในการจัดทำโครงการหรืองานวิจัยได้ตามที่มุ่งหวังไว้อย่างถูกต้องเป็นระบบ และมีความเชื่อถือตามศาสตร์วิศวกรรม

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลการดำเนินงานโดยแบ่งเป็น 2 ระยะ ดังนี้

1) ประเมินผลจากแบบเสนอหัวข้อโครงการหรืองานวิจัยที่นักศึกษาแต่ละกลุ่มได้ จัดทำและเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการสอบหัวข้อโครงการหรืองานวิจัย โดยหัวข้อที่นำเสนอต้องเป็นการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม หรือปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมที่สนใจ ซึ่งจะต้องระบุเหตุผลและความจำเป็น วัตถุประสงค์ ขอบเขต วิธีการดำเนินงาน และประโยชน์ที่รับจากโครงการหรืองานวิจัยในชั้นปีที่ 4

2) ประเมินผลจากความก้าวหน้าและผลสำเร็จของการทำโครงการหรืองานวิจัยของนักศึกษากลุ่มต่างๆ ตามช่วงเวลาที่อาจารย์ปรึกษากำหนด ซึ่งประเมินจากผลสำเร็จของงานตามขอบเขตงาน และสามารถตอบวัตถุประสงค์ในการกำหนดข้อเสนอโครงการหรืองานวิจัยของนักศึกษาแต่ละกลุ่ม จัดทำรูปเล่มรายงาน (ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ) และแบบนำเสนองาน (ภาษาอังกฤษ) เพื่อนำเสนอผลการดำเนินงานและตอบคำถามต่อคณะกรรมการสอบ สำหรับการตรวจสอบ ทวนสอบความรู้ความเข้าใจของนักศึกษา และประเมินความสำเร็จของโครงการหรืองานวิจัยที่ทำการศึกษาในชั้นปีที่ 4

หมวดที่ 5

การจัดกระบวนการเรียนรู้

1. การพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละด้าน

1.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (GELOs: General Education Learning Outcomes)

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
<p>GELO1 คิดวิเคราะห์ คิดอย่างสร้างสรรค์ คิดแก้ปัญหาและนำความรู้ไปต่อยอดในศาสตร์ต่างๆ อันนำไปสู่ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต</p>	<p>(1) จัดกระบวนการเรียนรู้เน้นผู้เรียนฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดอย่างสร้างสรรค์ คิดแก้ปัญหาจากสถานการณ์ ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง จากกรณีศึกษาหรือแหล่งความรู้ในห้องถัก ชุมชน โดยผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวก</p> <p>(2) ระดมความคิดเห็น สัมมนาอภิปรายกลุ่มเพื่อเสนอองค์ความรู้ที่ได้รับจากการเรียนรู้อการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้วิธีการสืบค้นที่หลากหลาย เหมาะสม</p> <p>(3) จัดกระบวนการเรียนสอนแบบผสมผสานทั้งใน นอกห้องเรียนหรือแบบออนไลน์</p>	<p>(1) ประเมินผลจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนในห้อง การมีส่วนร่วมกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>(2) ประเมินจากผลงาน ชิ้นงาน กิจกรรม โครงการต่างๆ</p> <p>(3) ประเมินความรู้ที่ได้รับจากแบบทดสอบย่อย แบบทดสอบกลางภาค แบบทดสอบปลายเรียน</p>
<p>GELO2 ใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสารได้</p>	<p>(1) จัดกิจกรรมฝึกปฏิบัติจริงด้วยการใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสารระหว่างบุคคลด้วยการฟัง พูด อ่าน เขียน ที่เหมาะสมตามสถานการณ์ต่างๆ</p> <p>(2) จัดกระบวนการเรียนสอนแบบผสมผสานทั้งใน นอกห้องเรียนหรือแบบออนไลน์</p>	<p>(1) ประเมินผลจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนในห้อง การมีส่วนร่วมกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>(2) ประเมินจากผลงาน ชิ้นงาน กิจกรรม โครงการต่างๆ</p> <p>(3) ประเมินความรู้ที่ได้รับจากแบบทดสอบย่อย แบบทดสอบกลางภาค แบบทดสอบปลายเรียน</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้
<p>GELO3 ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการบูรณาการศาสตร์ที่เกี่ยวข้องตามกระแสการเปลี่ยนแปลงของสังคมสมัยใหม่</p>	<ol style="list-style-type: none"> (1) จัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นฝึกทักษะในการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อบูรณาการศาสตร์ตามสาขาวิชา (2) ระดมความคิดเห็น สัมมนาอภิปรายกลุ่มเพื่อเสนอองค์ความรู้ที่ได้รับจากการเรียนรู้อการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองโดยใช้เทคโนโลยีและวิธีการสืบค้นที่หลากหลาย เหมาะสม (3) จัดกระบวนการเรียนสอนแบบผสมผสานทั้งใน นอกห้องเรียนหรือแบบออนไลน์ 	<ol style="list-style-type: none"> (1) ประเมินผลจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนในห้อง การมีส่วนร่วมกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย (2) ประเมินจากผลงาน ชิ้นงาน กิจกรรม โครงการต่างๆ (3) ประเมินความรู้ที่ได้รับจากแบบทดสอบย่อย แบบทดสอบกลางภาค แบบทดสอบปลายเรียน
<p>GELO4 แสดงออกถึงความมีจิตอาสา ดูแลสถานะของตนเอง ตระหนักรู้สิทธิหน้าที่การเป็นพลเมืองเข้มแข็งตามวิถีทางประชาธิปไตย</p> <p>4A ดูแลตนเองทั้งกาย ใจ สติปัญญา เพื่อการอยู่ร่วมกันในสังคม</p> <p>4B อธิบายเกี่ยวกับสิทธิหน้าที่ของพลเมืองที่เข้มแข็งตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุขได้</p>	<ol style="list-style-type: none"> (1) จัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นฝึกคิด ฝึกแก้ปัญหาจากสถานการณ์ปัญหาจากกรณีศึกษา หรือแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย (2) ระดมความคิดเห็น สัมมนาอภิปรายกลุ่มเพื่อเสนอองค์ความรู้ที่ได้รับจากการเรียนรู้อการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองโดยใช้เทคโนโลยีและวิธีการสืบค้นที่หลากหลาย เหมาะสม (3) จัดกระบวนการเรียนสอนแบบผสมผสานทั้งใน นอกห้องเรียนหรือแบบออนไลน์ 	<ol style="list-style-type: none"> (1) ประเมินผลจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนในห้อง การมีส่วนร่วมกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย (2) ประเมินจากผลงาน ชิ้นงาน กิจกรรม โครงการต่างๆ (3) ประเมินความรู้ที่ได้รับจากแบบทดสอบย่อย แบบทดสอบกลางภาค แบบทดสอบปลายเรียน
<p>GELO5 เปรียบเทียบความหลากหลายทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่นในแต่ละชุมชนได้</p>	<ol style="list-style-type: none"> (1) จัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นฝึกคิด ฝึกแก้ปัญหาจากสถานการณ์ปัญหาจากกรณีศึกษา หรือแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายอย่างเหมาะสม (2) ระดมความคิดเห็น สัมมนาอภิปรายกลุ่มเพื่อเสนอองค์ความรู้ที่ได้รับจากการเรียนรู้อการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองโดยใช้เทคโนโลยีและวิธีการสืบค้นที่หลากหลาย เหมาะสม (3) จัดกระบวนการเรียนสอนแบบผสมผสานทั้งใน นอกห้องเรียนหรือแบบออนไลน์ 	<ol style="list-style-type: none"> (1) ประเมินผลจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนในห้อง การมีส่วนร่วมกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย (2) ประเมินจากผลงาน ชิ้นงาน กิจกรรม โครงการต่างๆ (3) ประเมินความรู้ที่ได้รับจากแบบทดสอบย่อย แบบทดสอบกลางภาค แบบทดสอบปลายเรียน

1.2 การวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร (PLOs) กับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

1. ความรู้(Knowledge)	2. ทักษะ (Skills)	3. จริยธรรม (Ethics)	4. ลักษณะบุคคล (Character)
<p>1.1) มีองค์ความรู้อย่างกว้างขวางและเป็นระบบ รู้หลักการและทฤษฎีในองค์ความรู้ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตและการอยู่ร่วมกันในสังคม</p> <p>1.2) สามารถนำองค์ความรู้ไปต่อยอดและนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนางานตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงในยุคดิจิทัล</p>	<p>2.1) มีทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองในการปฏิบัติตามศาสตร์ของวิชาชีพ</p> <p>2.2) ประกอบอาชีพในอนาคตมีทักษะความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสมซึ่งจำเป็นต่อการดำรงชีวิตในยุคดิจิทัล</p>	<p>3.1) มีวินัย มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์สุจริต มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ มีจิตอาสา และรักษาสິงแวดล้อม</p> <p>3.2) รู้และตระหนักในสิทธิหน้าที่ เสรีภาพ เคารพกฎหมาย มีจรรยาบรรณในการประกอบอาชีพ และรับผิดชอบต่อสังคม</p>	<p>4.1) มีภาวะผู้นำ ใฝ่รู้ใฝ่เรียน กล้าแสดงออก กล้าตัดสินใจ มีจิตอาสา มีเหตุมีผล</p> <p>4.2) มีการทำงานเป็นทีม มีความรับผิดชอบ อดทนในการทำงานตามวิชาชีพ</p> <p>4.3) มีความคิดเชิงตรรกะ เป็นผู้ประกอบการ การรู้ดิจิทัล และรู้เท่าทันสื่อ</p>

ตารางแสดงความเชื่อมโยงระหว่าง GELOs กับ กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 2565

GELOs	1.ความรู้ (Knowledge)		2.ทักษะ (Skills)		3.จริยธรรม (Ethics)		4.ลักษณะบุคคล (Character)		
	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3
GELO1 คิดวิเคราะห์ คิดอย่างสร้างสรรค์ คิดแก้ปัญหาและนำความรู้ไปต่อยอดในศาสตร์ต่าง ๆ อันนำไปสู่ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต		✓	✓		✓		✓		
GELO2 ใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสารได้	✓			✓	✓			✓	
GELO3 ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการบูรณาการศาสตร์ที่เกี่ยวข้องตามกระแสการเปลี่ยนแปลงของสังคมสมัยใหม่		✓		✓		✓			✓
GELO4 แสดงออกถึงความมีจิตอาสา ดูแลสุขภาพของตนเอง ตระหนักสิทธิหน้าที่ การเป็นพลเมืองเข้มแข็งตามวิถีทางประชาธิปไตย 4A ดูแลตนเองทั้งกาย ใจ สติปัญญาเพื่อการอยู่ร่วมกันในสังคม	✓		✓				✓	✓	

GELOs	1.ความรู้ (Knowledge)		2.ทักษะ (Skills)		3.จริยธรรม (Ethics)		4.ลักษณะบุคคล (Character)		
	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3
4B อธิบายเกี่ยวกับสิทธิหน้าที่ของพลเมืองที่เข้มแข็งตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุขได้		✓		✓		✓		✓	
GELO5 เปรียบเทียบความหลากหลายทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่นในแต่ละชุมชนได้	✓		✓		✓		✓		

1.3 การวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างรายวิชาเฉพาะด้าน (Courses) กับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังหลักสูตรหมวดศึกษาศาสตร์ศึกษาทั่วไป (GELOs)

กลุ่มวิชา-รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังหมวดศึกษาศาสตร์ศึกษาทั่วไป					
	GELO1	GELO2	GELO3	GELO4		GELO5
				4A	4B	
กลุ่มวิชาบังคับ						
9011512 ภาษาอังกฤษสำหรับการสื่อสารสมัยใหม่	✓	✓	✓			✓
9032014 ทักษะวิศวกรรมสังคม	✓	✓	✓			✓
9032911 พลเมืองเข้มแข็งและการต่อต้านการทุจริต			✓	✓	✓	
กลุ่มวิชาเลือก						
9011210 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	✓	✓	✓			
9011211 ภาษาไทยเพื่อการประกอบอาชีพในยุคดิจิทัล	✓	✓	✓			
9011311 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	✓	✓	✓			
9011412 ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	✓	✓	✓			
9011513 ภาษาอังกฤษเพื่อการสอบวัดระดับ	✓	✓	✓			
9011515 ภาษาอังกฤษเฉพาะทาง		✓				
9011516 ภาษาอังกฤษเชิงพรรษา		✓	✓			
9011613 ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	✓	✓	✓			
9011914 ภาษาเมียนมาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	✓	✓	✓			
9012111 การสื่อสารข้ามวัฒนธรรม			✓			✓
9021911 การพัฒนาตนเองเพื่อความเป็นมืออาชีพ			✓			✓
9022212 สังคมและวัฒนธรรมล้านนา			✓			✓
9022216 ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมร่วมสมัย			✓			✓
9022311 ชีวิตกับสุนทรียะ	✓			✓		
9022312 วรรณกรรมไทยปริทัศน์	✓	✓	✓			✓
9022313 สังคีตวิจักษ์			✓			✓
9022419 จริยธรรมกับชีวิต	✓			✓		✓

กลุ่มวิชา-รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังหมวดวิชาศึกษาทั่วไป					
	GELO1	GELO2	GELO3	GELO4		GELO5
				4A	4B	
9022918 ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตในความเป็นปึกติใหม่	✓		✓	✓		
9031811 การนำเสนอมืออาชีพ			✓			
9032011 การคิดอย่างสร้างสรรค์	✓		✓			
9032012 ศาสตร์การต่อรอง	✓	✓	✓			
9032013 วิธีชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในศตวรรษที่ 21			✓			
9032515 ศาสตร์องค์รวมแห่งการบำรุงรักษาครัวเรือนด้วยวิถีแห่งความพอเพียง	✓			✓		✓
9032612 ธุรกิจสตาร์ทอัพ			✓			
9032711 ธุรกิจออนไลน์			✓			
9032713 การบริหารการเงินส่วนบุคคล	✓		✓			
9032912 วัยใสใจสะอาด	✓		✓		✓	
9032913 กฎหมายและความเป็นพลเมืองไทย			✓		✓	
9032914 ความเป็นไทยสู่ความเป็นพลเมืองโลก			✓		✓	
9041013 ความฉลาดรู้ทางวิทยาศาสตร์	✓		✓			
9041313 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพและพัฒนาคุณภาพชีวิต				✓		
9041512 เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล			✓			
9041513 ทักษะการรู้ดิจิทัล			✓	✓		
9042211 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น			✓			✓
9051811 อีสปอร์ต			✓			
9052111 พลังงานทางเลือกสมัยใหม่			✓			
9052212 นวัตกรรมเกษตรเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	✓			✓		✓
9052311 สุขภาพกับอยู่อย่างฉลาดในยุคดิจิทัล				✓		
9052312 โภชนาการเพื่อการส่งเสริมสุขภาพ				✓		
9052313 การรักษาสมดุลแห่งชีวิตวัยรุ่น				✓		
รวม	✓	✓	✓	✓	✓	✓

1.4 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาเฉพาะด้านตามที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้
PLO1 แก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมด้วยความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้เฉพาะทางได้ (K3)	ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทั้งหลักการทางทฤษฎี การปฏิบัติงานและการประยุกต์ใช้งาน เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี	(1) การทดสอบย่อย (2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน (3) ประเมินจากการปฏิบัติงานของนักศึกษา (4) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ (5) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
PLO2 แสดงการใช้เครื่องมือพื้นฐานทางวิศวกรรมได้ถูกต้องตามขั้นตอนการใช้งาน (S3)	(1) จัดการเรียนการสอน ด้วยกระบวนการฝึกคิดอย่างสร้างสรรค์ ตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา โดยเริ่มต้นจากปัญหาที่ง่าย และเพิ่มระดับความยากขึ้น ทั้งนี้ต้องจัดให้เหมาะสมและสอดคล้องกับรายวิชา (2) จัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ด้วยการแก้ปัญหาจากสถานการณ์จำลอง (3) จัดให้มีการปฏิบัติงานจริงในห้องปฏิบัติการ และในสถานประกอบการ เพื่อเป็นการเรียนวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง	ประเมินตามสภาพจริงจากผลงานและการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์ ประเมินจากการสังเกตขณะนักศึกษากำลังลงมือปฏิบัติ หรือทดสอบจากการถามหรือให้สาธิตการใช้งาน เป็นต้น
PLO3 เลือกกระบวนการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมด้วยข้อมูลจากงานวิจัยหรือแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ (S3)	(1) ฝึกทักษะกระบวนการแสวงหาความรู้ (2) ใช้กระบวนการสอนที่หลากหลายรูปแบบในชั้นเรียน โดยเน้นหลักทางทฤษฎีและการปฏิบัติ (3) ระบุแนวคิด (Concept) ของเนื้อหาในภาพรวมให้นักศึกษาเห็นภาพที่ชัดเจน (4) จัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้นักศึกษาเกิดแนวคิด และเข้าใจความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของเรื่องนั้นๆ	(1) สอบข้อเขียน/ปฏิบัติ (2) การประเมินผลงานที่ได้มอบหมาย (3) การประเมินในการจำลอง (4) การประเมินผลจากการอภิปราย

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
	(5) จำลองสถานการณ์ให้นักศึกษาเห็นการกระทำตามกระบวนการนั้นๆ ศึกษาและวิเคราะห์ขั้นตอนการปฏิบัติและได้ลองปฏิบัติ (6) การเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้มีการแสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัย	
PLO4 แสดงการใช้เครื่องมือเฉพาะทางในศาสตร์วิศวกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศได้ถูกต้องตามลักษณะงาน (S3)	(1) ฝึกทักษะกระบวนการแสวงหาความรู้ (2) ใช้กระบวนการสอนที่หลากหลายรูปแบบในชั้นเรียน โดยเน้นหลักทางทฤษฎีและการปฏิบัติ (3) ระบุแนวคิด (Concept) ของเนื้อหาในภาพรวมให้นักศึกษาเห็นภาพที่ชัดเจน (4) จัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้นักศึกษาเกิดแนวคิด และเข้าใจความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของเรื่องนั้นๆ (5) จำลองสถานการณ์ให้นักศึกษาเห็นการกระทำตามกระบวนการนั้นๆ ศึกษาและวิเคราะห์ขั้นตอนการปฏิบัติและได้ลองปฏิบัติ (6) การเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้มีการแสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัย	(1) สอบข้อเขียน/ปฏิบัติ (2) การประเมินผลงานที่ได้มอบหมาย (3) การประเมินในการจำลอง (4) การประเมินผลจากการอภิปราย
PLO5 ปฏิบัติงานตามขั้นตอนการบำรุงรักษาในระบบงานอุตสาหกรรมตามหลักการทางวิศวกรรม (S3)	(1) ฝึกทักษะกระบวนการแสวงหาความรู้ (2) ใช้กระบวนการสอนที่หลากหลายรูปแบบในชั้นเรียน โดยเน้นหลักทางทฤษฎีและการปฏิบัติ (3) ระบุแนวคิด (Concept) ของเนื้อหาในภาพรวมให้นักศึกษาเห็นภาพที่ชัดเจน	(1) สอบข้อเขียน/ปฏิบัติ (2) การประเมินผลงานที่ได้มอบหมาย (3) การประเมินในการจำลอง (4) การประเมินผลจากการอภิปราย

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
	<p>(4) จัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้นักศึกษาเกิดแนวคิด และเข้าใจความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของเรื่องนั้นๆ</p> <p>(5) การเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้มีการแสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัย</p>	
<p>PLO6 ประพฤติตนตามหลักการทางจรรยาบรรณวิชาชีพในฐานะผู้ประกอบการวิชาชีพ (A3)</p>	<p>หลักสูตรกำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยฯ นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบโดยตรง ในการทำงานกลุ่มนั้น ต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่ม รวมถึงการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น เป็นต้น นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพในการสอนทุกรายวิชา ตลอดจนเป็นแบบอย่างที่ดีแก่นักศึกษา รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมจรรยาบรรณ</p>	<p>(1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย และการร่วมกิจกรรม</p> <p>(2) ประเมินจากการมีวินัยและความพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร</p> <p>(3) ประเมินจากการกระทำทุจริตในการสอบ</p> <p>(4) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย</p>
<p>PLO7 สื่อสารความรู้ทางวิศวกรรม การบำรุงรักษาด้วยภาษาไทย และภาษาอังกฤษต่อสังคมได้ตรงประเด็น (S3)</p>	<p>จัดให้มีกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชา โดยให้นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่ม รวมถึงการทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่น หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งที่นำเชื่อถือได้ในวงวิชาการ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เช่น สถานการณ์จำลอง สถานการณ์เสมือนจริง และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ ดังนี้</p>	<p>ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่างๆ รวมถึงผลประเมินการปฏิบัติงาน ภาคสนามหรือสหกิจศึกษา ดังนี้</p> <p>(1) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่อาศัยคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือ</p> <p>(2) ประเมินจากเทคนิคการแก้ปัญหาโดยใช้ข้อมูลที่อาศัยคณิตศาสตร์ หรือสถิติที่</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
	(1) สามารถทำงานและสื่อสารกับผู้อื่นได้ (2) มีภาวะผู้นำและผู้ตามที่ดี (3) เป็นผู้มีความคิดริเริ่ม สามารถวางแผน และรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย (4) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี (5) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป	เกี่ยวข้องเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ (3) ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย การอภิปรายกรณีศึกษาต่างๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน (4) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม

1.5 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา (YLOs)

PLOs	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4
PLO1 แก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมด้วยความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้เฉพาะทางได้	K3			
PLO2 แสดงการใช้เครื่องมือพื้นฐานทางวิศวกรรมได้ถูกต้องตามขั้นตอนการใช้งาน	S3			
PLO3 เลือกกระบวนการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมด้วยข้อมูลจากงานวิจัยหรือแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ		S3		
PLO4 แสดงการใช้เครื่องมือเฉพาะทางในศาสตร์วิศวกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศได้ถูกต้องตามลักษณะงาน			S3	
PLO5 ปฏิบัติงานตามขั้นตอนการบำรุงรักษาในระบบงานอุตสาหกรรมตามหลักการทางวิศวกรรม			S3	
PLO6 ประพฤติตนตามหลักการทางจรรยาบรรณวิชาชีพในฐานะผู้ประกอบการวิชาชีพ				A3
PLO7 สื่อสารความรู้ทางวิศวกรรมการบำรุงรักษาด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษต่อสังคมได้ตรงประเด็น				S3

1.6 การวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร (PLOs) กับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

PLOs	ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา			
	ความรู้	ทักษะ	จริยธรรม	ลักษณะบุคคล
PLO1 แก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมด้วยความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้เฉพาะทางได้	K3			

PLOs	ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา			
	ความรู้	ทักษะ	จริยธรรม	ลักษณะบุคคล
PLO2 แสดงการใช้เครื่องมือพื้นฐานทางวิศวกรรมได้ถูกต้องตามขั้นตอนการใช้งาน		S3		
PLO3 เลือกกระบวนการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมด้วยข้อมูลจากงานวิจัยหรือแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ		S3		
PLO4 แสดงการใช้เครื่องมือเฉพาะทางในศาสตร์วิศวกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศได้ถูกต้องตามลักษณะงาน		S3		
PLO5 ปฏิบัติงานตามขั้นตอนการบำรุงรักษาในระบบงานอุตสาหกรรมตามหลักการทางวิศวกรรม		S3		
PLO6 ประพฤติตนตามหลักการทางจรรยาบรรณวิชาชีพในฐานะผู้ประกอบการวิชาชีพ			A3	A3
PLO7 สื่อสารความรู้ทางวิศวกรรมการบำรุงรักษาด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษต่อสังคมได้ตรงประเด็น		S3		

หมายเหตุ ความสอดคล้องตามระดับชั้นความสามารถของบลูม (Bloom's Taxonomy) ซึ่งแบ่งเป็น 3 ด้าน ดังนี้

1. ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain, K) แบ่งพฤติกรรมเป็น 6 ระดับ คือ K1 = การจดจำ (Remembering), K2 = การทำความเข้าใจ (Understanding), K3 = การประยุกต์ใช้ (Applying), K4 = การวิเคราะห์ (Analyzing), K5 = การประเมิน (Evaluating), และ K6 = การสร้างสรรค์ (Creating)
2. ด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain, S) แบ่งพฤติกรรมเป็น 5 ระดับ คือ S1 = การเลียนแบบ (Imitation), S2 = กระทำตามสิ่ง (Manipulation), S3 = การหาความถูกต้อง (Precision), S4 = การกระทำอย่างต่อเนือง (Articulation), และ S5 = การกระทำได้อย่างเป็นธรรมชาติ (Naturalization)
3. ด้านจิตพิสัย (Affective Domain) แบ่งพฤติกรรมเป็น 5 ระดับ คือ A1 = การรับรู้หรือการใส่ใจต่อสิ่งเร้า (Receiving or Attending), A2 = การตอบสนอง (Responding), A3 = การเห็นคุณค่า (Valuing), A4 = การจัดระบบค่านิยม (Organization) และ A5 = บุคลิกภาพแสดงลักษณะ (Characterization)

หมวดที่ 6

ความพร้อมและศักยภาพของหลักสูตร

1. ความพร้อมและศักยภาพของหลักสูตร

1.1 ความพร้อมด้านอาจารย์

1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน 5 คน มีคุณวุฒิและคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษากำหนด

2) อาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวน 5 คน มีคุณวุฒิและคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษากำหนด

3) อาจารย์ผู้สอน เป็น อาจารย์ประจำ จำนวน 12 คน
 อาจารย์พิเศษ จำนวน - คน

1.2 ความพร้อมในการจัดการเรียนการสอน

สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่างๆ ที่จำเป็น	ความพร้อม (รายละเอียด)
ห้องเรียน	อาคารเรียนเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 5 ชั้น (อาคาร 13) จำนวน 5 ห้อง
ห้องปฏิบัติการ	อาคารปฏิบัติการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 5 ชั้น (อาคาร 13) ประกอบด้วย 1. ห้องปฏิบัติการการวัดและระบบควบคุม จำนวน 1 ห้อง 2. ห้องปฏิบัติการนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ จำนวน 1 ห้อง 3. ห้องปฏิบัติการระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ จำนวน 1 ห้อง 4. ห้องปฏิบัติการไฟฟ้าพื้นฐาน จำนวน 1 ห้อง 5. ห้องปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า จำนวน 1 ห้อง 6. ห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 1 ห้อง 7. ห้องปฏิบัติการเครื่องกลไฟฟ้า จำนวน 1 ห้อง 8. ห้องปฏิบัติการ PLC จำนวน 1 ห้อง 9. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ห้อง 10. ห้องปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์ จำนวน 1 ห้อง 11. ห้องปฏิบัติการโครงงานนักศึกษา จำนวน 1 ห้อง
เครื่องมือและอุปกรณ์การเรียนการสอน	เครื่องมือและอุปกรณ์การเรียนการสอน ประกอบด้วย 1. ชุดทดลองระบบควบคุมอุตสาหกรรม จำนวน 5 ชุด 2. ชุดทดลองนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ จำนวน 2 ชุด 3. ชุดทดลองระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ จำนวน 1 ชุด 4. ชุดทดลองไฟฟ้าพื้นฐาน จำนวน 5 ชุด 5. ชุดทดลองวงจรไฟฟ้า จำนวน 5 ชุด 6. ชุดทดลองอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 5 ชุด 7. ชุดทดลองเครื่องกลไฟฟ้า จำนวน 10 ชุด 8. ชุดทดลอง PLC จำนวน 10 ชุด 9. ชุดทดลองไมโครคอนโทรลเลอร์ จำนวน 10 ชุด 10. ชุดทดลอง CNC จำนวน 2 ชุด

สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่างๆ ที่จำเป็น	ความพร้อม (รายละเอียด)
	11. เครื่องมือพื้นฐานทางช่างอุตสาหกรรม เช่น เครื่องกลึง เครื่องกัด เครื่องตัด เครื่องไส เครื่องเชื่อมไฟฟ้า เครื่องเชื่อม TIG เครื่องเชื่อม MIG เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าต่างๆ
เทคโนโลยีสารสนเทศ (รวมซอฟต์แวร์ต่างๆ)	หลักสูตรมีเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับการหาความรู้ค้นคว้าเพิ่มเติมของนักศึกษา และมีซอฟต์แวร์ด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยีเฉพาะทาง สำหรับการเรียนรู้และการฝึกปฏิบัติ เช่น AutoCAD, SolidWork, Melsoft, Microsoft office, Google Work Space ฯลฯ
ห้องสมุดและพื้นที่การเรียนรู้ร่วมกัน	หลักสูตรมีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูล โดยมีแหล่งสนับสนุน คือ ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม และสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ให้บริการเพื่อการสืบค้นข้อมูล นอกจากนี้ยังมีหนังสือและตำราทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษเฉพาะทางรวบรวมไว้ที่สาขาวิชา และห้องสมุดคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม อีกทั้งยังมีห้องและพื้นที่เรียนรู้ร่วมกันระหว่างนักศึกษาตนเอง หรือนักศึกษาและคณาจารย์ สำหรับการทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม และกิจกรรมทางวิชาการต่างๆ ร่วมกัน
แหล่งเรียนรู้นอกมหาวิทยาลัย	หลักสูตรและหน่วยงานภาคีเครือข่าย ประกอบด้วย หน่วยงานภาคการศึกษา หน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคอุตสาหกรรม มีความพร้อมสำหรับการให้นักศึกษาใช้เป็นแหล่งเรียนรู้ นอกมหาวิทยาลัย ในรูปแบบของการศึกษาดูงาน การปฏิบัติงาน ภาคสนาม สหกิจศึกษา และการบูรณาการการเรียนรู้ในการทำงานของนักศึกษา
อื่น ๆ	หลักสูตรวิศวกรรมการบำรุงรักษา ได้มีการประเมินความเพียงพอของทรัพยากรและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยการจัดทำแบบสอบถามสำรวจความต้องการจากคณาจารย์และนักศึกษา ร่วมกับสังเกตการณ์ความต้องการในการใช้งานในทุกสายวิชาที่สอนประจำทุกภาคการศึกษา เพื่อเสนอต่อคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ให้มีการจัดสรรงบประมาณประจำปี สำหรับการจัดซื้อทรัพยากรและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ตามความจำเป็นดังกล่าว สำหรับใช้ในหลักสูตร และประสานงานกับสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดซื้อหนังสือและตำราต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม รวมถึงการใช้ประกอบการเรียนการสอน ซึ่งอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาสามารถมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อนี้ตลอดจนสื่ออื่นๆ ที่จำเป็นได้

1.3 ความพร้อมด้านทุนสนับสนุนการศึกษา และความพร้อมมือทางวิชาการกับสถาบันอื่น

มีการสนับสนุนให้ทุนนักศึกษา และการยกเว้นค่าบำรุงการศึกษาสำหรับนักศึกษาที่มีผลการเรียนดี และมีผลงานดีเด่นภายใต้ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ว่าด้วยการให้ทุนการศึกษา และยกเว้นค่าบำรุงการศึกษา รวมถึงทุนกู้ยืมเพื่อการศึกษา (กยศ.)

2. แนวทางการพัฒนาอาจารย์ใหม่

อาจารย์ที่รับเข้าใหม่จะต้องเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 กรณีอาจารย์ประจำที่สถาบันอุดมศึกษารับเข้าใหม่ ต้องมีคะแนนทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษได้ตามประกาศสภามหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง เรื่อง เกณฑ์ความสามารถภาษาอังกฤษของอาจารย์ประจำที่รับเข้าใหม่ พ.ศ. 2566 และมีคุณสมบัติอื่นๆ ตามที่หลักสูตรกำหนด โดยหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบำรุงรักษามีแผนในการพัฒนาอาจารย์ที่รับเข้าใหม่ ให้มีคุณสมบัติดังนี้

2.1 มีการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ให้มีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับ นโยบาย บทบาทหน้าที่ ตามภารกิจของมหาวิทยาลัย และจรรยาบรรณวิชาชีพ

2.2 จัดให้มีอาจารย์พี่เลี้ยง เพื่อให้คำแนะนำและคำปรึกษาในงานที่ได้รับมอบหมาย และการปฏิบัติงานด้านการเรียนการสอน สร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องหลักสูตร กระบวนการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามเกณฑ์ และการวิจัยพัฒนาองค์ความรู้ หรืออาจจัดให้เป็นผู้สอนร่วมกับอาจารย์ที่มีประสบการณ์ในรายวิชามาก่อน

2.3 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ เพื่อส่งเสริมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และการวิจัยอย่างต่อเนื่องในรูปแบบต่างๆ ที่เหมาะสม เช่น การฝึกอบรม การศึกษาดูงาน ทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ หรือการประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศหรือต่างประเทศ

2.4 ส่งเสริมอาจารย์ใหม่ให้มีความรู้และทักษะในเรื่องของการออกแบบหลักสูตรและการจัดการกระบวนการเรียนการสอนตามแนวทาง OBE (Outcome-Based Education) ของทางมหาวิทยาลัย

2.5 ส่งเสริมอาจารย์ใหม่ให้มีความรู้ความเข้าใจในหลักการและกระบวนการของระบบประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย ซึ่งใช้ระบบประกันคุณภาพตามแนวทาง ASEAN University Network -Quality Assurance (AUN-QA) ภาคประเทศไทย

3. แนวทางการพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์ประจำหลักสูตร

3.1 แผนการพัฒนาคุณภาพอาจารย์ประจำหลักสูตร

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบย่อย	แนวทางการพัฒนาอาจารย์
1. ด้านความรู้	1.1 ความรู้ในศาสตร์สาขาวิชาของตน	(1) การฝึกอบรมหลักสูตรระยะสั้น (2) การศึกษาดูงานในสถานประกอบการ หรือในองค์กรวิชาชีพต่างๆ (3) การเข้าฝึกปฏิบัติงานเพื่อเก็บชั่วโมงการทำงานในตำแหน่งงานที่เกี่ยวข้อง ในสถานประกอบการภาคีเครือข่าย เพื่อเชื่อมโยงความรู้ในศาสตร์ของตน กับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง
	1.2 ความรู้ในศาสตร์การสอนและการเรียนรู้	(1) การฝึกอบรม (2) การจับคู่อาจารย์พี่เลี้ยงที่มีความเชี่ยวชาญ เพื่อบูรณาการการจัดการเรียนการสอนระหว่างวิชา หรือศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบย่อย	แนวทางการพัฒนาอาจารย์
2. ด้านสมรรถนะ	2.1 ออกแบบและวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ	(1) การฝึกอบรม (2) การจับคู่กับอาจารย์พี่เลี้ยงที่มีความเชี่ยวชาญ เพื่อให้มีส่วนร่วมในการพัฒนาการออกแบบและวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน
	2.2 ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	(1) การฝึกอบรม (2) การจับคู่อาจารย์พี่เลี้ยงที่มีความเชี่ยวชาญ เพื่อส่งเสริมการใช้นวัตกรรมหรือความคิดสร้างสรรค์รูปแบบต่างๆ ที่หลากหลายในการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ
	2.3 เสริมสร้างบรรยากาศการเรียนรู้และสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน	(1) การฝึกอบรม (2) การจับคู่อาจารย์พี่เลี้ยงที่มีความเชี่ยวชาญ เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จริง หรือสถานการณ์จำลอง หรือในพื้นที่จริง
	2.4 วัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน พร้อมทั้งสามารถให้ข้อมูลป้อนกลับอย่างสร้างสรรค์	(1) การฝึกอบรม (2) การจับคู่อาจารย์พี่เลี้ยงที่มีความเชี่ยวชาญ เพื่อให้สามารถเลือกวิธีและเครื่องมือในการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ และกำหนดเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจน
3. ด้านค่านิยม	3.1 คุณค่าในการพัฒนาวิชาชีพอาจารย์และการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	สนับสนุนให้คณาจารย์ทุกคนมีส่วนร่วมในการส่งเสริมกิจกรรมพัฒนาวิชาชีพอาจารย์
	3.2 ชำรงไว้ซึ่งจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพอาจารย์	สนับสนุนให้คณาจารย์ทุกคนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมให้เกิดความเข้าใจและให้เกิดการปฏิบัติตามจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพอาจารย์

3.2 แผนการพัฒนาตำแหน่งวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

1) สำรวจความต้องการการพัฒนาตำแหน่งวิชาการของอาจารย์

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร สำรวจและวิเคราะห์ความต้องการพัฒนาตำแหน่งวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยศึกษากรอบและหลักเกณฑ์ตามประกาศ ก.พ.อ. เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการพิจารณาแต่งตั้งบุคคลให้ดำรงตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ พ.ศ. 2564

2) สนับสนุนการทำงานผลงานวิชาการในลักษณะต่างๆ ตามเกณฑ์ ก.พ.อ.

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร สนับสนุนการสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ และวิธีการพิจารณาในการขอตำแหน่งทางวิชาการ โดยสอดคล้องกับหลักเกณฑ์ตามประกาศ ก.พ.อ. ร่วมกับการจัดหาอาจารย์พี่เลี้ยงที่เหมาะสมในสาขาที่ขอตำแหน่งทางวิชาการ เพื่อให้คำปรึกษา แนะนำ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ในการเขียนเอกสารสำหรับประเมินการสอน การผลิตตำราหรือหนังสือ และช่องทางการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการได้ตรงตามความต้องการ

3) สนับสนุนการยื่นขอตำแหน่งวิชาการ

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร สนับสนุนการรวบรวมเอกสารที่จำเป็นต่อการยื่นขอตำแหน่งวิชาการ และตรวจสอบความครบถ้วนของเอกสารเบื้องต้นก่อนยื่นขอตำแหน่งวิชาการตามขั้นตอนของมหาวิทยาลัย

โดยหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบำรุงรักษามีแผนการพัฒนาตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร ดังนี้

ชื่อ - สกุล	ปีการศึกษา				
	2568	2569	2570	2571	2572
1. นายจักรกฤษณ์ ฮั่นยะลา		√			
2. นายปฐมพงศ์ พรหมมาบุญ		√			
3. นายพงษ์ศักดิ์ อยู่มั่น		√			
4. นายวรพล คณิตปัญญาเจริญ			√		
5. นายณรงค์ เครือกันทา	√				
รวม	1	3	1	-	-

3.3 แผนการพัฒนาคูณวุฒิของอาจารย์ประจำหลักสูตร

1) สำรวจและวิเคราะห์ความต้องการการพัฒนาคูณวุฒิของอาจารย์

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร สำรวจและวิเคราะห์ความต้องการพัฒนาคูณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เช่น การลาศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก การพัฒนาคูณวุฒิทางวิชาชีพ หรือการพัฒนาศัภยภาพ (Upskills, Reskills หรือ Newskills) ของอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยพิจารณาถึงความจำเป็น รวมถึงการศึกษารอบนโยบายและทิศทางการพัฒนาบุคลากรของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เป้าหมายและยุทธศาสตร์การบริหารและพัฒนาของมหาวิทยาลัย

2) จัดทำแผนการพัฒนาคูณวุฒิของอาจารย์

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร จัดทำแผนการพัฒนาคูณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยพิจารณาการกำหนดกรอบงบประมาณในแผนพัฒนาคูณวุฒิอาจารย์ในลักษณะต่างๆ เพื่อเสนอต่อคณะกรรมการบริหารระดับคณะ ดังนี้

(1) การลาศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก โดยกำหนดช่วงเวลา แนวทางการทดแทนตำแหน่ง (กรณีอาจารย์ลาศึกษาแบบเต็มเวลา)

(2) การพัฒนาคูณวุฒิทางวิชาชีพหรือการพัฒนาศัภยภาพ (Upskills, Reskills หรือ Newskills) ของอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยกำหนดช่วงเวลาที่ไม่แสดงผลกระทบต่อศัภยภาพของหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์

3) เสนอเพื่อพิจารณา

คณะกรรมการบริหารระดับคณะ พิจารณาแผนการพัฒนาคูณวุฒิอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ดังนี้

(1) กรณีเห็นชอบ ให้ดำเนินการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตามแผนการพัฒนาคูณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

(2) กรณีไม่เห็นชอบ ให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรดำเนินการปรับปรุงแก้ไข จัดทำแผนการพัฒนาคณาจารย์ และนำเสนอเพื่อพิจารณาเห็นชอบอีกครั้ง

4) ดำเนินการส่งเสริมและพัฒนาคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

(1) กรณีลาศึกษาแบบเต็มเวลา คณะกรรมการบริหารหลักสูตรสนับสนุนโดยการบริหารจัดการภายในหลักสูตร เช่น ชั่วโมงการสอน การทำกิจกรรมโครงการต่างๆ สำหรับปฏิบัติงานทดแทนอาจารย์ที่ลาศึกษาต่อ

(2) กรณีลาศึกษาแบบบางส่วน คณะกรรมการบริหารหลักสูตรสนับสนุนโดยการบริหารจัดการภายในหลักสูตร เช่น ชั่วโมงการสอน การทำกิจกรรมโครงการต่างๆ สำหรับปฏิบัติงานทดแทนอาจารย์ที่ลาศึกษาต่อ

โดยหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบำรุงรักษามีแผนการพัฒนาคณาจารย์ประจำหลักสูตร ดังนี้

ชื่อ - สกุล	ปีการศึกษา				
	2568	2569	2570	2571	2572
1. นายจักรกฤษณ์ ฮั่นยะลา					√
2. นายปฐมพงศ์ พรหมมาบุญ				√	
3. นายพงษ์ศักดิ์ อยู่มั่น			√		
4. นายวรพล คณิตปัญญาเจริญ			√		
5. นายณรงค์ เครือกันทา		√			
รวม	-	1	2	1	1

หมวดที่ 7

การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์สำเร็จการศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดและการประเมินผลการเรียนของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม การบำรุงรักษาให้เป็นไปตาม ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 หมวดที่ 5 (ภาคผนวก ก)

2. กระบวนการยืนยัน (Verification) มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตร กระบวนการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ขณะผู้เรียนยังไม่สำเร็จการศึกษา

2.1.1 กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษา ให้เป็นส่วนหนึ่งของ ระบบการประกันคุณภาพภายในของมหาวิทยาลัย ที่ต้องทำความเข้าใจตรงกัน และนำไปดำเนินการ จนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกสามารถตรวจสอบได้

2.1.2 การทวนสอบในระดับรายวิชา ให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับ รายวิชา โดยมีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน และมีการประเมินข้อสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้หลังผู้เรียนสำเร็จการศึกษา

การกำหนดวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ด้วยการสำรวจสัมฤทธิ์ผล ของการประกอบอาชีพของบัณฑิตที่ทำอย่างต่อเนื่อง และนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ย้อนกลับมา ปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและหลักสูตร รวมทั้งประเมินคุณภาพของหลักสูตรและ หน่วยงานโดยองค์กรเครือข่าย โดยมีวิธีดำเนินการดังนี้

2.2.1 ภาวะการดำเนินงานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้าน ของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการ ประกอบการงานอาชีพ

2.2.2 การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์หรือการส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษา และเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้นๆ ในช่วง ระยะเวลาต่างๆ เช่น หลังจากทำงานไปแล้วเป็นเวลา 1 ปี หรือหลังจากทำงานไปแล้วเป็นเวลา 5 ปี เป็นต้น

2.2.3 การประเมินตำแหน่ง หรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

2.2.4 การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จาก สาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่นๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่สัมพันธ์กับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น

2.2.5 ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มาประเมินหลักสูตร หรือเป็นอาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และคุณสมบัติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้อ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

2.2.6 ผลงานของนักศึกษาที่วัดได้เป็นรูปธรรม เช่น จำนวนใบประกาศนียบัตรหรือวุฒิบัตรที่ได้จากการฝึกอบรมในหน่วยงานหรือสถาบันที่น่าเชื่อถือต่างๆ จำนวนรางวัลในการประกวดหรือการ

แข่งขันที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ จำนวนกิจกรรมการกุศล เพื่อสังคมและประเทศชาติ จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคม เป็นต้น

3. เกณฑ์การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

- 3.1 ต้องเรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยได้รับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.00 จาก 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับปริญญาตรี
- 3.2 ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- 3.3 สอบผ่านการประเมินความรู้และทักษะตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 3.4 สอบผ่านเกณฑ์การประเมินผลจากหน่วยงานหรือองค์กรทางวิชาชีพในศาสตร์ที่สาขาวิชา กำหนด
- 3.5 กรณีเทียบโอนรายวิชา ต้องมีเวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษาปกติ
- 3.6 มีความประพฤติดีและมีคุณธรรม
- 3.7 การสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 และประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 หรือเป็นไปตามข้อบังคับ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ว่าด้วย การดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัย ราชภัฏลำปาง พ.ศ. 2566

4. การอุทธรณ์ของนักศึกษา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบำรุงรักษา มีคณะกรรมการสำหรับ พิจารณากรณีมีการอุทธรณ์ของนักศึกษา โดยอาศัยคณะกรรมการบริหารสาขาวิชาที่แต่งตั้งขึ้น ตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง เรื่อง การบริหารงานวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ลำปาง พ.ศ. 2559 และมีกระบวนการในการอุทธรณ์ของนักศึกษา ดังนี้

4.1 นักศึกษาร้องเรียนผ่านช่องทางต่างๆ เช่น การแจ้งด้วยวาจา การทำเอกสารบันทึกข้อความ ช่องทางออนไลน์ที่สาขาวิชากำหนด ฯลฯ

4.2 หลังจากได้รับเรื่อง อาจารย์ที่ปรึกษา แจ้งประธานสาขาวิชาหรือผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่เกี่ยวข้องในกรณีที่ประธานผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อทำการตรวจสอบและแจ้ง ผลไปยังนักศึกษา

4.3 กรณีหากนักศึกษายอมรับผลในการเรียนนั้น กระบวนการดังกล่าวถือว่าเสร็จสิ้น หากนักศึกษามีข้อสงสัยหรือต้องการให้ทบทวนผลการเรียน นักศึกษาสามารถดำเนินการขออุทธรณ์ ผลการเรียน และเสนอทางคณะเพื่อดำเนินการต่อไป

4.4 เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบของคณะจะเสนอเรื่องขออุทธรณ์ผลผลการเรียนไปยังผู้บริหารคณะ เพื่อแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาอุทธรณ์ผลการเรียน

4.5 ให้คณะกรรมการพิจารณาอุทธรณ์ผลการเรียน ดำเนินการสืบสวนข้อเท็จจริง และจัดทำผล การตรวจสอบเสนอต่อผู้บริหารคณะเพื่อพิจารณา และให้เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบของคณะแจ้งผลการ อุทธรณ์ไปยังนักศึกษาต่อไป

หมวดที่ 8

การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบำรุงรักษามีการกำกับมาตรฐานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 และกฎกระทรวง มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ที่กำหนดโดยสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ดังนี้

1.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย 5 คน

1.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 เรื่อง ในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง

1.3 อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 เรื่อง ในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง

1.4 อาจารย์ผู้สอน เป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาวิศวกรรมการบำรุงรักษาหรือสาขาวิชาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องหรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน

1.5 หลักสูตรมีการปรับปรุงให้มีความทันสมัย โดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุง/พัฒนาหลักสูตรเป็นระยะอย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ 5 ปี

2. การออกแบบหลักสูตรการศึกษา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบำรุงรักษามีการออกแบบหลักสูตรตามแนวทางการพัฒนาและบริหารหลักสูตรบนฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ (Outcome-Based Education, OBE) และการออกแบบหลักสูตรแบบย้อนกลับ (Backward Curriculum Design, BCD) ที่มุ่งเน้นให้บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร โดยมีขั้นตอนดังนี้

2.1 หลักสูตรการศึกษามีการกำหนดผู้มีส่วนได้เสีย รวมถึงวิธีการได้มาซึ่งความต้องการจำเป็น ข้อกำหนดและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้เสีย โดยร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นทั้งในรูปแบบของการสำรวจ และการสัมภาษณ์เพื่อให้ได้มาซึ่งความต้องการจำเป็น ข้อกำหนด และความคาดหวังของผู้มีส่วนได้เสีย มีการวิเคราะห์ความเสี่ยง ผลกระทบจากภายนอกที่มีต่อหลักสูตรการศึกษา เช่น การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี นโยบาย และสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ในบริบทโลก

2.2 หลักสูตรมีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สะท้อนความต้องการจำเป็น ข้อกำหนดและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้เสียที่ครอบคลุมผลลัพธ์การเรียนรู้ตามคุณวุฒิระดับปริญญาตรี ประกอบด้วยอย่างน้อย 4 ด้าน ได้แก่ ความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคล อีกทั้งต้องสะท้อนเป้าหมายการพัฒนาผู้เรียนทั้งระยะสั้นและระยะยาว โดยมีการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังอย่าง

เหมาะสมตามอนุกรมวิธานการเรียนรู้ (Learning taxonomy) โดยได้รับการจัดทำขึ้นอย่างสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย รวมถึงมีการสื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด

2.3 หลักสูตรมีการออกแบบโครงสร้างการศึกษา ชูวิชา รายวิชา หรือโมดูลการเรียนรู้ ที่มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร โดยเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 และสอดคล้องกับทิศทางนโยบาย ยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคนของประเทศ พันธกิจหลัก และยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยที่สอดคล้องกับการจัดกลุ่มของสถาบันอุดมศึกษา

3. กระบวนการจัดการเรียนรู้

หลักสูตรมีกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่กำหนด และปลูกฝังให้ผู้เรียน มีทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เกิดกรอบคิดแบบเติบโต (Growth Mindset) ด้วยรูปแบบ วิธีการที่หลากหลาย และปลูกฝังให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learning) รวมถึงมีกระบวนการและกลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนได้รับการปรับปรุงอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้มั่นใจได้ว่าผู้เรียนสามารถนำสิ่งที่เรียนรู้ไปใช้กับโลกของการทำงานจริงได้ ตอบสนองความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้เสีย และสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนด

4. การพัฒนาผู้เรียน

4.1 หลักสูตรการศึกษามีกระบวนการรับนักศึกษาที่เหมาะสม โดยกำหนดเกณฑ์การคัดเลือก และคุณสมบัติของนักศึกษาให้สอดคล้องกับลักษณะของหลักสูตรการศึกษา และมีการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา เพื่อให้ นักศึกษามีความพร้อมในการเรียนและสามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรการศึกษากำหนด

4.2 หลักสูตรการศึกษามีการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความรู้ ทักษะ จริยธรรม ลักษณะบุคคล และเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในรูปแบบต่างๆ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีลักษณะของความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ สามารถดำรงตนอยู่ในสังคมพหุวัฒนธรรมภายใต้การเปลี่ยนแปลงของโลกที่มีการศึกษาแบบไร้พรมแดน มีศักยภาพในการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีจิตสำนึกของความเป็นพลเมืองดี ที่สร้างสรรค์ประโยชน์ต่อสังคม และมีศักยภาพในการพึ่งพาตนเองบนฐานภูมิปัญญาไทยภายใต้กรอบศีลธรรมจรรยาอันดีงาม

4.3 หลักสูตรมีระบบการให้คำปรึกษาด้านวิชาการ วิชาชีพ และการใช้ชีวิต เพื่อให้ผู้เรียนทุกคน มีสุขภาพทางกายและจิตใจที่ดี ลดความเสี่ยงการออกกลางคัน และสามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรการศึกษากำหนด

5. การพัฒนาอาจารย์

5.1 หลักสูตรมีระบบการสรรหาบุคคลที่มีคุณสมบัติ คุณวุฒิ ผลงานทางวิชาการ คະแนนทดสอบ เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร เพื่อแต่งตั้งให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร ที่สอดคล้องกับระเบียบ/ข้อบังคับของมหาวิทยาลัย และมีจำนวนที่เหมาะสมกับจำนวนผู้เรียน

5.2 หลักสูตรมีการประเมินคุณภาพของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนตามเอกสารแนบท้ายประกาศมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง การพัฒนาคุณภาพอาจารย์เพื่อส่งเสริมการบรรลุผลลัพธ์ การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2566

และนำผลการประเมินนั้นมาวิเคราะห์คุณภาพของคณาจารย์ตามระดับคุณภาพจำนวน 4 ระดับ ใน 3 องค์ประกอบ คือ ความรู้ สมรรถนะ และค่านิยม เพื่อกำหนดแนวทางในการพัฒนาอาจารย์

5.3 หลักสูตรกำหนดแนวทางในการพัฒนาคุณภาพอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน จากการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินคุณภาพของคณาจารย์ และจัดกิจกรรมส่งเสริมและการพัฒนาอาจารย์ให้สอดคล้องกับทักษะและสมรรถนะของแต่ละบุคคล เพื่อให้อาจารย์มีความรู้ความเชี่ยวชาญในหลักสูตรการศึกษา มีความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และนโยบายการส่งเสริมพัฒนาอาจารย์ของมหาวิทยาลัย เพื่อให้คณาจารย์มีคุณภาพ ส่งเสริมการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

5.4 หลักสูตรมีระบบการวิเคราะห์ความต้องการพัฒนา ความผูกพัน ความพึงพอใจของอาจารย์ เพื่อนำข้อมูลป้อนกลับสู่การปรับปรุงกระบวนการพัฒนาอาจารย์ และการสร้างความผูกพันของอาจารย์ต่อสถาบัน

5.5 หลักสูตรมีกระบวนการส่งเสริมและสนับสนุนให้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน สร้างเครือข่ายงานวิจัยร่วมกับคณาจารย์ทั้งภายในภายนอกมหาวิทยาลัย หน่วยงานเอกชน รวมไปถึงหน่วยงานสนับสนุนงานวิจัยด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีต่างๆ เพื่อให้เกิดการยอมรับและสร้างความเข้มแข็งด้านวิชาการให้แก่หลักสูตร

6. การบริหารทรัพยากรการเรียนรู้

6.1 หลักสูตรมีการวิเคราะห์ทรัพยากรการเรียนรู้เพื่อจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ (Learning Environment) ที่เหมาะสมต่อการพัฒนาผลลัพธ์ของผู้เรียน โดยมีการศึกษาความต้องการของอาจารย์ผู้สอน ความต้องการของผู้เรียน ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อจัดเตรียมสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็นในการจัดการเรียนการสอนทั้งทางด้านกายภาพ อุปกรณ์ เครื่องมือ เทคโนโลยี สิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ ตลอดจนแหล่งฝึกปฏิบัติ สถานฝึกประสบการณ์ภาคสนามของผู้เรียนให้มีความเหมาะสมและเพียงพอ

6.2 หลักสูตรให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีส่วนร่วม กับคณะ/มหาวิทยาลัย แสวงหา จัดหา และฝึกอบรมทักษะการใช้ อุปกรณ์ เครื่องมือ เทคโนโลยี ที่ใช้ในกระบวนการจัดการเรียนการสอน รวมทั้งการพัฒนา รูปแบบการสหกิจศึกษาหรือการปฏิบัติงานภาคสนามร่วมกับหน่วยงานเครือข่าย เพื่อพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน

6.3 หลักสูตรมีการประเมินประสิทธิภาพการบริหารทรัพยากรการเรียนรู้ โดยมีการประเมินการใช้งาน ความทันสมัย และความเพียงพอของทรัพยากรการเรียนรู้ ตลอดทั้งสำรวจสำรวจความพึงพอใจ และความต้องการของอาจารย์ผู้สอนและผู้เรียนต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ จากนั้นนำผลการประเมินมาพัฒนาปรับปรุงการบริหารทรัพยากรการเรียนรู้ให้สามารถตอบสนองต่อการจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาผลลัพธ์ผู้เรียนให้ดียิ่งขึ้น

7. การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ และคุณภาพบัณฑิต

7.1 หลักสูตรมีการออกแบบการวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้และการพัฒนาของผู้เรียน มีวิธีการ เครื่องมือ และการกำหนดเกณฑ์การตัดสินผลที่น่าเชื่อถือสะท้อนผลลัพธ์การเรียนรู้ที่แท้จริงของผู้เรียน

7.2 หลักสูตรมีวิธีการทบทวน ตรวจสอบ กำกับ การให้ข้อมูลป้อนกลับ และรายงานผลลัพธ์การเรียนรู้ที่นำมาสู่การปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนทั้งของผู้สอนและผู้เรียน เพื่อให้มั่นใจว่าผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่หลักสูตรการศึกษาและรายวิชาคาดหวัง

7.3 หลักสูตรมีวิธีการในการกำกับ ติดตามผู้เรียนทุกคนให้มีการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาการของผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละด้านระหว่างเรียน และมีการสะสมจนมีแนวโน้มที่มั่นใจได้ว่าผู้เรียนทุกคนจะบรรลุผลลัพธ์ การเรียนรู้โดยรวมที่กำหนดในหลักสูตรการศึกษา

7.4 หลักสูตรการศึกษามีการประเมินคุณภาพบัณฑิตโดยผู้ใช้บัณฑิต ซึ่งประเมินจากคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามที่หลักสูตรการศึกษากำหนด ครอบคลุมผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา อย่างน้อย 4 ด้าน ได้แก่ ความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคล

7.5 หลักสูตรมีการติดตามการดำเนินงานทำประจำหรือการประกอบอาชีพอิสระของบัณฑิตทุกคนที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรการศึกษา ภายในระยะเวลา 1 ปี นับจากวันที่สำเร็จการศึกษา และมีรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนบัณฑิตที่มีงานทำประจำหรือประกอบอาชีพอิสระในพื้นที่หรือภูมิภาคที่มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางรับผิดชอบดูแล

8. ระบบการบริหารจัดการหลักสูตรการศึกษา

8.1 หลักสูตรมีการวางแผนคุณภาพ การควบคุมคุณภาพ และการบริหารความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างดำเนินการ

8.2 หลักสูตรมีการสื่อสารและเผยแพร่ข้อมูลของหลักสูตร ให้ผู้มีส่วนได้เสียได้เข้าถึงข้อมูลที่สำคัญ เพื่อให้เกิดการรับรู้ที่ถูกต้องและเสริมสร้างภาพลักษณ์ที่ดีของหลักสูตร

8.3 หลักสูตรมีระบบการบริหารจัดการข้อร้องเรียน การอุทธรณ์จากผู้เรียนและผู้มีส่วนได้เสียเกี่ยวกับการดำเนินการบริหารจัดการหลักสูตร เพื่อเปิดโอกาส ให้เกิดการมีส่วนร่วม และส่งเสริมความโปร่งใสในการบริหารจัดการหลักสูตร

8.4 หลักสูตรมีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร และรับการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตรตามระบบที่มหาวิทยาลัยกำหนดทุกปีการศึกษา

8.5 หลักสูตรมีการนำข้อมูลการดำเนินการ การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ การประเมินคุณภาพบัณฑิต การประเมินความพึงพอใจและการจัดการข้อร้องเรียน รวมทั้งผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร มาใช้ในการทบทวนปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพ และระบบการบริหารจัดการหลักสูตร เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนด ผู้ใช้บัณฑิตและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมั่นใจว่า จะได้บุคลากรที่มีความสามารถตรงตามความต้องการและความคาดหวัง

9. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
			2568	2569	2570	2571	2572
1	จำนวน อาจารย์ ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร	(1) ไม่น้อยกว่า 5 คน (2) เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้ และต้องประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น	√	√	√	√	√
2	คุณสมบัติ ของอาจารย์ ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร	ประเพณีวิชาการ (1) คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่สอน (2) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง	√	√	√	√	√
3	คุณสมบัติ ของอาจารย์ ประจำ หลักสูตร	(1) คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่สอน (2) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง (3) ไม่จำกัดจำนวนและประจำได้มากกว่าหนึ่งหลักสูตร	√	√	√	√	√
4	คุณสมบัติ ของอาจารย์ ผู้สอน	อาจารย์ประจำ (1) คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน (2) หากเป็นอาจารย์ผู้สอนก่อนเกณฑ์นี้ ประกาศใช้ อนุโลมคุณวุฒิระดับปริญญาตรีได้ อาจารย์พิเศษ (1) คุณวุฒิระดับปริญญาโท หรือคุณวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่าและ (2) มีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนไม่น้อยกว่า 6 ปี (3) โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบร่วมในรายวิชานั้น	√	√	√	√	√

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
			2568	2569	2570	2571	2572
5	การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาเวลาที่กำหนด	(1) ต้องไม่เกิน 5 ปี ตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรืออย่างน้อยทุกๆ 5 ปี	√	√	√	√	√
6	คุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	นักศึกษา ร้อยละ 100 ผ่านเกณฑ์การประเมินผลจากหน่วยงานหรือองค์กรทางวิชาชีพในศาสตร์สาขาวิชาวิศวกรรมการบำรุงรักษา ไม่น้อยกว่า 2 เรื่อง			√	√	√
สรุปผลการดำเนินงาน		การกำกับตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน				
			<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน				

หมวดที่ 9

ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร

1. กระบวนการออกแบบระบบและกลไกการพัฒนาหลักสูตร

1) การกำหนดผู้มีส่วนได้เสีย และวิธีการได้มาซึ่งความต้องการจำเป็น ข้อกำหนด และความคาดหวังของผู้มีส่วนได้เสีย และการวิเคราะห์ความเสี่ยง ผลกระทบจากภายนอกที่มีต่อหลักสูตร การศึกษา เช่น การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี นโยบาย และสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ในบริบทโลก

2) การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สะท้อนความต้องการจำเป็น ที่ครอบคลุมผลลัพธ์การเรียนรู้ตามคุณวุฒิระดับปริญญาตรี จำนวน 4 ด้าน คือ ความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคล

3) การออกแบบโครงสร้างหลักสูตรการศึกษา รายวิชาหรือโมดูลการเรียนรู้ที่มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรการศึกษา ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 และสอดคล้องกับทิศทางนโยบายและยุทธศาสตร์ต่างๆ

2. กลไกการพัฒนาหลักสูตร/การพิจารณา

2.1 แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ดำเนินการรวบรวมปัญหาและประเด็นเสนอ เพื่อการพัฒนาหลักสูตร ดังนี้

1) ศึกษาความต้องการและความจำเป็นต่อการพัฒนาหลักสูตร โดยวิธีการสำรวจข้อมูลด้านปฐมภูมิ (Primary) จากทิศทางการพัฒนาประเทศและทิศทางการพัฒนาของมหาวิทยาลัย รวมถึงความต้องการของตำแหน่งงาน และการเก็บข้อมูลทางด้านทุติยภูมิ (Secondary) จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดรอบด้าน สำหรับการวิเคราะห์ความคาดหวังของผู้มีส่วนได้เสีย และการวิเคราะห์ความเสี่ยงของผลกระทบจากภายนอกที่มีผลต่อหลักสูตร

2) ศึกษามาตรฐานผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่กำหนดไว้ในมาตรฐานคุณวุฒิของสาขาวิชา และใช้มาตรฐานผลการเรียนรู้นั้นเป็นหลักในการพัฒนาหลักสูตร ทั้งนี้สาขาวิชาอาจเพิ่มเติมผลการเรียนรู้ที่เป็นไปตามปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยในขณะนั้นเพื่อสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตที่แตกต่างจากสถาบันอื่น รวมถึงการจัดทำผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcome, PLO) และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา (Year Learning Outcomes, YLO)

2.2 นำผลการศึกษาในข้อ 2.1 มาจัดทำร่างหลักสูตร ประกอบไปด้วย รายละเอียดของหลักสูตร (Program Specification) ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

2.3 นำเสนอร่างหลักสูตรซึ่งผ่านการอนุมัติจากข้อ 2.2 ต่อคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร ที่ผ่านการแต่งตั้งเป็นคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรจากอธิการบดี เพื่อให้ได้ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และตรวจสอบร่างหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน จากนั้นดำเนินการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร (ถ้ามี)

2.4 นำเสนอร่างหลักสูตรซึ่งผ่านการอนุมัติจากข้อ 2.3 ต่อคณะกรรมการประจำคณะ เพื่อพิจารณาความถูกต้องของหลักสูตรในเบื้องต้น และดำเนินการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ (ถ้ามี)

2.5 นำเสนอหลักสูตรซึ่งผ่านการอนุมัติจากข้อ 2.4 ต่อคณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตร มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง และดำเนินการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ (ถ้ามี)

2.6 นำเสนอหลักสูตรซึ่งผ่านการอนุมัติจากข้อ 2.5 ต่อคณะกรรมการสภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง และดำเนินการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ (ถ้ามี)

2.7 นำเสนอหลักสูตรซึ่งผ่านการอนุมัติจากข้อ 2.6 ต่อคณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง กรณีที่คณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยผ่านมีมติอนุมัติ/เห็นชอบ ให้คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรดำเนินการแก้ไขเอกสารตามข้อเสนอแนะ (ถ้ามี)

2.8 คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรดำเนินการจัดทำข้อมูลหลักสูตรเข้าสู่ระบบพิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรระดับอุดมศึกษา (CHE Curriculum Online : CHECO) เพื่อให้มหาวิทยาลัยพิจารณา ตรวจสอบ และยืนยันข้อมูลหลักสูตร ส่งให้กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.)

3. รอบระยะเวลาปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร

รอบระยะเวลาปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรใหม่/ปรับปรุง อย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ 5 ปี

4. การตรวจสอบและรับรองหลักสูตร

การตรวจสอบและรับรองมาตรฐานการอุดมศึกษาในหลักสูตรการศึกษา การรับรองมาตรฐานการอุดมศึกษาในหลักสูตรการศึกษาต้องดำเนินการให้เป็นไปตาม ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการแต่งตั้งหรือมอบหมายผู้ตรวจสอบและการตรวจสอบการดำเนินการจัดการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

5. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบำรุงรักษา ดำเนินการจัดการศึกษาเป็นไปตามระบบการประกันคุณภาพตามแนวทาง ASEAN University Network – Quality Assurance (AUN-QA) ประเทศไทย โดยการประเมินระดับหลักสูตร ซึ่งแบ่งเป็น 2 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน และองค์ประกอบที่ 2 เกณฑ์การพัฒนา โดยใช้แนวทางของ ASEAN University Network – Quality Assurance (AUN-QA)

6. การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กระบวนการประเมิน ผลลัพธ์การเรียนรู้	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ตามมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ระดับปริญญาตรี			
		ความรู้	ทักษะ	จริยธรรม	ลักษณะบุคคล
PLO1 แก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมด้วย ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้เฉพาะทางได้	กระบวนการประเมินผลการแก้ไขปัญหา ทางวิศวกรรมด้วยความรู้พื้นฐานวิศวกรรม และเฉพาะทางทั้งทฤษฎี และทักษะการ ปฏิบัติงาน ดังนี้ (1) ประเมินจากการทดสอบย่อย (2) ประเมินจากการสอบกลางภาคเรียน และปลายภาคเรียน (3) ประเมินจากการขึ้นตอนและทักษะ การปฏิบัติงานของนักศึกษา (4) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ (5) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้น เรียน	K3			
PLO2 แสดงการใช้เครื่องมือพื้นฐานทาง วิศวกรรมได้ถูกต้องตามวิธีการใช้ งาน	กระบวนการประเมินผลการใช้เครื่องมือ พื้นฐานทางวิศวกรรม ด้วยการประเมิน ตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติ ของนักศึกษา ดังนี้ (1) ประเมินจากการทดสอบย่อย (2) ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมและ การสัมภาษณ์ในระหว่างการปฏิบัติงาน (2) ประเมินจากการสอบกลางภาคเรียน และปลายภาคเรียน (3) ประเมินจากการขึ้นตอนและทักษะ การปฏิบัติงานของนักศึกษา (4) ประเมินจากใบปฏิบัติงานที่นักศึกษา ทำ		S3		
PLO3 เลือกกระบวนการแก้ไขปัญหาทาง วิศวกรรมด้วยข้อมูลจากงานวิจัย หรือแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ	กระบวนการประเมินผลกระบวนการแก้ไข ปัญหาทางวิศวกรรมด้วยงานวิจัยหรือ แหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ ดังนี้ (1) ประเมินจากการสอบข้อเขียนและ ทดสอบการปฏิบัติงาน (2) ประเมินผลงานที่ได้มอบหมาย (3) ประเมินจากการผลการแก้ไขปัญหา จากสถานการณ์จำลอง		S3		

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กระบวนการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ตามมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ระดับปริญญาตรี			
		ความรู้	ทักษะ	จริยธรรม	ลักษณะบุคคล
	(4) ประเมินผลจากการอภิปรายผลการแก้ไขปัญหา (5) ประเมินจากการนำเสนองานในชั้นเรียน (6) ประเมินจากการส่งงานที่ได้รับมอบหมายได้ตรงต่อเวลา และการไม่คัดลอกข้อมูลระหว่างกลุ่มผู้เรียน				
PLO4 แสดงการใช้เครื่องมือเฉพาะทางในศาสตร์วิศวกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศได้ถูกต้องตามลักษณะงาน	กระบวนการประเมินผลทักษะการใช้เครื่องมือเฉพาะทางที่เหมาะสม ดังนี้ (1) ประเมินจากการเลือกใช้เครื่องมือเฉพาะทางที่เหมาะสมกับงาน และมีความถูกต้องในขั้นตอนและหลักการปฏิบัติงาน (2) ประเมินจากผลงานที่ได้มอบหมาย (3) ประเมินจากการความถูกต้องของผลข้อมูลหลังจากการใช้เครื่องมือจากสถานการณ์จำลอง (4) ประเมินจากการอภิปรายผลการใช้เครื่องมือ (5) ประเมินจากการส่งงานที่ได้รับมอบหมายได้ตรงต่อเวลา และการไม่คัดลอกข้อมูลระหว่างกลุ่มผู้เรียน (6) ประเมินผลด้วยการสังเกต จากกระบวนการทำงานเป็นทีม และการสื่อสารร่วมกันของนักศึกษาในระหว่างการปฏิบัติงาน		S3		
PLO5 ปฏิบัติงานตามขั้นตอนการบำรุงรักษาในระบบงานอุตสาหกรรมตามหลักการทางวิศวกรรม	กระบวนการประเมินผลทักษะการปฏิบัติงานตามขั้นตอนการบำรุงรักษาที่ถูกต้อง ดังนี้ (1) ประเมินจากการวางแผนการทำงานขั้นตอนการทำงาน และผลจากการปฏิบัติงาน เมื่อเทียบกับความถูกต้องและระยะเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงาน		S3		

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กระบวนการประเมิน ผลลัพธ์การเรียนรู้	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ตามมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ระดับปริญญาตรี			
		ความรู้	ทักษะ	จริยธรรม	ลักษณะบุคคล
	(2) ประเมินจากผลงานที่ได้มอบหมาย (3) ประเมินจากการอภิปรายผลการ ปฏิบัติงานจากสถานการณ์จำลอง (4) ประเมินจากการส่งงานที่ได้รับ มอบหมายได้ตรงต่อเวลา และการไม่ คัดลอกข้อมูลระหว่างกลุ่มผู้เรียน				
PLO6 ประพฤติตนตามหลักการทาง จรรยาบรรณวิชาชีพในฐานะผู้ ประกอบวิชาชีพ	กระบวนการประเมินผลการประพฤติตน ตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพ ดังนี้ (1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษา ในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานที่ได้รับ มอบหมาย และการร่วมกิจกรรมต่างๆ ของสาขาวิชา (2) ประเมินจากการมีวินัยและความพร้อม เพียรของนักศึกษาในการเข้าร่วม กิจกรรมเสริมหลักสูตร (3) ประเมินจากการไม่กระทำทุจริตใน การสอบ (4) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้มอบหมายทั้งงานรายบุคคลและ งานกลุ่ม (5) ประเมินจากกระบวนการการทำงาน เป็นทีม การสื่อสารระหว่าง การปฏิบัติงาน การให้เกียรติและเคารพ การตัดสินใจของเพื่อนร่วมทีม การ เสนอข้อคิดเห็นที่ไม่สร้างความขัดแย้ง ภายในทีม			A3	A3
PLO7 สื่อสารความรู้ทางวิศวกรรมการ บำรุงรักษาด้วยภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษต่อสังคมได้ตรง ประเด็น	กระบวนการประเมินผลทักษะการสื่อสาร อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้ (1) ประเมินจากการนำเสนอรายงานหรือ ผลการปฏิบัติงานอย่างชัดเจนและ ถูกต้อง ไม่คลุมเครือ		S3		

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กระบวนการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้	ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ระดับปริญญาตรี			
		ความรู้	ทักษะ	จริยธรรม	ลักษณะบุคคล
	(2) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศที่ง่ายและตรงตามความมุ่งหวังต่อการนำเสนอ (3) ประเมินจากประมวลผลข้อมูลและการนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลมาเสนอแนะงานที่ชัดเจน และง่ายต่อการทำความเข้าใจ (4) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้มอบหมายทั้งงานรายบุคคลและงานกลุ่ม (5) ประเมินจากกระบวนการการทำงานเป็นทีม การสื่อสารระหว่างการทำงาน การปฏิบัติงาน การให้เกียรติและเคารพ การตัดสินใจของเพื่อนร่วมทีม การเสนอข้อคิดเห็นที่ไม่สร้างความขัดแย้งภายในทีม (6) ประเมินผลจากการควบคุมอารมณ์จากการตอบคำถามจากกลุ่มนักศึกษาในชั้นเรียนและอาจารย์ประจำรายวิชา				

หมายเหตุ ความสอดคล้องตามระดับชั้นความสามารถของบลูม (Bloom's Taxonomy) ซึ่งแบ่งเป็น 3 ด้าน ดังนี้

- ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain, K) แบ่งพฤติกรรมเป็น 6 ระดับ คือ K1 = การจดจำ (Remembering), K2 = การทำความเข้าใจ (Understanding), K3 = การประยุกต์ใช้ (Applying), K4 = การวิเคราะห์ (Analyzing), K5 = การประเมิน (Evaluating) และ K6 = การสร้างสรรค์ (Creating)
- ด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain, S) แบ่งพฤติกรรมเป็น 5 ระดับ คือ S1 = การเลียนแบบ (Imitation), S2 = กระทำตามสั่ง (Manipulation), S3 = การหาความถูกต้อง (Precision), S4 = การกระทำอย่างต่อเนือง (Articulation) และ S5 = การกระทำได้อย่างเป็นธรรมชาติ (Naturalization)
- ด้านจิตพิสัย (Affective Domain) แบ่งพฤติกรรมเป็น 5 ระดับ คือ A1 = การรับรู้หรือการใส่ใจต่อสิ่งเร้า (Receiving or Attending), A2 = การตอบสนอง (Responding), A3 = การเห็นคุณค่า (Valuing), A4 = การจัดระบบค่านิยม (Organization) และ A5 = บุคลิกภาพแสดงลักษณะ (Characterization)

7. การทบทวน/การจัดทำแผนพัฒนาคุณภาพหลักสูตรจากผลการประเมินคุณภาพหลักสูตร

7.1 หลักสูตรรายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร ต่อคณะกรรมการประจำคณะ

7.2 หลักสูตรจัดทำแผนพัฒนาคุณภาพหลักสูตร โดยนำผลการประเมินฯ ข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการประเมินและข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการประจำคณะ มาปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง

7.3 หลักสูตรเสนอแผนพัฒนาคุณภาพหลักสูตร (Improvement plan) ต่อคณะกรรมการประจำคณะ เพื่อพิจารณา

7.4 คณะ กำกับ ติดตาม การดำเนินงานตามแผนพัฒนาคุณภาพของหลักสูตรอย่างน้อยปีละ 3 ครั้ง

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร และ
คำสั่งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร



คำสั่งคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

ที่ ๑๔๘ / ๒๕๖๗

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบำรุงรักษา

ตามที่สภามหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางได้เห็นชอบและอนุมัติหลักการเปิดหลักสูตรใหม่ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบำรุงรักษา ในการประชุมสภามหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ครั้งที่ ๓/๒๕๖๗ นั้น เพื่อให้การดำเนินงานโครงการดังกล่าวเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ บรรลุตามวัตถุประสงค์และตัวชี้วัด

อาศัยอำนาจตามความในตอนที่ ๒ ข้อ ๓ ของคำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ที่ ๒๕๕๘/๒๕๖๖ ลงวันที่ ๒๖ กันยายน ๒๕๖๖ จึงแต่งตั้งบุคคลเป็นคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบำรุงรักษา ดังนี้

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จักรกฤษณ์	ฮันยะลา	ประธานกรรมการ
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พงษ์ศักดิ์	อยู่มนั	กรรมการ
๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยตรีปฐมพงศ์	พรมมาบุญ	กรรมการ
๔. นายณรงค์	เครือกันทา	กรรมการ
๕. นายวรพล	คณิตปัญญาเจริญ	กรรมการ
๖. นางอนุสร	เป็งอินตา	เลขานุการ
๗. นายธนพทธี	เมธีวีชรโยธิน	ผู้ช่วยเลขานุการ

ทั้งนี้ ให้ผู้ได้รับการแต่งตั้งทุกท่าน ปฏิบัติหน้าที่ เป็นไปตามระเบียบของทางราชการอย่างเคร่งครัด และตั้งใจปฏิบัติหน้าที่ เพื่อก่อให้เกิดผลดีแก่ทางราชการต่อไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๔ มีนาคม ๒๕๖๗

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภวุฒิ ผากา)

คณบดีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง



คำสั่งคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
ที่ ๒๑๖ / ๒๕๖๗
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมการบำรุงรักษา

ตามที่คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบำรุงรักษา จากสภามหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางในการประชุม ครั้งที่ ๓/๒๕๖๗ เพื่อให้ การดำเนินการพัฒนาหลักสูตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุเป้าหมาย นั้น

อาศัยอำนาจตามความในตอนที่ ๒ ข้อ ๓ ของคำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ที่ ๒๕๕๘/๒๕๖๖ ลงวันที่ ๒๖ กันยายน ๒๕๖๖ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมการบำรุงรักษา ซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก จำนวน ๔ ท่าน มีหน้าที่ให้คำชี้แนะ ข้อคิดเห็น แนวทางการดำเนินการ เพื่อให้หลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานระดับอุดมศึกษา ประกอบด้วย

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จักรกฤษณ์	ฮันยะลา	ประธานกรรมการ
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิคม	มูลเมือง	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๓. นายวีระพันธ์	เต็มวิทย์ขจร	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๔. นายประศาสน์	สุบรรพวงศ์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๕. นายยุทธการณ	ด้อยทา	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วาที่ ร.ต.ปฐมพงษ์	พรมมาบุญ	กรรมการ
๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พงษ์ศักดิ์	อู่มั่น	กรรมการ
๘. นายณรงค์	เครือกันทา	กรรมการ
๙. นายวรพล	คณิตปัญญาเจริญ	กรรมการและเลขานุการ
๑๐. นางอนุสราน	เบ็งอินตา	ผู้ช่วยเลขานุการ
๑๑. นายธนพฤทธิ์	เมธีวีชรโยธิน	ผู้ช่วยเลขานุการ

ทั้งนี้ให้ผู้ที่ได้รับแต่งตั้งทุกท่าน ปฏิบัติหน้าที่ในการสนับสนุนส่งเสริมตามภาระหน้าที่หลักที่ได้รับผิดชอบ ให้เป็นไปตามระเบียบของทางราชการอย่างเคร่งครัดและตั้งใจปฏิบัติหน้าที่เพื่อก่อให้เกิดผลดีแก่ทางราชการ ต่อไป

สั่ง ณ วันที่ ๕ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภวุฒิ ผากา)
คณบดีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

ภาคผนวก ข

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางว่าด้วยการศึกษา ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

และ

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการเทียบโอนหน่วย
กิต ผลการศึกษา และการยกเว้นการเรียนรายวิชา

มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง พ.ศ. 2566

และ

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ว่าด้วย การดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิตของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง พ.ศ. 2566

และ

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ว่าด้วย สหกิจศึกษาและการศึกษา
เชิงบูรณาการกับการทำงาน พ.ศ. 2566



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี

พ.ศ. ๒๕๖๕

โดยเป็นการสมควรปรับปรุงแก้ไขข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี ของมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางให้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘ (๒) และ(๓) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ ประกอบมติสภามหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางในคราวประชุมครั้งที่ ๑๒/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๒๕ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๕ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

“คณบดี” หมายความว่า คณบดีในมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

“คณะกรรมการบริหารสาขาวิชา” หมายความว่า คณะกรรมการบริหารสาขาวิชา ในมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า อาจารย์ที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งให้ทำหน้าที่ให้คำปรึกษา และแนะแนวการศึกษาให้สอดคล้องกับแผนการศึกษา ตลอดจนถึงดูแลความประพฤติของนักศึกษา

“อาจารย์ผู้สอน” หมายความว่า อาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งให้สอนรายวิชาในหลักสูตร

“อาจารย์ประจำ” หมายความว่า บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์ หรือตำแหน่งอื่นที่เทียบเท่าตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนดในสังกัดของมหาวิทยาลัย หรือบุคคลในองค์กรภายนอกที่มีการตกลงร่วมผลิต ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของการอุดมศึกษาและมีความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

“อาจารย์พิเศษ” หมายความว่า ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำ

“องค์กรภายนอก” หมายความว่า สถาบันอุดมศึกษาในหรือต่างประเทศที่ได้รับการรับรองจากหน่วยงานที่รับผิดชอบการศึกษาของประเทศนั้น หรือเป็นหน่วยราชการระดับกรมหรือเทียบเท่าหรือหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ หรือองค์การมหาชน หรือหน่วยงานของรัฐอื่นที่มีฐานะเป็นนิติบุคคล หรือบริษัทเอกชน ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเท่านั้น

หากเป็นบริษัทเอกชนที่ไม่ได้จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ให้อยู่ใต้อำนาจพิจารณาของสภาสถาบันอุดมศึกษา โดยต้องแสดงศักยภาพและความพร้อมในการร่วมผลิตบัณฑิตของบริษัทดังกล่าว และต้องได้คุณภาพตามมาตรฐานการอุดมศึกษา”

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย

“นักศึกษาภาคปกติ” หมายความว่า นักศึกษาที่ศึกษาเต็มเวลาในวันทำการปกติของ มหาวิทยาลัย และให้หมายความรวมถึงนักศึกษาโครงการอื่นที่ศึกษาในวันทำการปกติทั้งในและนอกเวลาราชการ ที่มีระยะเวลาศึกษาตามหลักสูตรเทียบได้กับเวลาของนักศึกษาภาคปกติ

“นักศึกษาภาคพิเศษ” หมายความว่า นักศึกษาที่ศึกษาในระบบการจัดการศึกษาเพื่อปวงชน โครงการจัดการศึกษาสำหรับบุคลากรประจำการ และให้หมายความรวมถึง นักศึกษาที่ศึกษาในระบบการจัดการศึกษาเพื่อปวงชน โครงการอื่น ๆ ที่ใช้หลักสูตรมหาวิทยาลัยที่ไม่ใช่ นักศึกษาภาคปกติ

“นักศึกษาต่างชาติ” หมายความว่า นักศึกษาผู้ซึ่งไม่ได้ถือสัญชาติไทย มาศึกษาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

“หลักสูตร” หมายความว่า หลักสูตรระดับปริญญาตรีที่สภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ

“สาขาวิชา” หมายความว่า สาขาวิชาที่เปิดสอนหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

“หน่วยกิต” หมายความว่า มาตรฐานที่ใช้แสดงปริมาณการศึกษาที่นักศึกษาได้รับแต่ละรายวิชา

“คลังหน่วยกิต” หมายความว่า ระบบทะเบียนสะสมหน่วยกิตและผลการศึกษาสำหรับทั้งจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย อาทิ หลักสูตรเพื่อรับปริญญา หลักสูตรฝึกอบรบ การสร้างประสบการณ์ โดยมีหลักฐานที่เป็นองค์ประกอบในการเทียบหน่วยกิตรวบรวมไว้

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจออกระเบียบ ประกาศหรือกำหนดวิธีปฏิบัติในรายละเอียดเพิ่มเติมเพื่อปฏิบัติให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้

หมวด ๑

ระบบการศึกษา

ข้อ ๖ ระบบการศึกษาเป็นแบบสะสมหน่วยกิตใช้ระบบทวิภาค ที่จัดการศึกษาทั้งในและนอกเวลาราชการ โดย ๑ ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ คือ ภาคการศึกษาที่ ๑ และภาคการศึกษาที่ ๒ โดย ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ มหาวิทยาลัยอาจจะเปิดการศึกษาภาคฤดูร้อนได้โดยกำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต ตามสัดส่วนเทียบเคียงกับภาคการศึกษาปกติ

หากมหาวิทยาลัยมีการจัดการศึกษาในระบบอื่น ให้มีการนับระยะเวลาในการศึกษาเทียบเคียงได้กับระบบทวิภาค โดยให้สภามหาวิทยาลัยเป็นผู้กำหนด ซึ่งจะต้องแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับระบบการศึกษานั้นไว้ในหลักสูตรให้ชัดเจน ประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับระยะเวลาของหน่วยการเรียนรู้เทียบเคียงกับหน่วยกิตในระบบทวิภาค รายวิชาทฤษฎีและรายวิชาภาคปฏิบัติ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม การทำโครงการหรือ

กิจกรรมอื่นใดที่เสริมสร้างการเรียนรู้ให้มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับระบบการจัดการศึกษาที่ สภามหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๗ การคิดจำนวนหน่วยกิตกำหนดไว้ดังนี้

(ก) รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(ข) รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาภาคปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(ค) การฝึกงาน สหกิจศึกษา หรือฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา ภาคปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(ง) การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือ กิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(จ) กิจกรรมการเรียนอื่นใดที่สร้างการเรียนรู้นอกเหนือจากรูปแบบที่กำหนดข้างต้นการนับระยะเวลา ในการทำกิจกรรมนั้นต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ให้เป็นไปตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

มหาวิทยาลัยอาจจะมีจัดการศึกษาในระบอบอื่นที่ไม่ใช่ระบบทวิภาค ให้นับระยะเวลาการศึกษา และการคิดหน่วยกิตเทียบเคียงได้กับระบบทวิภาค โดยให้สภามหาวิทยาลัยเป็นผู้กำหนด

(ฉ) หลักสูตรอาจคิดหน่วยกิตโดยใช้ผลลัพธ์การเรียนรู้ สมรรถนะ หรือประสบการณ์ที่นักศึกษา แสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ได้ตามที่หลักสูตรกำหนดเพื่อเทียบเคียงเป็นหน่วยกิตได้ โดยให้เป็นไปตามประกาศ ของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๘ การจัดการศึกษาในรูปแบบอื่น ๆ มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง หรือแบบผสมผสานดังนี้

(ก) การศึกษาในระบบ เป็นการศึกษาที่กำหนดจุดมุ่งหมาย วิธีการศึกษา หลักสูตรและระยะเวลา การศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาที่แน่นอน

(ข) การศึกษาตามอัธยาศัย เป็นการศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตัวเองตามความสนใจ ศักยภาพ ความพร้อมและโอกาส โดยศึกษาจากบุคคล ประสบการณ์ สังคม สภาพแวดล้อม สื่อ หรือแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ สำหรับจำนวนหน่วยกิตและปริมาณการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(ค) การศึกษาแบบผสมผสานทั้ง ๒ รูปแบบ คือการศึกษาในระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยโดยให้ เป็นไปตามประกาศหรือหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

(ง) การศึกษารูปแบบอื่น มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาในระบบอื่น ๆ เช่น ระบบชุดวิชา ระบบการสอนทางไกล ซึ่งต้องระบุรายละเอียดเกี่ยวกับระบบในหลักสูตรนั้นให้ชัดเจน มีการกำหนดระยะเวลา และจำนวนหน่วยกิตที่เทียบเคียงได้กับระบบทวิภาค โดยรูปแบบ หลักเกณฑ์ ให้จัดทำเป็นประกาศ ของมหาวิทยาลัยโดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

หมวด ๒ หลักสูตรการศึกษา

ข้อ ๙ หลักสูตรอาจจัดทำเป็น ๓ กลุ่ม ดังนี้

(ก) หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ แบ่งเป็น ๒ แบบ ได้แก่

(๑) หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ ที่มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรอบรู้ ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยอาจมีการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ เน้นความรู้และทักษะด้านวิชาการ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างสร้างสรรค์

(๒) หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการ ซึ่งเป็นหลักสูตรปริญญาตรีสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถระดับสูง โดยใช้หลักสูตรปกติที่เปิดสอนอยู่แล้ว แต่ให้เสริมศักยภาพของผู้เรียนโดยการกำหนดให้ผู้เรียนได้ศึกษาบางรายวิชา ในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนอยู่แล้วและสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ทำวิจัยทางวิชาการที่ลุ่มลึก หลักสูตรก้าวหน้าแบบวิชาการต้องมีการเรียนระดับบัณฑิตศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

(ข) หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ แบ่งออกเป็น ๒ แบบ ได้แก่

(๑) หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ที่มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรอบรู้ ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เน้นความรู้ สมรรถนะและทักษะด้านวิชาการและวิชาชีพหรือสมรรถนะ และทักษะด้านการปฏิบัติเชิงเทคนิคในศาสตร์ สาขาวิชานั้น ๆ โดยการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

การจัดหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ถือเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปริญญาตรีและจะต้องสะท้อนปรัชญาและเนื้อหาสาระของหลักสูตรปริญญาตรีนั้น ๆ โดยครบถ้วนและให้ระบุคำว่า “ต่อเนื่อง” ในวงเล็บต่อท้ายชื่อหลักสูตรดังกล่าว

ในกรณีที่มหาวิทยาลัยต้องการผลิตบุคลากรในระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องมีการวัดประเมินผลเพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะการปฏิบัติการหรือทักษะวิชาชีพอยู่แล้วให้มีความรู้ ด้านวิชาการมากยิ่งขึ้น รวมทั้งได้รับการฝึกปฏิบัติขั้นสูงเพิ่มเติม เพื่อให้บัณฑิตจบไปเป็นนักปฏิบัติ เชิงวิชาการ โดยเน้นการจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการภาคทฤษฎีและปฏิบัติในบริบทของการทำงานตามสภาพจริง เพื่อให้บัณฑิตบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่สามารถตอบโจทย์ความต้องการนักปฏิบัติขั้นสูงตามเจตนารมณ์ของหลักสูตร

ทั้งนี้อาจารย์ผู้สอนจำนวนหนึ่งต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ด้านปฏิบัติการมาแล้ว และหากเป็นผู้สอนจากสถานประกอบการต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

(๒) หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ซึ่งเป็นหลักสูตรสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ สมรรถนะทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการขั้นสูง โดยใช้หลักสูตรปกติที่เปิดสอนอยู่แล้วให้รองรับศักยภาพของผู้เรียน โดยกำหนดให้ผู้เรียนได้ศึกษาบางรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนอยู่แล้ว และทำวิจัยที่ลุ่มลึกหรือได้รับการฝึกปฏิบัติขั้นสูงในองค์กรหรือสถานประกอบการ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการต้องมีการเรียนรายวิชา ระดับบัณฑิตศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

(ค) หลักสูตรควาระดับปริญญาตรีสองปริญญา หมายถึง หลักสูตรระดับปริญญาตรีสองหลักสูตร ในสาขาวิชาที่ต่างกันภายในมหาวิทยาลัยที่ให้ผู้เรียนศึกษาพร้อมกัน โดยผู้สำเร็จการศึกษาจะได้รับปริญญา จากทั้งสองหลักสูตร

หลักสูตรที่จะนำมาจัดการศึกษาแบบควาระดับปริญญาตรีสองใบ ต้องเป็นหลักสูตรที่มหาวิทยาลัย เปิดสอนแยกเป็นสองหลักสูตรและมหาวิทยาลัยต้องกำหนดวิชาที่สามารถเรียนร่วมกันได้และวิชาเฉพาะที่ ต้องการให้ศึกษาในทั้งสองหลักสูตรให้ครบถ้วนและชัดเจนตามโครงสร้างหลักสูตร ทั้งจำนวนวิชา จำนวน หน่วยกิต และบรรลุลัพธ์การเรียนรู้เป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีของทั้งสองหลักสูตร

ข้อ ๑๐ จำนวนหน่วยกิตและระยะเวลาการศึกษา กำหนดไว้ดังนี้

(ก) หลักสูตรปริญญาตรีที่มีระยะเวลาการศึกษาปกติ ๔ ปี มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต

กรณีศึกษามาแล้วครบ ๘ ปีการศึกษาสำหรับการศึกษาแบบเต็มเวลาหรือครบ ๑๒ ปีการศึกษาสำหรับการ ศึกษาแบบไม่เต็มเวลา แล้วยังไม่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ให้มหาวิทยาลัยโอนสถานภาพ และหน่วยกิตของนักศึกษาเข้าสู่การจัดการศึกษาระบบคลังหน่วยกิต

(ข) หลักสูตรปริญญาตรีที่มีระยะเวลาการศึกษาปกติ ๕ ปี มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต

กรณีศึกษามาแล้วครบ ๑๐ ปีการศึกษาสำหรับการศึกษาแบบเต็มเวลาหรือครบ ๑๕ ปีการศึกษา สำหรับการศึกษาระบบไม่เต็มเวลา แล้วยังไม่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ให้มหาวิทยาลัยโอนสถานภาพ และหน่วยกิตของนักศึกษาเข้าสู่การจัดการศึกษาระบบคลังหน่วยกิต

(ค) หลักสูตรปริญญาตรีที่มีระยะเวลาการศึกษาปกติ ๖ ปี มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๘๐ หน่วยกิต

กรณีศึกษามาแล้วครบ ๑๒ ปีการศึกษาสำหรับการศึกษาแบบเต็มเวลาหรือครบ ๑๘ ปีการศึกษา สำหรับการศึกษาระบบไม่เต็มเวลา แล้วยังไม่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ให้มหาวิทยาลัยโอนสถานภาพ และหน่วยกิตของนักศึกษาเข้าสู่การจัดการศึกษาระบบคลังหน่วยกิต

(ง) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

กรณีศึกษามาแล้วครบ ๔ ปีการศึกษาสำหรับการศึกษาแบบเต็มเวลาหรือครบ ๖ ปีการศึกษาสำหรับการ ศึกษาแบบไม่เต็มเวลา แล้วยังไม่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ให้มหาวิทยาลัยโอนสถานภาพ และหน่วยกิตของนักศึกษาเข้าสู่การจัดการศึกษาระบบคลังหน่วยกิต

(จ) หลักสูตรควาระดับปริญญาตรีสองปริญญา มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต

กรณีศึกษามาแล้วครบ ๑๐ ปีการศึกษาสำหรับการศึกษาแบบเต็มเวลาหรือครบ ๑๕ ปีการศึกษา สำหรับการศึกษาระบบไม่เต็มเวลา แล้วยังไม่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ให้มหาวิทยาลัยโอนสถานภาพ และหน่วยกิตของนักศึกษาเข้าสู่การจัดการศึกษาระบบคลังหน่วยกิต

ข้อ ๑๑ โครงสร้างหลักสูตร คุณวุฒิ คุณสมบัติ และจำนวนอาจารย์ให้เป็นไปตามเกณฑ์ ที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษากำหนด

หมวด ๓

การรับเข้าเป็นนักศึกษา สภาพนักศึกษาและการขอคืนสภาพนักศึกษา

ข้อ ๑๒ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

(ก) คุณสมบัติทั่วไป

- (๑) เป็นผู้มีความประพฤติดี
- (๒) ไม่เป็นโรคที่จะเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา
- (๓) มีคุณสมบัติอื่นครบถ้วนตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(ข) คุณสมบัติเฉพาะ

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

(๒) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องเป็นผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่จะเข้าศึกษาตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

(๓) หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทั้งทางวิชาการ และทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และมีผลการเรียนในหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ ทุกภาคการศึกษาในระหว่างการศึกษาในหลักสูตรแบบก้าวหน้าหากภาคการศึกษาใดภาคการศึกษาหนึ่งมีผลการเรียนที่ต่ำกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับ คะแนนหรือเทียบเท่าจะถือว่าผู้เรียนขาดคุณสมบัติในการศึกษาหลักสูตรแบบก้าวหน้า

(๔) เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติอื่นตามเกณฑ์คุณสมบัติผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาที่กำหนดในหลักสูตรสาขาวิชานั้น ๆ หรือตามประกาศของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องกับการรับเข้าศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีสาขาวิชานั้น

(๕) คุณสมบัติของการรับนักศึกษาชาวต่างประเทศให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๓ การรับสมัครและการคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๔ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

(ก) ผู้สมัครที่ได้รับการคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษา จะมีสภาพเป็นนักศึกษา ก็ต่อเมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาแล้ว

(ข) ผู้สมัครที่ได้รับการคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษาในหลักสูตรใด และระบบใดต้องขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา ในหลักสูตรนั้นและระบบนั้น ยกเว้นแต่ได้รับความเห็นชอบจากอธิการบดีให้สามารถขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา ในหลักสูตรอื่น ๆ

(ค) การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา ผู้สมัครที่ได้รับการคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษา ต้องส่งหลักฐานตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดต่อนายทะเบียนมหาวิทยาลัย พร้อมทั้งชำระเงินตามระเบียบมหาวิทยาลัย ตามวัน เวลา และสถานที่ ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๕ ประเภทนักศึกษาและการเปลี่ยนประเภทนักศึกษา

(ก) นักศึกษาแบ่งเป็น ๒ ประเภท

(๑) นักศึกษาภาคปกติ

(๒) นักศึกษาภาคพิเศษ

(ข) การเปลี่ยนประเภทนักศึกษา

(๑) ในกรณีที่มีเหตุผลและมีความจำเป็น มหาวิทยาลัยอาจอนุมัติให้นักศึกษาภาคปกติเปลี่ยนประเภทเป็นนักศึกษาภาคพิเศษได้ ทั้งนี้ นักศึกษา จะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่าง ๆ รวมทั้งชำระ ค่าธรรมเนียมการศึกษา สำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ โดยให้ันระยะเวลาในการศึกษาตั้งแต่ การ เป็นนักศึกษาภาคปกติ

(๒) นักศึกษาภาคพิเศษจะขอเปลี่ยนประเภทเป็นนักศึกษาภาคปกติไม่ได้

ข้อ ๑๖ การขอย้ายหลักสูตรหรือการย้ายแขนงหรือวิชาเอกภายในหลักสูตรเดียวกัน

(ก) นักศึกษาอาจขอย้ายหลักสูตรที่ศึกษาอยู่ โดยความเห็นชอบของประธานคณะกรรมการบริหาร สาขาวิชาและคณบดีที่เกี่ยวข้องและได้รับอนุมัติจากอธิการบดี

หลักเกณฑ์และวิธีการขอย้ายหลักสูตร ให้จัดทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

(ข) นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายหลักสูตร จะต้องชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(ค) นักศึกษาที่ขอย้ายหลักสูตรได้ จะต้องลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษาปกติ นับตั้งแต่เข้าศึกษาในหลักสูตรเดิม

ข้อ ๑๗ การรับโอนนักศึกษาของมหาวิทยาลัยหรือจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ทั้งภายในประเทศ และต่างประเทศ

(ก) มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาปรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาที่มีวิทยฐานะเทียบเท่า มหาวิทยาลัยและกำลังศึกษาในหลักสูตรที่มีระดับและมาตรฐานเทียบเคียงกับหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

การรับโอนจะกระทำได้อีกเมื่อได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารสาขาและคณบดีคณะ ที่ขอเข้าศึกษานั้น และได้รับอนุมัติจากอธิการบดี

(ข) คุณสมบัติของนักศึกษาที่จะได้รับการพิจารณาปรับโอน

(๑) มีคุณสมบัติครบตามข้อ ๑๒

(๒) ไม่เป็นผู้ที่พ้นสภาพนักศึกษาจากสถาบันเดิม

(๓) ได้ศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษาปกติ

(ค) นักศึกษาที่ประสงค์จะโอนผลการเรียน ต้องยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๔ สัปดาห์ก่อนวันเปิดภาคการศึกษาของภาคการศึกษาที่ประสงค์ จะเข้าศึกษานั้น พร้อมกับแนบเอกสารตามที่ มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๘ การเทียบโอนผลการเรียน การยกเว้นการเรียนรายวิชา และการเทียบโอนประสบการณ์ ให้เป็นไปตามประกาศที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๙ การพ้นสภาพนักศึกษา

นักศึกษาต้องพ้นสภาพในกรณีต่อไปนี้

(ก) สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร หรือ

(ข) ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยให้ลาออก หรือ

(ค) ถูกตัดชื่อออกจากมหาวิทยาลัยในกรณีต่อไปนี้

(๑) ไม่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา หรือ

- (๒) เมื่อพ้นกำหนดเวลา ๑ ภาคการศึกษาแล้วไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาต่าง ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดเพื่อรักษาสภาพนักศึกษา หรือ
- (๓) ขาดคุณสมบัติหรือคุณสมบัติตามข้อ ๑๒ ใดๆ อย่างใด อย่างหนึ่ง หรือ
- (๔) ต้องโทษโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุกเว้นแต่ความผิดลหุโทษหรือความผิดที่ได้กระทำโดยประมาท หรือ
- (๕) กระทำการทุจริตหรือมีความประพฤติอันเป็นความเสื่อมเสียแก่มหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๐ การคืนสภาพนักศึกษา

นักศึกษาที่พ้นสภาพเป็นนักศึกษาด้วยเหตุสุดวิสัยหรือเหตุจำเป็นอื่น ๆ โดยไม่ได้กระทำผิดทางวินัย และไม่ได้พ้นสภาพโดยมีผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดในข้อ ๑๙ อาจขอคืนสภาพนักศึกษาได้ โดยได้รับอนุมัติจากอธิการบดี

หมวด ๔

การลงทะเบียนเรียนและการเรียน

ข้อ ๒๑ การลงทะเบียนเรียน

(ก) นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนตามวิธีการลงทะเบียนเรียน วัน เวลา และสถานที่ ที่มหาวิทยาลัยกำหนดมิฉะนั้นจะต้องเสียค่าปรับตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(ข) การลงทะเบียนเรียนจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อนักศึกษาได้ชำระเงินตามระเบียบมหาวิทยาลัยพร้อมทั้งยื่นหลักฐานการลงทะเบียนต่อมหาวิทยาลัยภายในเวลาที่กำหนด

(ค) เมื่อผู้ที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาในภาคการศึกษาใดต้องลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้นเป็นจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

(ง) นักศึกษาที่ไม่ได้ลงทะเบียนเรียนภายในกำหนดเวลาตามประกาศของมหาวิทยาลัยจะไม่มีสิทธิเรียนในภาคการศึกษานั้น เว้นแต่จะได้รับอนุมัติเป็นกรณีพิเศษจากอธิการบดี

(จ) จำนวนหน่วยกิตแต่ละภาคการศึกษา

(๑) ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ สำหรับ การลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และให้ลงทะเบียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติสำหรับ การลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

(๒) สำหรับการลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อน ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

(๓) หากมีเหตุผลและความจำเป็นพิเศษ การลงทะเบียนเรียนที่มีหน่วยกิตแตกต่างไปจาก เกณฑ์ข้างต้นก็อาจทำได้โดยการอนุมัติจากมหาวิทยาลัยและแจ้งให้สภามหาวิทยาลัยทราบ แต่ต้องไม่กระทบ ต่อมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี

ข้อ ๒๒ การลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่มีวิชาบังคับก่อน (prerequisite)

(ก) การลงทะเบียนเรียนรายวิชาหนึ่งรายวิชาใดที่มีวิชาบังคับก่อน จะกระทำได้เมื่อนักศึกษาสอบได้ วิชาบังคับก่อนมาแล้ว มิฉะนั้นให้ถือว่าลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น ๆ เป็นโมฆะ การผ่อนผันไม่ให้ เป็นโมฆะจะต้องได้รับอนุมัติจากอธิการบดีก่อนการลงทะเบียนเรียน และจะต้องเป็นนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย ของหลักสูตรที่จะจบการศึกษาในปีการศึกษานั้น

(ข) นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนวิชาต่อเนื่องควบคู่กับรายวิชาบังคับก่อนที่เคยสอบตก (ได้ระดับคะแนน F) มาแล้วโดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา ทั้งนี้ผลการเรียนของวิชาต่อเนื่องจะไม่เป็นโมฆะไม่ว่าผลการเรียนของวิชาบังคับก่อนจะสอบได้หรือสอบตก แต่จะนำผลการเรียนของวิชาต่อเนื่องและวิชาบังคับก่อนมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมตามในภาคการศึกษานั้นตามปกติ

(ค) นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาต่อเนื่องควบคู่กับวิชาบังคับก่อน หากนักศึกษาขอลถอนหรือยกเลิกวิชาบังคับก่อนจะต้องขอลถอนหรือยกเลิกรายวิชาต่อเนื่องในคราวเดียวกันด้วย หากไม่ขอลถอนหรือยกเลิกวิชาต่อเนื่อง จะถือว่าการลงทะเบียนเรียนวิชาต่อเนื่องนั้นเป็นโมฆะ เว้นแต่ได้รับการผ่อนผันจากคณบดี โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา และได้รับอนุมัติจากอธิการบดี

ข้อ ๒๓ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

(ก) การลงทะเบียนรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต หมายถึง การลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิตรวมเข้าในจำนวนหน่วยกิตในภาคการศึกษาและจำนวนหน่วยกิตตามหลักสูตรจะไม่บังคับให้นักศึกษาสอบและไม่มีการเรียนแจ้ง

(ข) นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนรายวิชาพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิตได้ก็ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนในรายวิชานั้น โดยต้องชำระค่าหน่วยกิตของรายวิชาที่เรียนและให้นักศึกษาระบุในบัตรลงทะเบียนว่าเป็นการลงทะเบียนเรียนรายวิชาพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต

(ค) ให้มหาวิทยาลัยจัดให้หน่วยงานที่รับผิดชอบลงในระเบียบในช่องผลการเรียนรายวิชาที่เรียนเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต เฉพาะผู้ที่มีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้นเท่านั้น

(ง) มหาวิทยาลัยอาจอนุมัติให้บุคคลภายนอกใดๆ ที่ไม่ใช่ นักศึกษา เข้าเรียนบางรายวิชาเป็นพิเศษได้ แต่ผู้นั้นจะต้องมีคุณสมบัติและพื้นฐานความรู้การศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควร โดยจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่างๆ และต้องชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาเช่นเดียวกับนักศึกษาภาคพิเศษ

ข้อ ๒๔ การขอลถอน ขอเพิ่ม หรือขอยกเลิกรายวิชาเรียน

(ก) การขอลถอน ขอเพิ่ม และขอยกเลิกรายวิชาเรียนจะต้องได้รับอนุมัติจากอธิการบดีโดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา

(ข) การขอลถอนหรือขอเพิ่มรายวิชาเรียนต้องกระทำภายใน ๓ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติหรือภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน

(ค) การขอยกเลิกรายวิชาใด ต้องกระทำภายในสัปดาห์สุดท้ายของภาคการศึกษาปกติหรือภาคการศึกษาฤดูร้อน

ข้อ ๒๕ การขอลถอนหรือขอเพิ่มค่าหมาจ่ายค่าบำรุงการศึกษาของนักศึกษาที่ขอลถอนหรือขอเพิ่มรายวิชา ภายในเวลาที่กำหนดมีสิทธิขอลถอนคืนหรือขอเพิ่มค่าหมาจ่ายค่าบำรุงการศึกษาตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๒๖ การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนักศึกษา

(ก) นักศึกษาที่ลาพักการเรียน หรือถูกสั่งให้พักการเรียนตามระเบียบว่าด้วยวินัยนักศึกษาต้องชำระเงิน ค่าธรรมเนียมรักษาสภาพนักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะต้องพ้นสภาพนักศึกษา

(ข) การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนักศึกษาให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๘ สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน ๔ สัปดาห์แรก นับจากวันเปิดภาคการศึกษาภาคฤดูร้อน มิฉะนั้นจะต้องเสียค่าปรับตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้จะต้องดำเนินการรักษาสภาพภายในภาคการศึกษานั้น

ข้อ ๒๗ การลาพักการเรียน

นักศึกษาอาจยื่นขอลาพักการเรียนได้ในกรณีต่อไปนี้

(ก) ถูกเกณฑ์หรือระดมพลเข้ารับราชการทหารกองประจำการ

(ข) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือทุนอื่นใดตามที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน

(ค) เจ็บป่วยจนต้องพักรักษาตัวเป็นเวลานานเกินร้อยละ ๒๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้นตามคำสั่งแพทย์ โดยมีใบรับรองแพทย์จากสถานพยาบาลของทางราชการ

(ง) เมื่อนักศึกษามีความจำเป็นส่วนตัว อาจยื่นคำร้องขอลาพักการเรียนได้ ถ้าได้เรียนในมหาวิทยาลัยแล้วอย่างน้อย ๑ ภาคการศึกษา

(จ) การลาพักการเรียน นักศึกษาต้องยื่นคำร้องต่อกองบริการการศึกษาภายในสัปดาห์ที่ ๔ ของภาคการศึกษาที่ลาพักการเรียนและให้อธิการบดีเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา

(ฉ) ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียน ให้นับระยะเวลาที่ลาพักการเรียนรวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษาด้วย

ข้อ ๒๘ นักศึกษาที่ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ต้องยื่นคำร้องต่ออธิการบดีให้เป็นผู้พิจารณาอนุมัติ การลาออกจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อนักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาออกได้

หมวด ๕

การวัดและการประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๒๙ การวัดผลและประเมินผลการศึกษา

(ก) มหาวิทยาลัยจัดให้มีการวัดผลการศึกษาของรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียน ภาคการศึกษาละไม่น้อยกว่าหนึ่งครั้ง

(ข) มหาวิทยาลัยใช้ระบบการให้ระดับคะแนน และค่าระดับคะแนนในการประเมินผลในรายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นระบบการให้ระดับคะแนน ให้แบ่งระดับคะแนน และค่าระดับคะแนน เป็น ๘ ระดับ ดังนี้

ระดับคะแนน	ความหมาย	ค่าระดับคะแนน
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐๐
B+	ดีมาก (Very Good)	๓.๕๐
B	ดี (Good)	๓.๐๐
C+	ดีพอใช้ (Fairly Good)	๒.๕๐
C	พอใช้ (Fair)	๒.๐๐
D+	อ่อน (Poor)	๑.๕๐
D	อ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐๐
F	ตก (Failed)	๐.๐๐

(ค) ในกรณีที่หลักสูตรกำหนดให้มีการประเมินผลในรายวิชาใด โดยไม่มีค่าระดับคะแนนหรือได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชา หรือการเทียบโอนประสบการณ์ หรือนักศึกษาได้ยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยก่อนการลงทะเบียนรายวิชาใดให้มีการประเมินผลโดยไม่มีค่าระดับคะแนน ให้แสดงผลการศึกษาในรายวิชานั้นด้วยตัวอักษร ดังนี้

อักษร	ความหมาย
S	ผลการประเมินผ่านเกณฑ์ (Satisfactory)
U	ผลการประเมินไม่ผ่านเกณฑ์ (Unsatisfactory)

(ง) ในกรณีที่รายวิชาโดยังมิได้ประเมินผลหรือไม่มีการประเมินผล หรือลงทะเบียนเรียนซ้ำการรายงานผลการศึกษารายวิชานั้น อาจแสดงด้วยอักษร ดังนี้

อักษร	ความหมาย
I	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
Au	ลงทะเบียนในฐานะผู้เข้าร่วมฟัง โดยไม่มีการประเมินผล (Audit)
W	ยกเลิกรายวิชา (Withdraw)

(จ) การให้ I ในรายวิชาใดจะทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาไม่สามารถเข้าสอบได้เนื่องจากมีเหตุสุดวิสัย โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ประจำวิชา

(๒) อาจารย์ประจำวิชาเห็นสมควรให้รอผลของการศึกษา เพราะนักศึกษาทำงานที่เป็นส่วนประกอบของการศึกษาของรายวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์

(๓) ถ้านักศึกษาได้อักษร I ในรายวิชาใด นักศึกษาต้องดำเนินการขอประเมินผลเพื่อเปลี่ยนอักษร I ให้เป็นระดับคะแนนหรืออักษร S หรือ U ก่อนสิ้นภาคการศึกษาถัดไปที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียน

ในกรณีที่นักศึกษาไม่ดำเนินการแก้อักษร I ภายในเวลาที่กำหนด ให้นายทะเบียนแจ้งให้อาจารย์ประจำวิชา ส่งผลการเรียนเพื่อเปลี่ยนผลการเรียน I ภายในระยะเวลาที่นายทะเบียนกำหนด หากพ้นกำหนดให้นายทะเบียนปรับผลการเรียน I เป็น F

เมื่อเปลี่ยนระดับคะแนนในภาคการศึกษาถัดไปแล้วให้นำไปคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยในภาคการศึกษาที่ได้รับอักษร I ด้วย

(ข) การให้ W ในรายวิชาใดจะทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ยกเลิกวิชานั้น

(๒) นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียน

(๓) นักศึกษาถูกสั่งพักการเรียนในภาคการศึกษานั้น

(ค) การให้ Au ในรายวิชาใดจะทำได้ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนเป็นพิเศษโดยไม่ับหน่วยกิต และเข้าเรียนตามเกณฑ์ที่กำหนด

(ง) การนับหน่วยกิตสะสม ให้นับหน่วยกิตสะสมเฉพาะรายวิชาที่มีค่าระดับคะแนนตาม ข้อ ๒๙ (ข) และรายวิชาที่ได้ค่าระดับคะแนน S แต่ไม่ใช่รายวิชาที่ต้องเรียนเพิ่มตามข้อกำหนดเฉพาะ

(ฉ) การคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยและระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้นำเอาผลคูณจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนของทุกรายวิชา ที่ลงทะเบียนและมีค่าระดับคะแนนตามข้อ ๒๙ (ข) มารวมกันแล้วหารด้วยผลบวกของหน่วยกิตของรายวิชาดังกล่าวผลของการหารนี้ให้มีทศนิยม ๒ ตำแหน่ง โดยไม่มีารปิดเศษ

(ช) การเรียนซ้ำหรือเรียนแทน

(๑) รายวิชาใดที่นักศึกษาสอบได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนซ้ำหรือเรียนแทนได้ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ประธานคณะกรรมการบริหารสาขาวิชา คณบดี และได้รับอนุมัติจากอธิการบดี

(๒) รายวิชาใดที่นักศึกษาสอบได้ระดับคะแนน C หรือสูงกว่า จะลงทะเบียนเรียนซ้ำอีกไม่ได้

(๓) รายวิชาบังคับที่นักศึกษาได้ระดับคะแนน F นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำรายวิชานั้น

กรณีในรายวิชาเลือกได้ระดับคะแนน F นักศึกษาอาจเลือกเรียนรายวิชาเลือกอื่นตามโครงสร้างหลักสูตรเรียนแทนได้

(ฎ) การคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมโดยให้มีการคำนวณทุกภาคการศึกษาและไม่นำรายวิชาที่ได้รับอักษร I มาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนซ้ำหรือเรียนแทนให้นำหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนครั้งที่ได้รับผลการประเมินครั้งสุดท้ายมาคำนวณหาค่าเฉลี่ยระดับคะแนนสะสม

(จ) หลักเกณฑ์ วิธีการวัดผลและประเมินผลการศึกษา ให้เป็นไปตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๓๐ นักศึกษาที่ทำการทุจริตด้วยประการใด ๆ ก็ตามเกี่ยวกับการสอบ จะได้รับการลงโทษตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๑ ค่าธรรมเนียมการศึกษา

(ก) ค่าธรรมเนียมการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(ข) การลดหย่อนหรือยกเว้นค่าธรรมเนียมการศึกษาให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวด ๖

การสำเร็จการศึกษาและการขอรับปริญญา

ข้อ ๓๒ ผู้ที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อ ดังนี้

(ก) มีความประพฤติดี

(ข) สอบได้ในรายวิชาต่างๆ ครบตามหลักสูตร รวมทั้งรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(ค) ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

(ง) ผ่านกิจกรรมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(จ) สอบผ่านการประเมินความรู้และทักษะตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(ฉ) มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่หลักสูตรและสภาวิชาชีพในแต่ละสาขาวิชากำหนด

ข้อ ๓๓ เกณฑ์การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา ต้องเรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ จะระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิปริญญาตรี

ข้อ ๓๔ การขอสำเร็จการศึกษาและการขอรับปริญญาให้นักศึกษายื่นคำร้องต่อนายทะเบียนภายใน ๒ เดือน นับแต่วันเปิดภาคการศึกษาในภาคการศึกษาที่นักศึกษาคาดว่าจะสำเร็จการศึกษานั้น

ข้อ ๓๕ การให้ปริญญา

มหาวิทยาลัยจะพิจารณานักศึกษาที่ได้ยื่นความจำนงขอรับปริญญาและมีความประพฤติดี เพื่อเสนอชื่อต่อสภามหาวิทยาลัยอนุมัติให้ปริญญาบัณฑิตหรือปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยม ดังนี้

(ก) ปริญญาบัณฑิต

นักศึกษาผู้มีสิทธิได้รับปริญญาบัณฑิต ต้องเป็นผู้ที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

(ข) ปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับ ๒

นักศึกษาผู้มีสิทธิได้รับปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับ ๒ ต้องเป็นผู้ที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร และตามระยะเวลาที่กำหนดในแผนการเรียน ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๒๕ ขึ้นไป ไม่เคยสอบได้ D+ หรือ D หรือ F หรือ U ในรายวิชาใด

(ค) ปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับ ๑

นักศึกษาผู้มีสิทธิได้รับปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับ ๑ ต้องเป็นผู้ที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร และตามระยะเวลาที่กำหนดในแผนการเรียน ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๖๐ ขึ้นไป และไม่เคยสอบได้ D+ หรือ D หรือ F หรือ U ในรายวิชาใด

การให้ปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมสำหรับนักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีต่อเนื่อง จะต้องคิดผลการเรียน ในระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าที่ประกอบด้วย

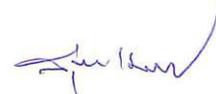
ข้อ ๓๖ ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบการสำเร็จการศึกษา ทำหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้องของผลการศึกษสำหรับผู้ที่อยู่ในเกณฑ์สำเร็จการศึกษา เมื่อได้ตรวจสอบถูกต้องแล้วให้นำเสนอคณะกรรมการบริหารวิชาการเพื่อพิจารณาอนุมัติ เมื่อคณะกรรมการบริหารวิชาการได้พิจารณาอนุมัติแล้ว จึงถือว่านักศึกษาได้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

การอนุมัติให้ปริญญาสำหรับนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาให้เป็นไปตามที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติ ทั้งนี้ไม่ก่อนวันที่คณะกรรมการบริหารวิชาการได้พิจารณาอนุมัติการสำเร็จการศึกษาตามวรรคหนึ่ง

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๓๗ ผู้ที่เข้าศึกษาก่อนข้อบังคับนี้ใช้บังคับ ให้นำข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๕ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๙ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๑ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๔ แล้วแต่กรณี มาใช้บังคับจนกว่าผู้นั้นจะสำเร็จการศึกษาหรือพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๕



(นายสุชาติ เมืองแก้ว)

ปฏิบัติหน้าที่นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
ว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการเทียบโอนหน่วยกิต ผลการศึกษา
และการยกเว้นการเรียนรายวิชา มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง พ.ศ. ๒๕๖๖

เพื่อให้การเทียบโอนหน่วยกิต ผลการศึกษาและการยกเว้นการเรียนรายวิชาของมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง เป็นไปด้วยความเรียบร้อยเพื่อประโยชน์ในการรักษามาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ และให้การบริหารงานด้านวิชาการดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาในระดับอุดมศึกษา

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘ (๒) และ (๓) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ ประกอบมติสภามหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางในการประชุมครั้งที่ ๕/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๘ เมษายน ๒๕๖๖ จึงออกข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการเทียบโอนหน่วยกิต ผลการศึกษา และการยกเว้นการเรียนรายวิชา มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง พ.ศ. ๒๕๖๖ ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้ เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการเทียบโอนหน่วยกิต ผลการศึกษาและการยกเว้นการเรียนรายวิชา มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง พ.ศ. ๒๕๖๖”

ข้อ ๒ ให้ยกเลิก ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง เรื่องหลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติในการเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา พ.ศ. ๒๕๖๓

บรรดาระเบียบ ข้อบังคับ คำสั่ง ประกาศ มติ หรือคำสั่งอื่นใดที่ออกตามข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๓ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายถึง มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

“การศึกษาในระบบ” หมายถึง การศึกษาที่กำหนดจุดมุ่งหมาย วิธีการศึกษา หลักสูตร ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาที่แน่นอน

“การศึกษานอกระบบ” หมายถึง การศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบ วิธีการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญของการสำเร็จการศึกษา โดยเนื้อหาและหลักสูตรจะต้องมีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของบุคคลแต่ละกลุ่ม

"การศึกษาตามอัธยาศัย" หมายถึง การศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ตามความสนใจ ศักยภาพ ความพร้อม และโอกาส โดยศึกษาจากบุคคล ประสบการณ์ สังคม สภาพแวดล้อม สื่อ หรือแหล่งความรู้อื่น ๆ

"ผลการเรียน" หมายถึง ความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคลที่ได้จากการศึกษาในระบบซึ่งสามารถแสดงในรูปของคะแนนตัวอักษร หรือแต่มีระดับคะแนนที่นำมาคิดคะแนน ผลการเรียนหรือคำนวณแต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมได้

"ผลลัพธ์การเรียนรู้" หมายถึง ผลที่เกิดขึ้นแก่ผู้เรียนผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่ได้จากการศึกษา ฝึกอบรม หรือประสบการณ์ที่เกิดขึ้นจากการฝึกปฏิบัติ หรือการเรียนรู้จริงในที่ทำงานระหว่าง การศึกษา

"ผู้เรียน" หมายถึง บุคคลที่เรียนรู้จากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบหรือ การศึกษาตามอัธยาศัย

"คณะกรรมการ" หมายถึง คณะกรรมการเทียบโอนหน่วยกิต ผลการศึกษา และการยกเว้นผลการเรียนรายวิชาระดับมหาวิทยาลัย

"คณะกรรมการระดับคณะ" หมายถึง คณะกรรมการการเทียบโอนหน่วยกิต ผลการศึกษา และการยกเว้นผลการเรียนรายวิชาระดับคณะ

"คณะกรรมการระดับหลักสูตร" หมายถึง คณะกรรมการการเทียบโอนหน่วยกิต ผลการศึกษา และการยกเว้นผลการเรียนรายวิชาระดับหลักสูตร

"อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร" หมายถึง อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตาม ประเมินผล และการพัฒนาหลักสูตร

ข้อ ๕ ในการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาของมหาวิทยาลัย พึงใช้ผลลัพธ์การเรียนรู้ เป็นหลักสำคัญในการเทียบโอน

ข้อ ๖ การดำเนินงานเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

(๑) ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อให้ผู้เรียนทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย สามารถเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา ได้อย่างคล่องตัวและรักษาไว้ซึ่งมาตรฐานการศึกษาระดับอุดมศึกษา

(๒) ส่งเสริมให้มีอิสระในการกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขในการเทียบโอน หน่วยกิตและผลการศึกษา โดยต้องมีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าหลักเกณฑ์ตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐาน การอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาในระดับอุดมศึกษา

ข้อ ๗ การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา มีหลักการดังต่อไปนี้

(๑) การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาดังกล่าวต้องสามารถเทียบโอนได้ ทั้งจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย

(๒) การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาดังกล่าวต้องยึดหลักความเสมอภาคและธำรงไว้ซึ่งคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา

ข้อ ๘ ให้มหาวิทยาลัยมอบหมายให้มีหน่วยงานทำหน้าที่ ให้คำแนะนำ ปรีกษา และดำเนินการให้มีการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาดังกล่าวตามกระบวนการและหลักเกณฑ์ที่กำหนด

ข้อ ๙ ให้คณะกรรมการดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิต เป็นคณะกรรมการตามข้อบังคับนี้ ทำหน้าที่กำกับดูแลระบบและกลไกการเทียบโอนหน่วยกิตให้มีคุณภาพและมีมาตรฐาน

ข้อ ๑๐ ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการระดับคณะ และระดับหลักสูตร

คณะกรรมการระดับคณะทำหน้าที่กำกับดูแลการทดสอบ และการประเมินผล ให้มีคุณภาพ และมาตรฐานและเสนอให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการระดับหลักสูตร

คณะกรรมการระดับหลักสูตร มีอำนาจหน้าที่ ดังนี้

(๑) จัดทำรายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ของรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรไว้ล่วงหน้าก่อนที่จะมีผู้ยื่นคำขอเทียบโอนเพื่อเป็นเกณฑ์เทียบเคียงในการพิจารณา โดยผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ต้องเทียบได้ตามมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ของแต่ละระดับคุณวุฒิ ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาซึ่งสามารถทดสอบและประเมินผลได้โดยวิธีการต่าง ๆ

(๒) กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการที่ใช้ในการทดสอบและประเมินผลเพื่อการเทียบโอน ที่มีคุณภาพ ได้มาตรฐาน มีความโปร่งใส และเสมอภาค โดยมีการทบทวนและปรับปรุงเกณฑ์และวิธีการที่ใช้ประเมินผลเพื่อการเทียบโอนให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางวิชาการและสังคมทั้งนี้ต้องคำนึงถึงความต้องการจำเป็นของแต่ละบุคคล

(๓) ดำเนินการทดสอบและประเมินผลเพื่อการเทียบโอนโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนมีส่วนร่วม และเสนอผลการประเมินไปยังคณะกรรมการระดับคณะเห็นชอบก่อนเสนอคณะกรรมการพิจารณา

การทดสอบและประเมินผลอาจจะใช้วิธีการอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(๓.๑) การทดสอบ การสอบปากเปล่า การสอบปฏิบัติ หรือการแสดงให้เห็น

(๓.๒) การประเมินจากผลงาน แฟ้มสะสมผลงาน รางวัล ประกาศนียบัตร วุฒิบัตร หรือรายงานความสอดคล้องของเนื้อหาวิชา

(๓.๓) วิธีการอื่น ๆ ตามที่คณะกรรมการระดับหลักสูตรกำหนด ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการ

ข้อ ๑๑ การกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการที่ใช้ในการทดสอบและประเมินผลเพื่อการเทียบโอนต้องพิจารณาองค์ประกอบขั้นต่ำตามแต่ละกรณี ดังนี้

(๑) กรณีเทียบโอนจากการศึกษาในระบบ ให้พิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ สำคัญ จำนวนหน่วยกิตและชั่วโมงสอน และผลการวัดและประเมินผลของผู้เรียน

(๒) กรณีเทียบโอนจากการศึกษานอกระบบ ให้พิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ สำคัญ จำนวนชั่วโมงสอน วิธีการวัดและประเมินผล รูปแบบและวิธีการจัดการศึกษา คุณสมบัตินของผู้สอน ผลการวัดและประเมินผลของผู้เรียน เอกสารยืนยันการศึกษาจากหน่วยงานที่จัดการศึกษา และข้อมูลประวัติและผลงานของหน่วยงานที่จัดการศึกษา

(๓) กรณีเทียบโอนจากการศึกษาตามอัธยาศัย ให้พิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้จากบันทึกประสบการณ์ ข้อมูลของแหล่งที่ผู้เรียนได้รับประสบการณ์นั้น และการเทียบเคียงประสบการณ์กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา

(๔) กรณีการเทียบโอนที่ไม่สามารถพิจารณาองค์ประกอบตามข้อ (๑) - (๓) มหาวิทยาลัย สามารถดำเนินการทดสอบสมรรถนะได้

ข้อ ๑๒ การดำเนินการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษากายใต้หลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(๑) หลักเกณฑ์การเทียบโอนจากการศึกษาในระบบ

ระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี

(๑.๑) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับอุดมศึกษา หรือเทียบเท่าที่คณะกรรมการหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

(๑.๒) รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอนต้องมีสาระสำคัญ ครอบคลุมรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบโอน

(๑.๓) ผลการเรียนรู้ในรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอน ต้องมีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ จากระบบ ๔.๐๐ หรือเทียบเท่า

(๑.๔) รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสถาบันอุดมศึกษา ไม่สามารถนำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมได้

ระดับบัณฑิตศึกษา

(๑.๕) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับอุดมศึกษา หรือเทียบเท่าที่คณะกรรมการหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

(๑.๖) รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอนต้องมีสาระสำคัญ ครอบคลุมรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบโอน

(๑.๗) ผลการเรียนรู้ในรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอน ต้องมีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ จากระบบ ๔.๐๐ หรือเทียบเท่า

(๑.๘) การเทียบโอนในรายวิชาวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

(๑.๙) รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสถาบันอุดมศึกษาไม่สามารถนำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมได้

(๒) หลักเกณฑ์การเทียบโอนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

(๒.๑) ผู้ขอเทียบโอนมีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่จะขอเทียบโอน

(๒.๒) ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่ขอเทียบโอนไม่จำกัดระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนรู้ และสั่งสมประสบการณ์ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้เรื่องนั้น แต่ต้องทันต่อความก้าวหน้าทางวิชาการของสาขาที่จะขอเทียบโอน

(๒.๓) ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่เทียบโอนไม่สามารถมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมได้

ทั้งนี้ การเทียบโอนสำหรับการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ให้สามารถเทียบโอนได้โดยรวมแล้วไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวม ของหลักสูตรที่รับโอน สำหรับระดับปริญญาตรี และไม่เกินครึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอนสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา โดยให้คำนึงถึงการสร้างบัณฑิตที่พึงประสงค์และสอดคล้องกับความเชี่ยวชาญของมหาวิทยาลัย กรณีการเทียบโอนจากการศึกษาในระบบของหลักสูตรที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยสามารถเทียบโอนได้มากกว่าที่กำหนด

การเทียบโอนจากการศึกษาในสถาบันหนึ่ง ไปยังอีกสถาบันหนึ่ง ไม่สามารถเทียบโอนต่อช่วงไปยังสถาบันอุดมศึกษาอื่นได้ และต้องระบุไว้ในใบแสดงผลการเรียน (Transcript) ว่าเป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีการเทียบโอน

ข้อ ๑๓ การบันทึกผลการศึกษากจากการเทียบโอนในรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาให้บันทึกเป็นตัวอักษร และไม่นำมาคำนวณคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยบันทึกตามวิชาที่ทำการประเมิน ดังนี้

(๑) หน่วยกิตที่ได้รับการยกเว้นการเรียนที่เคยศึกษามาแล้วจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้บันทึก “S” (Satisfy)

(๒) หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐาน ให้บันทึก “CS” (Credits from Standardize)

(๓) หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบที่ไม่ใช่ทดสอบมาตรฐาน ให้บันทึก “CE” (Credits from Exam)

(๔) หน่วยกิตที่ได้จากการเสนอแฟ้มสะสมงาน ให้บันทึก “CP” (Credits from Portfolio)

(๕) หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่าง ๆ ให้บันทึก “CT” (Credits from Training)

(๖) หน่วยกิตที่ได้จากการเทียบโอนแบบอื่น ๆ ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการกำหนด

ข้อ ๑๔ การยกเว้นการเรียนรายวิชา มีหลักการดังต่อไปนี้

(๑) คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์ขอยกเว้นผลการเรียนรายวิชา จะต้องเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย และจะต้องมีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่ง ต่อไปนี้

(๑.๑) ผู้ที่สำเร็จการศึกษาหรือเคยศึกษาจากมหาวิทยาลัย

(๑.๒) ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าเข้ามาศึกษาในมหาวิทยาลัย ในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ๔ ปี (เทียบโอน)

(๑.๓) ผู้ที่ผ่านการศึกษาอบรมในรายวิชาใดวิชาหนึ่งตามหลักสูตรมหาวิทยาลัย และผ่านการทดสอบกระบวนการความรู้ในรายวิชานั้น

(๒) หลักเกณฑ์การยกเว้นการเรียนรายวิชา

(๒.๑) การยกเว้นการเรียนรายวิชา ในรายวิชาหมวดศึกษาทั่วไป ในกรณีผู้ขอยกเว้นผลการเรียนรายวิชาตามคุณสมบัติตามข้อที่ ๑๔ (๑) (๑.๑) และเข้ามาศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีอีกสาขาวิชาหนึ่ง ให้ได้รับการยกเว้นทั้งหมด โดยไม่นำเงื่อนไขในข้อ ๑๔ (๒) (๒.๒) มาพิจารณา

ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น เข้ามาศึกษาในมหาวิทยาลัยในระดับปริญญาตรี หรือปริญญาตรี ๒ ปี หลังอนุปริญญา ให้ได้รับการยกเว้นไม่ต้องเรียนรายวิชาในหมวดการศึกษาทั่วไป

ผู้สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ต้องลงทะเบียนเรียนในหมวดการศึกษาทั่วไปอย่างน้อย ๑๒ หน่วยกิต และมีสิทธิ์ได้รับการยกเว้นหน่วยกิตที่เหลือตามโครงสร้างหมวดการศึกษาทั่วไปที่กำหนดใช้กับหลักสูตรนั้น ๆ โดยคณะกรรมการหมวดการศึกษาทั่วไปพิจารณายกเว้นและเทียบโอนรายวิชา

ผู้ที่ศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคเหนือ ๗ แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม และมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ และประสงค์จะย้ายมาศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ให้ได้รับการยกเว้นไม่ต้องเรียนรายวิชาในหมวดการศึกษาทั่วไป กรณีที่เรียนไม่ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่หมวดการศึกษาทั่วไปกำหนดให้ลงทะเบียนเรียนให้ครบตามกำหนด

(๒.๒) รายวิชาที่นำมาขอยกเว้นการเรียนรายวิชา ต้องเป็นรายวิชาที่ได้รับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือค่าระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ จากระบบ ๔.๐๐ หรือเทียบเท่า ยกเว้นผู้ที่อยู่ในหลักเกณฑ์ (๒) (๒.๑)

(๒.๓) รายวิชาที่นำมาขอยกเว้นการเรียนรายวิชา ต้องมีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาที่ขอยกเว้นการเรียนรายวิชา

(๒.๔) ในกรณีรายวิชาที่ขอยกเว้นผลการเรียนรายวิชา ตามคุณสมบัติตามข้อที่ ๑๔ (๑) (๑.๓) ต้องผ่านการทดสอบกระบวนการความรู้และได้คะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของคะแนนที่คณะกรรมการกำหนด

(๒.๕) รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชา ให้บันทึกไว้ในระเบียบ
การเรียนของนักศึกษาโดยใช้อักษรย่อ “S” ไว้ในช่องระดับคะแนน และสำหรับผู้ขอยกเว้นผลการเรียน
รายวิชาตามคุณสมบัติตามข้อที่ ๑๔(๑) ให้นำหน่วยกิตหมวดรายวิชาศึกษาทั่วไปรวมในเกณฑ์การสำเร็จ
การศึกษา โดยไม่ต้องบันทึกผลการเรียนเป็นรายวิชา

ข้อ ๑๕ การเทียบโอนหน่วยกิต ผลการศึกษา และการยกเว้นการเรียนรายวิชาต้องชำระ
ค่าธรรมเนียมตามระเบียบหรือประกาศที่มหาวิทยาลัยกำหนด

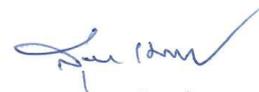
ข้อ ๑๖ ให้อธิการบดีเป็นผู้มีอำนาจในการพิจารณาอนุมัติผลการเทียบโอนหน่วยกิต
ผลการศึกษา และการยกเว้นการเรียนรายวิชา

ข้อ ๑๗ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้เทียบโอนหน่วยกิต ผลการศึกษา และการยกเว้นการเรียน
รายวิชา ไม่มีสิทธิได้รับปริญญาเกียรตินิยม

ข้อ ๑๘ ในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามแนวทางดังกล่าวได้ หรือมีความจำเป็นต้องปฏิบัติ
นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ ให้มหาวิทยาลัยเสนอเรื่องดังกล่าวให้คณะกรรมการมาตรฐาน
การอุดมศึกษาพิจารณา

ข้อ ๑๙ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ มีอำนาจในการออกประกาศ
หรือคำสั่งเพื่อปฏิบัติให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ ในกรณีที่มีปัญหาในการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ให้อธิการบดี
มีอำนาจวินิจฉัยชี้ขาด คำชี้ขาดของอธิการบดีให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๘ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๖



(นายสุชาติ เมืองแก้ว)

ปฏิบัติหน้าที่นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
ว่าด้วยการดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัย
พ.ศ. ๒๕๖๖

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดให้ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ว่าด้วยการดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัย เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง และสอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา ว่าด้วย แนวทางการดำเนินงานคลังหน่วยกิตในระดับอุดมศึกษา

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ ประกอบมติสภามหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ในคราวประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๑๑ มีนาคม ๒๕๖๖ จึงออกข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ว่าด้วยการดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัยไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ว่าด้วยการดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๖๖"

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ว่าด้วยการจัดการศึกษาตลอดชีวิต พ.ศ. ๒๕๖๒ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศ คำสั่ง หรือมติอื่นใดที่กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

"มหาวิทยาลัย" หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

"สภามหาวิทยาลัย" หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

"อธิการบดี" หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

"คณะ" หมายความว่า คณะต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง และให้หมายความรวมถึงส่วนราชการหรือหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ ซึ่งทำหน้าที่จัดการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย

"สำนักคลังหน่วยกิต" หมายความว่า สำนักคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัย

"สถาบันอุดมศึกษาอื่น" หมายความว่า สถาบันอุดมศึกษาของรัฐหรือเอกชนที่มีคุณภาพ และมาตรฐานจัดตั้งถูกต้องตามกฎหมายทั้งในประเทศและต่างประเทศ หรือองค์การระหว่างประเทศ

"ระบบคลังหน่วยกิต" หมายความว่า ระบบและกลไกในการเทียบโอนความรู้ความสามารถ และหรือสมรรถนะที่ได้จากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัยและจากประสบการณ์บุคคลมาเก็บสะสมไว้ในคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัย

คลังหน่วยกิต" หมายถึง ระบบทะเบียนสะสมหน่วยกิตและผลการศึกษาสำหรับผู้เรียนทั้งจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย อาทิ หลักสูตรเพื่อรับปริญญา หลักสูตรฝึกอบรบ การสร้างประสบการณ์ โดยมีหลักฐานที่เป็นองค์ประกอบในการเทียบหน่วยกิตรวบรวมไว้ด้วย

"การศึกษาในระบบ" หมายถึง การศึกษาที่กำหนดจุดมุ่งหมาย วิธีการศึกษา หลักสูตร ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาที่แน่นอน

"การศึกษานอกระบบ" หมายถึง การศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบ วิธีการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญของการสำเร็จการศึกษา โดยเนื้อหาและหลักสูตรจะต้องมีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของบุคคลแต่ละกลุ่ม

"การศึกษาตามอัธยาศัย" หมายถึง การศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความสนใจ ศักยภาพ ความพร้อม และโอกาส โดยศึกษาจากบุคคล ประสบการณ์ สังคม สภาพแวดล้อม สื่อ หรือแหล่งความรู้อื่น ๆ

"ผลการเรียน" หมายถึง ความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคลที่ได้จากการศึกษาในระบบ ซึ่งสามารถแสดงในรูปของคะแนนตัวอักษร หรือแต่มีระดับคะแนนที่นำมาคิดคะแนนผลการเรียนหรือคำนวณแต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมได้

"ผลลัพธ์การเรียนรู้" หมายถึง ผลที่เกิดขึ้นแก่ผู้เรียนผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่ได้จากการศึกษาฝึกอบรบ หรือประสบการณ์ที่เกิดขึ้นจากการฝึกปฏิบัติ หรือการเรียนรู้จริงในทำงานระหว่างการศึกษา

"ผู้เรียน" หมายถึง ผู้ที่ลงทะเบียนสะสมหน่วยกิตของมหาวิทยาลัย

"คณะกรรมการ" หมายถึง คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจในการออกประกาศ คำสั่งเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

กรณีมีปัญหาอันเกิดจากการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีมีอำนาจตีความและวินิจฉัยชี้ขาด และให้ถือเป็นที่สุด ทั้งนี้ คำวินิจฉัยชี้ขาดของอธิการบดีต้องไม่ขัดหรือแย้งกับประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา ว่าด้วยแนวทางการดำเนินงานคลังหน่วยกิตในระดับอุดมศึกษา และข้อบังคับฉบับนี้

ในกรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่ง สภามหาวิทยาลัยอาจมีมติให้งดใช้ข้อบังคับนี้ทั้งหมดหรือบางส่วนได้

หมวด ๑

บททั่วไป

ข้อ ๖ ให้มหาวิทยาลัยจัดตั้งสำนักคลังหน่วยกิต เป็นหน่วยงานกลาง ทำหน้าที่ดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิตร่วมกับคณะและหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ข้อ ๗ ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิต ประกอบด้วย

- (๑) อธิการบดี เป็นประธาน
- (๒) รองอธิการบดีที่อธิการบดีมอบหมายคนหนึ่ง เป็นรองประธาน
- (๓) คณบดีทุกคณะ เป็นกรรมการ
- (๔) ผู้อำนวยการกองบริการการศึกษา เป็นกรรมการ
- (๕) ผู้อำนวยการสำนักคลังหน่วยกิต เป็นกรรมการและเลขานุการ
- (๖) รองผู้อำนวยการสำนักคลังหน่วยกิตที่ผู้อำนวยการสำนักคลังหน่วยกิตมอบหมายคนหนึ่ง เป็นกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ข้อ ๘ คณะกรรมการดำเนินงานคลังหน่วยกิต มีหน้าที่และอำนาจต่อไปนี้

- (๑) วางแผนการดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิต รวมทั้งประสานและติดตามผลการดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิต
- (๒) ออกหลักเกณฑ์ ระเบียบ ประกาศ เสนอแนะแนวทางการปรับปรุงระเบียบหรือประกาศที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิต
- (๓) กำหนดวิธีการ ขั้นตอน และแนวปฏิบัติ ตลอดจนคุณสมบัติของผู้เรียนที่เกี่ยวกับการจัดการศึกษาในระบบคลังหน่วยกิต
- (๔) กำกับ ดูแล ติดตาม และประเมินผลการดำเนินงานให้เป็นไปอย่างมีคุณภาพ
- (๕) รายงานผลการดำเนินงานให้สภามหาวิทยาลัยทราบอย่างน้อยปีการศึกษาละหนึ่งครั้ง
- (๖) แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงานด้านต่าง ๆ อันอยู่ภายใต้อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการดำเนินงานคลังหน่วยกิต
- (๗) อนุมัติการจัดการศึกษา หลักสูตรระยะสั้น หรือหลักสูตรฝึกอบรม รายวิชาหรือชุดวิชาที่จะบรรจุและดำเนินการในระบบคลังหน่วยกิต
- (๘) อนุมัติผลการเทียบโอนผลลัพธ์การเรียนรู้และการเทียบโอนประสบการณ์รายวิชาศึกษาทั่วไปและวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย
- (๙) เสนอมหาวิทยาลัยเพื่อแต่งตั้งคณะกรรมการหรือคณะอนุกรรมการเพื่อดำเนินการระดับมหาวิทยาลัยทำหน้าที่กำกับดูแลระบบและกลไกการเทียบโอนให้มีคุณภาพและมาตรฐาน และมีคณะกรรมการหรือคณะอนุกรรมการระดับคณะและระดับหลักสูตรทำหน้าที่ทดสอบและประเมินผลเพื่อการเทียบโอน โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนมีส่วนร่วม
- (๑๐) ปฏิบัติหน้าที่อื่นใดตามที่คณะกรรมการดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิตหรือที่มหาวิทยาลัยมอบหมาย

ข้อ ๙ ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งผู้อำนวยการสำนักคลังหน่วยกิตคนหนึ่ง เพื่อบริหารงานของสำนักคลังหน่วยกิตและให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งรองผู้อำนวยการจำนวนไม่เกิน ๓ คน ตามคำแนะนำของผู้อำนวยการ ให้ผู้อำนวยการมีวาระการดำรงตำแหน่งคราวละสี่ปี และอาจได้รับการแต่งตั้งใหม่อีกได้ นอกจากการพ้นจากตำแหน่งตามวาระแล้ว ผู้อำนวยการพ้นจากตำแหน่งเมื่อ

- (๑) ตาย
 - (๒) ลาออก
 - (๓) คณะกรรมการดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิตมีมติถอดถอน
 - (๔) อธิการบดีเห็นสมควรให้พ้นจากตำแหน่งเพื่อความเหมาะสมในการบริหารงาน
- เมื่อผู้อำนวยการพ้นจากตำแหน่งให้รองผู้อำนวยการพ้นจากตำแหน่งตามผู้อำนวยการ
ข้อ ๑๐ ผู้อำนวยการมีอำนาจหน้าที่ ดังนี้
- (๑) เสนอนโยบายและแนวทางการบริหารสำนักคลังหน่วยกิตต่อคณะกรรมการดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิต
 - (๒) กำกับ ควบคุม ดูแล และสั่งการบุคลากรของสำนักคลังหน่วยกิตในการดำเนินงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ของสำนักคลังหน่วยกิต
 - (๓) ให้คำแนะนำ ปรึกษาและดำเนินการให้มีการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาตามกระบวนการและหลักเกณฑ์ที่กำหนด
 - (๔) เสนอร่างระเบียบ ประกาศเกี่ยวกับการบริหารจัดการหรือการดำเนินงานสำนักคลังหน่วยกิตต่ออธิการบดีหรือผู้ที่อธิการบดีมอบหมาย
 - (๕) จัดทำแผนยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานประจำปีเสนอต่อคณะกรรมการดำเนินงานคลังหน่วยกิต
 - (๖) รายงานผลการดำเนินงานประจำปีของสำนักคลังหน่วยกิตต่อคณะกรรมการดำเนินงานคลังหน่วยกิตและมหาวิทยาลัย
 - (๗) ปฏิบัติงานอื่น ๆ ตามที่อธิการบดี หรือผู้ที่อธิการบดีมอบหมาย

หมวด ๒

วัตถุประสงค์และหลักการของระบบคลังหน่วยกิต

- ข้อ ๑๑ การดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัย มีวัตถุประสงค์ ดังนี้
- (๑) ส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยไม่กำหนดอายุและคุณวุฒิของผู้เรียน โดยการเชื่อมโยงทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ สมรรถนะและเจตคติอันจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของประเทศ
 - (๒) ส่งเสริมให้บุคคลทั่วไปทุกช่วงวัยสามารถสะสมผลการเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ได้รับจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย และจากประสบการณ์บุคคลมาเทียบหน่วยกิตและสะสมไว้ในคลังหน่วยกิตได้ตามหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่การศึกษาในระบบตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๒ ระบบคลังหน่วยกิต มีหลักการ ดังต่อไปนี้

(๑) ผู้เรียนสามารถนำผลการเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ มาเทียบหน่วยกิตและสะสมในคลังหน่วยกิตได้ตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา ว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาในระดับอุดมศึกษา

(๒) ผู้เรียนสามารถสะสมหน่วยกิตในคลังหน่วยกิตได้ตลอดชีวิตโดยไม่จำกัดอายุและคุณวุฒิของผู้เรียน รวมทั้งระยะเวลาในการสะสมหน่วยกิต และระยะเวลาในการเรียน ทั้งนี้ ต้องมีความทันสมัยต่อความก้าวหน้าในศาสตร์นั้น ๆ โดยมีเนื้อหาทางวิชาการที่มีการเปลี่ยนแปลงน้อยมากตามระยะเวลา

(๓) ข้อมูลหน่วยกิตที่สะสมไว้ในคลังหน่วยกิตเป็นของผู้เรียน และการดำเนินการใด ๆ ต้องเป็นไปตามความประสงค์ของผู้เรียน

(๔) ผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิตสามารถลงทะเบียนเรียนและสะสมหน่วยกิตในสถาบันอุดมศึกษามากกว่าหนึ่งแห่งได้

ข้อ ๑๓ การสะสมหน่วยกิตในระบบคลังหน่วยกิตตามข้อบังคับฉบับนี้ ให้สามารถสะสมได้ทั้งผลการเรียนจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย และจากประสบการณ์ของผู้เรียนแต่ละบุคคล

ข้อ ๑๔ สิทธิของผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิต

(๑) การได้รับประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา ชุดวิชา หลักสูตรระยะสั้น หลักสูตรฝึกอบรม หรือหลักสูตรของมหาวิทยาลัยที่จัดไว้สำหรับการจัดการศึกษาในระบบคลังหน่วยกิต เช่นเดียวกับผู้เรียนในระบบชั้นเรียนปกติ

(๒) ผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิตจะได้รับการกำหนดรหัสประจำตัวผู้เรียนและบัตรประจำตัวผู้เรียน

(๓) ผู้ที่ผ่านการวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้จะได้รับการบันทึกผลการเรียนและหรือผลลัพธ์การเรียนรู้ในระบบคลังหน่วยกิต รวมทั้งได้รับใบแสดงผลการเรียนและหรือประกาศนียบัตรแล้วแต่กรณี

(๔) สามารถนำผลการเรียน และผลลัพธ์การเรียนรู้จากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย หรือประสบการณ์ มาเทียบหน่วยกิตเข้าสู่ระบบคลังหน่วยกิตได้

หมวด ๓

การจัดการศึกษา

ข้อ ๑๕ การจัดการศึกษาในระดับอนุปริญญา ปริญญาตรี และบัณฑิตศึกษา ที่ประสงค์จะเปิดดำเนินการในระบบคลังหน่วยกิต ให้กระทำได้เมื่อได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย โดยให้อธิการบดีเสนอขอความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการพิจารณารับทราบการจัดการเรียนการสอนระบบคลังหน่วยกิตระดับมหาวิทยาลัยตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไข ดังนี้

(๑) ต้องเป็นหลักสูตรในสาขาวิชาที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม รับทราบการเปิดดำเนินการหลักสูตรแล้ว

(๒) กรณีที่เป็นหลักสูตรที่มีองค์วิชาซีพีรับรอง และหากนำมาดำเนินการในระบบคลัง หน่วยกิตให้มหาวิทยาลัยพิจารณาแจ้งองค์วิชาซีพีเพื่อทราบหรือรับรองอีกครั้งหนึ่ง

(๓) ให้คณะกรรมการดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิตจัดทำระเบียบหรือประกาศเกี่ยวกับการเทียบโอนผลการเรียน และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่รวมถึงการเทียบโอนประสบการณ์ รวมทั้งหลักเกณฑ์ ทั่วโลก และวิธีการในการประเมินและบันทึกผลการเรียน ผลลัพธ์การเรียนรู้ และประสบการณ์บุคคลที่ชัดเจน และสอดคล้องตามหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าการศึกษาในระบบ

(๔) หลักสูตรต้องจัดให้มีบุคลากรรับผิดชอบการดำเนินงานในระบบคลังหน่วยกิตที่ ให้คำแนะนำปรึกษาแก่ผู้เรียน ประสานงานกับคณะกรรมการดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิตและคณะกรรมการ เทียบโอนผลลัพธ์การเรียนรู้และการเทียบโอนประสบการณ์ ให้มีการสะสมหน่วยกิตตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และขั้นตอนที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๖ การจัดการศึกษาในระบบคลังหน่วยกิตให้ดำเนินการ ดังนี้

(๑) หลักสูตรที่ประสงค์จะดำเนินการในระบบคลังหน่วยกิต ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เสนอหลักสูตรผ่านคณะและต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะเพื่อนำเสนอต่อ คณะกรรมการดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิต เพื่อพิจารณาก่อนเสนอขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการ สภาวิชาการและสภามหาวิทยาลัยตามลำดับ โดยหลักสูตรดังกล่าวอาจมีลักษณะดังต่อไปนี้

(ก) เป็นหลักสูตรเดิมที่มหาวิทยาลัยใช้จัดการเรียนการสอนอยู่แล้วโดยนำมาปรับปรุงเพิ่ม ระบบการเรียนการสอน ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถสะสมหน่วยกิตได้นอกเหนือจากการเรียนการสอน ในระบบชั้นเรียนปกติ ให้คณะกรรมการดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิตรับทราบ และนำเข้าสู่ระบบคลังหน่วยกิต ได้ทันที

(ข) เป็นหลักสูตรที่ร่วมพัฒนาขึ้นมาใหม่ ระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถาบันอุดมศึกษาอื่น สถาบันการศึกษาที่จัดการศึกษาทางวิชาชีพ หรือองค์วิชาซีพีอื่น เพื่อให้ผู้เรียนสามารถลงทะเบียนเรียนได้ หลายแห่ง ทั้งนี้ ต้องจัดทำบันทึกข้อตกลงร่วมกันโดยได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย

(ค) หลักสูตรใหม่ที่ใช้เฉพาะในระบบคลังหน่วยกิต โดยต้องแสดงเงื่อนไขให้ครบถ้วน ตามที่ประกาศกระทรวงกำหนด

(๒) รายวิชาหรือชุดวิชา หลักสูตรระยะสั้น หรือหลักสูตรฝึกอบรมที่จะบรรจุและดำเนินการ ในระบบคลังหน่วยกิต ต้องเป็นรายวิชาที่มีคณะหรือหน่วยงานรับผิดชอบ

(๓) ให้สำนักคลังหน่วยกิตบันทึกรายวิชา ชุดวิชา หลักสูตรระยะสั้น หรือหลักสูตรฝึกอบรม ลงในระบบคลังหน่วยกิต และจัดทำประกาศกำหนดการลงทะเบียนในระบบคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัย ให้คณะหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบ จัดการเรียนรู้อัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนและส่งผล การจัดการศึกษาที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะแก่นักคลังหน่วยกิตเพื่อบันทึกในระบบ คลังหน่วยกิตภายในระยะเวลาตามที่ปฏิทินมหาวิทยาลัยกำหนด

หมวด ๔

การรับเข้าศึกษาและการขึ้นทะเบียนเป็นผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิต

ข้อ ๑๗ บุคคลทั่วไป สามารถสมัครเข้ารับการศึกษา โดยไม่จำกัดเพศ อายุ พื้นฐานการศึกษา อาชีพ ความพิการ ศาสนา หรือสัญชาติ

ข้อ ๑๘ วิธีการรับเข้าศึกษา ให้เป็นไปตามระเบียบหรือประกาศที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๙ การขึ้นทะเบียนเป็นผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิต

(๑) ผู้สมัครจะมีสถานภาพเป็นผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิตเมื่อได้ขึ้นทะเบียนและชำระค่าธรรมเนียมแล้ว

(๒) วิธีการขึ้นทะเบียนเป็นผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิต ให้เป็นไปตามระเบียบหรือประกาศที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวด ๕

ระบบการจัดการศึกษา

ข้อ ๒๐ มหาวิทยาลัยอาจจัดรูปแบบการศึกษา แบบใดแบบหนึ่งหรือหลายแบบ ดังนี้

(๑) การศึกษาในระบบ เป็นการศึกษาที่กำหนดจุดมุ่งหมาย วิธีการศึกษาหลักสูตร ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาที่แน่นอน

(๒) การศึกษานอกระบบ เป็นการศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบวิธีการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษา โดยเนื้อหาและหลักสูตรจะต้องมีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของบุคคลแต่ละกลุ่ม

(๓) การศึกษาตามอัธยาศัย เป็นการศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความสนใจ ศักยภาพ ความพร้อมและโอกาส โดยศึกษาจากบุคคล ประสบการณ์ สังคม สภาพแวดล้อม สื่อหรือแหล่งความรู้อื่น ๆ

ข้อ ๒๑ มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาโดยใช้ระบบ ดังนี้

(๑) ระบบทวิภาค คือ ระบบที่แบ่งการศึกษาในหนึ่งปีการศึกษา ออกเป็นสองภาคการศึกษา ปกติ ซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับ คือ ภาคการศึกษาที่หนึ่ง และภาคการศึกษาที่สอง โดยแต่ละภาคการศึกษา ปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าสิบห้าสัปดาห์ และมหาวิทยาลัยอาจเปิดภาคฤดูร้อนเพิ่มอีกได้ซึ่งเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าเจ็ดสัปดาห์ โดยให้มีจำนวนชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชาเท่ากับภาคการศึกษาปกติ

(๒) ระบบหน่วยการศึกษา คือ ระบบที่แบ่งช่วงการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามหัวข้อการศึกษา โดยให้มีจำนวนชั่วโมงเรียนและจำนวนหน่วยกิต เทียบเท่ากับเกณฑ์กลางของระบบทวิภาค

(๓) ระบบอื่น เช่น ระบบโทรภาค หรือระบบจดหมาย โดยให้มีจำนวนชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชาเท่ากับภาคการศึกษาปกติของระบบวิภาค

(๔) การจัดการเรียนรู้สามารถจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ แบบชั้นเรียน แบบผสมผสาน หรืออื่น ๆ ได้ตามความเหมาะสม และอาจจัดการเรียนการสอนร่วมกับผู้เรียนในระดับชั้นปกติที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาหรือชุดวิชาเดียวกันก็ได้ ทั้งนี้ให้พิจารณาจากความเหมาะสมและประโยชน์ที่ผู้เรียนจะได้รับเป็นสำคัญ โดยให้ผู้รับผิดชอบรายวิชาหรือชุดวิชา หลักสูตรระยะสั้น หรือหลักสูตรฝึกอบรมที่บรรจุในระบบคลังหน่วยกิต เสนอต่อคณะกรรมการดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิต เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ และบรรจุเข้าระบบคลังหน่วยกิต

ข้อ ๒๒ การศึกษาของแต่ละรายวิชาให้กำหนดเป็นหน่วยกิตตามลักษณะการจัดการเรียนการสอนตามประกาศที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมกำหนด

หมวด ๖

การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๒๓ การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาให้ผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิตดำเนินการตามหลักเกณฑ์วิธีการและกำหนดการตามประกาศมหาวิทยาลัย ดังนี้

(๑) ลงทะเบียนเรียนรายวิชา ชุดวิชา หลักสูตรระยะสั้นหรือหลักสูตรฝึกอบรมที่บรรจุอยู่ในระบบคลังหน่วยกิต ของมหาวิทยาลัย และชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ตามระเบียบ ประกาศและวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะถือว่าลงทะเบียนไม่สมบูรณ์

(๒) อัตราค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๓) ผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิตสามารถลงทะเบียนเรียนในสถาบันอุดมศึกษาอื่นทั้งที่มีและไม่มีบันทึกข้อตกลงร่วมกับมหาวิทยาลัยในการดำเนินการระบบคลังหน่วยกิตร่วมกันและสามารถนำผลการเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้มายื่นขอสะสมหน่วยกิตไว้ในคลังหน่วยกิตได้ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้

(๔) มหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกรายวิชาใดวิชาหนึ่ง หรือจำกัดจำนวนผู้เรียนที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดก็ได้ในกรณีที่มีเหตุอันควร ผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิตสามารถสะสมหน่วยกิตไว้ในคลังหน่วยกิตได้ตามที่ระบุในข้อบังคับนี้

หมวด ๗

การเทียบโอนผลลัพธ์การเรียนรู้ การเทียบโอนประสบการณ์

ข้อ ๒๔ การเทียบโอนผลลัพธ์การเรียนรู้และการเทียบโอนประสบการณ์ในระบบคลังหน่วยกิตให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๒๕ ค่าธรรมเนียมการเทียบโอนผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้และการเทียบโอนประสบการณ์ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวด ๘

การบันทึกผลการเรียน และผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

ข้อ ๒๖ การบันทึกหน่วยกิตตามผลการเรียนและผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิตให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๒๗ มหาวิทยาลัยต้องจัดให้มีฐานข้อมูลทะเบียนรายบุคคลในระบบคลังหน่วยกิตเพื่อเป็นคลังหน่วยกิตสำหรับบันทึกผลการเรียนและการสะสมหน่วยกิตของผู้เรียนที่พร้อมรับการตรวจสอบได้

ข้อ ๒๘ กรณีผู้เรียนได้รับหน่วยกิตจากการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาต่างๆ ของสถาบันอุดมศึกษาที่มีบันทึกข้อตกลงร่วมกัน ให้บันทึกผลการเรียนตามระดับคะแนนตัวอักษรหรือแต้มระดับคะแนนที่สอบได้ในระบบคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๙ กรณีที่ผู้เรียนได้รับหน่วยกิตจากการเทียบโอนจากการศึกษานอกระบบและการจัดการศึกษาตามอัธยาศัย ให้บันทึกตามวิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ โดยไม่กำหนดระดับคะแนนตัวอักษรหรือแต้มระดับคะแนนและให้จัดทำหลักฐานข้อมูลประกอบการเทียบโอนบันทึกไว้ด้วย

หมวด ๙

การสำเร็จการศึกษา การให้คุณวุฒิและปริญญา

ข้อ ๓๐ การสำเร็จการศึกษา การให้คุณวุฒิและปริญญา มีดังนี้

(๑) กรณีผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิตที่เข้าศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ในรายวิชาต่าง ๆ หลักสูตรระยะสั้น หรือหลักสูตรฝึกอบรม สามารถได้รับใบแสดงผลการเรียนประกาศนียบัตร คุณวุฒิบัตร หรือสัมฤทธิ์บัตร แล้วแต่กรณี ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๒) กรณีผู้เรียนนำหน่วยกิตที่สะสมในระบบคลังหน่วยกิต ไปขอรับใบประกาศนียบัตร ใบปริญญาบัตร ในหลักสูตรระดับอนุปริญญา ปริญญาตรี หรือบัณฑิตศึกษา เมื่อเรียนและสะสมหน่วยกิตได้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตรและเป็นไปตามเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๓๑ ผู้มีสิทธิขอรับปริญญาต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังนี้

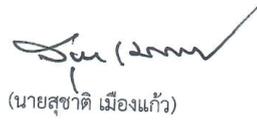
(๑) ผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิตที่ขอรับปริญญา ต้องเป็นผู้มีคุณสมบัติครบตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา

(๒) ผู้เรียนสามารถขอรับปริญญาในหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่งหรือหลายหลักสูตรได้ ต้องชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๓) ผู้เรียนดำเนินการยื่นขอสำเร็จการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดการให้อนุปริญญา ปริญญาตรี หรือบัณฑิตศึกษา แก่ผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิต ต้องระบุว่าสำเร็จการศึกษาในระบบคลังหน่วยกิตไว้ในใบแสดงผลการเรียน

~ ๑๐ ~

ประกาศ ณ วันที่ ๑๑ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



(นายสุชาติ เมืองแก้ว)

ปฏิบัติหน้าที่นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
ว่าด้วย สหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน
พ.ศ. ๒๕๖๖

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ว่าด้วย สหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน ให้สอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติเพื่อส่งเสริมการจัดหลักสูตรสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ ประกอบมติสภามหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ในการประชุมครั้งที่ ๖/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๒๐ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ว่าด้วย สหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๖”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ว่าด้วย สหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๕

ข้อ ๔ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง มติหรือประกาศอื่นใดในส่วนที่กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้หรือขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๕ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

“คณะ” หมายความว่า คณะในมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง และให้หมายรวมถึงส่วนงานที่ใช้ชื่ออื่น ๆ ที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ และมีภารกิจในการจัดการเรียนการสอน

“สำนักงาน” หมายความว่า สำนักงานสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

“ผู้อำนวยการ” หมายความว่า ผู้อำนวยการสำนักงานสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน

“รองผู้อำนวยการ” หมายความว่า รองผู้อำนวยการสำนักงานสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน

“สหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Cooperative and Work Integrated Education – CWIE)” หมายความว่า การจัดการศึกษาเชิงประสบการณ์ (Experiential Education) อิงฐานสมรรถนะ (Competencies – based) ซึ่งมหาวิทยาลัยและสถานประกอบการร่วมกัน ออกแบบและร่วมพัฒนา (Co-design) โดยให้นักศึกษาได้เรียนในมหาวิทยาลัยควบคู่กับการไปปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ เพื่อให้นักศึกษามีสมรรถนะพร้อมสู่โลกแห่งการทำงานจริงได้ทันทีหลังสำเร็จการศึกษา

“ผลลัพธ์การเรียนรู้” หมายความว่า ผลที่เกิดขึ้นแก่ผู้เรียนผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่ได้จากการศึกษา ฝึกอบรม หรือประสบการณ์ที่เกิดขึ้นจากการฝึกปฏิบัติ หรือการเรียนรู้จริงในทำงานระหว่างการ การศึกษา

“สมรรถนะ” หมายความว่า ระดับความสามารถในการบูรณาการความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคลเพื่อให้เกิดผลสำเร็จในการปฏิบัติงาน โดยมีการวัดและประเมินผลอย่างเป็นระบบ

“อาจารย์ประจำ” หมายความว่า บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์ และตำแหน่งอื่นที่เทียบเท่าในมหาวิทยาลัยตามที่สภาอุดมศึกษากำหนด หรือบุคคลในองค์กรภายนอกที่มีการตกลงร่วมผลิต ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจการอุดมศึกษา และมีความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

“อาจารย์ประจำหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตรงกับสัมพันธ์ กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่สภามหาวิทยาลัยเห็นชอบหรืออนุมัติ มีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชา ดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน

“สถานประกอบการ” หมายความว่า ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์กรมหาชน หน่วยงาน ภาคธุรกิจ ภาคอุตสาหกรรม ภาคการผลิต ภาคบริการชุมชน

“คณาจารย์นิเทศ” หมายความว่า อาจารย์ประจำหลักสูตรที่ได้รับการแต่งตั้ง จากมหาวิทยาลัย เพื่อทำหน้าที่ให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับการทำงานแก่นักศึกษาทั้งด้านวิชาการและทักษะ การทำงาน ณ สถานประกอบการ รวมทั้งติดตามประเมินผลความก้าวหน้าในการทำงานและการเขียนรายงาน ปฏิบัติงานของนักศึกษา

“ผู้นิเทศงาน” หมายความว่า บุคลากรผู้ทำหน้าที่ในการให้ความรู้ ให้คำแนะนำ และสอนงานแก่ผู้เรียนขณะปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

ข้อ ๖ ให้มหาวิทยาลัยจัดตั้งสำนักงานสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการ การกับการทำงาน มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง เป็นหน่วยงานภายในมีฐานะเทียบเท่างานในสังกัดกองบริการ การศึกษา โดยมีลักษณะของงาน การส่งเสริมและสนับสนุนผู้ปฏิบัติงาน ดังนี้

(๑) สนับสนุนการดำเนินงานด้านเตรียมความพร้อมนักศึกษา จัดหางานจัดส่ง นักศึกษาไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการ และประสานงานระหว่างนักศึกษา คณาจารย์นิเทศและ สถานประกอบการที่เข้าร่วมสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน

(๒) อำนวยความสะดวกแก่คณาจารย์นิเทศ ในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา และการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงานในสถานประกอบการที่เข้าร่วม

(๓) จัดกิจกรรมเสริมต่าง ๆ เพื่อให้นักศึกษามีทักษะทางด้านพัฒนาอาชีพเพิ่มขึ้น หรือเพื่อให้บุคลากรมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน มากยิ่งขึ้น รวมถึงด้านอื่นใดที่เกี่ยวข้อง

(๔) ให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาเกี่ยวกับการเข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา โครงการ ศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน และการเลือกสถานประกอบการ หรือเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสหกิจศึกษา และการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน

(๕) ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการ การทำงาน ในภาพรวมของมหาวิทยาลัย

(๖) จัดทำฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศเพื่อการดำเนินงานและการรายงาน ผลการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยต่อเครือข่ายส่งเสริมการพัฒนาสหกิจศึกษาภาคเหนือตอนบน และสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

(๗) ดำเนินกิจกรรมเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสหกิจศึกษาและการศึกษา เชิงบูรณาการกับการทำงานให้กับนักศึกษา บุคลากร สถานประกอบการและผู้เกี่ยวข้อง

(๘) สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับส่วนงานหรือหน่วยงานในมหาวิทยาลัย และระหว่างมหาวิทยาลัยและสถานประกอบการ

ข้อ ๗ ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งผู้อำนวยการเพื่อทำหน้าที่เป็นผู้บังคับบัญชาและรับผิดชอบ การบริหารงานของสำนักงาน และอาจให้มีรองผู้อำนวยการจำนวนไม่เกิน ๓ คน ตามคำแนะนำ ของผู้อำนวยการเพื่อช่วยบริหารงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ให้ผู้อำนวยการเป็นผู้บังคับบัญชาเจ้าหน้าที่สหกิจศึกษาและรับผิดชอบต่อคณะกรรมการ บริหารงานสหกิจศึกษาให้เป็นไปตามนโยบาย ทิศทาง หลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติตามที่มหาวิทยาลัยหรือ คณะกรรมการบริหารงานสหกิจศึกษากำหนด

ให้ผู้อำนวยการมีวาระการดำรงตำแหน่งคราวละไม่เกิน ๒ ปีและอาจได้รับการแต่งตั้งใหม่ อีกได้ นอกจากการพ้นตำแหน่งตามวาระแล้ว ผู้อำนวยการพ้นจากตำแหน่งเมื่อ

(๑) ตาย

(๒) ลาออก

เมื่อผู้อำนวยการพ้นจากตำแหน่งให้รองผู้อำนวยการพ้นจากตำแหน่งตามผู้อำนวยการ

ข้อ ๘ เพื่อให้การบริหารงานด้านสหกิจศึกษาและการบูรณาการกับการทำงานเป็นไปอย่าง มีประสิทธิภาพ ให้อธิการบดีแต่งตั้งคณะกรรมการคณะหนึ่งเรียกว่า “คณะกรรมการบริหารงานสหกิจศึกษา และการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน” ประกอบด้วย

(๑) รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

เป็น ประธานกรรมการ

(๒) คณบดีทุกคณะ

เป็น กรรมการ

(๓) ผู้อำนวยการกองบริการการศึกษา

เป็น กรรมการ

(๔) ผู้อำนวยการสำนักงานสหกิจศึกษา

เป็น กรรมการและเลขานุการ

(๕) เจ้าหน้าที่สหกิจศึกษา จำนวนไม่เกิน ๒ คน เป็น ผู้ช่วยเลขานุการ

ข้อ ๙ คณะกรรมการบริหารงานสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน มีอำนาจและหน้าที่ ดังต่อไปนี้

(๑) กำหนดนโยบาย ทิศทาง หลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติสำหรับสหกิจศึกษา และการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงานของสำนักงาน ให้สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยแนวปฏิบัติของสำนักงานปลัดกระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

(๒) สนับสนุนการจัดการ การเรียนการสอนแบบบูรณาการระหว่างการเรียนกับการปฏิบัติงานจริงอย่างเป็นระบบร่วมกับสถานประกอบการ

(๓) ส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของนักศึกษาในการประกอบอาชีพอาชีพและของสถานประกอบการในการพัฒนางาน

(๔) บริหารจัดการ กำหนดระเบียบปฏิบัติ รวมทั้งสนับสนุนงานต่าง ๆ ของการจัดการศึกษาสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

(๕) ให้คำปรึกษา ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะคณาจารย์นิเทศ สาขาวิชาต่าง ๆ และผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน ตลอดจนให้การสนับสนุนและส่งเสริมการดำเนินงานและการจัดกิจกรรมของสหกิจศึกษา

ข้อ ๑๐ เพื่อให้การดำเนินงานการจัดการเรียนการสอนรายวิชาเตรียมสหกิจศึกษา และรายวิชาสหกิจศึกษา ประสานงานระหว่างสำนักงานและนักศึกษาสหกิจศึกษา รวมถึงกำกับดูแลการเข้าร่วมกิจกรรมโครงการของสำนักงานและการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาของนักศึกษาสหกิจศึกษา ให้อธิการบดีแต่งตั้งคณะกรรมการคณะหนึ่งเรียกว่า “คณะกรรมการประสานงานสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน” ประกอบด้วย

(๑) ผู้อำนวยการ เป็นประธานกรรมการ

(๒) รองผู้อำนวยการ เป็นกรรมการ

(๓) ผู้แทนคณาจารย์จากทุกคณะ เป็นกรรมการ

(๔) เจ้าหน้าที่สำนักงานที่ผู้อำนวยการสำนักงานมอบหมาย เป็นเลขานุการ

กรรมการตามข้อ (๓) ให้คณะมอบหมายคณาจารย์จำนวนหนึ่ง เป็นผู้แทน โดยพิจารณาจากบุคคลที่ดูแลรับผิดชอบรายวิชาเตรียมสหกิจศึกษาและรายวิชาสหกิจศึกษาประจำสาขาวิชา

ให้คณะกรรมการประสานงานสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน มีวาระการดำรงตำแหน่งคราวละสองปี และอาจได้รับการแต่งตั้งใหม่ได้

ข้อ ๑๑ คณะกรรมการประสานงานสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน มีอำนาจและหน้าที่ ดังต่อไปนี้

(๑) สร้างเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาคุณภาพบัณฑิตระหว่างมหาวิทยาลัย กับองค์กรภาครัฐและเอกชน

(๒) ประสานงานกับเครือข่ายส่งเสริมการพัฒนางานสหกิจศึกษาอุดมศึกษา ภาคเหนือตอนบน สถาบันสมาชิกเครือข่ายภาคเหนือตอนบน สมาคมสหกิจศึกษาไทย และสำนักงาน ปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

(๓) จัดกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมทางด้านวิชาการให้กับนักศึกษาของสาขาวิชา และกำกับดูแลในการจัดการเรียนการสอนของรายวิชาเตรียมสหกิจศึกษาเพื่อให้นักศึกษามีความพร้อมด้าน วิชาการก่อนออกปฏิบัติงานสหกิจศึกษาและการจัดสัมมนาหลังปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

(๔) เผยแพร่ข่าวสารและสร้างความเข้าใจงานสหกิจศึกษาแก่อาจารย์นิเทศสหกิจ ศึกษา นักศึกษา สถานประกอบการ และบุคคลทั่วไป ให้เกิดความเข้าใจเป็นที่รู้จักแพร่หลาย และสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับสถานประกอบการ

(๕) ติดตามประสานงานกับสถานประกอบการ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง คณะ สาขาวิชา รวบรวมปัญหาเพื่อเสนอต่อกรรมการบริหารงานสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน

(๖) เสนอโครงการ กิจกรรมและการฝึกอบรม เพื่อขออนุมัติงบประมาณ ในการดำเนินงาน

(๗) กำกับ ดูแลและส่งเสริมการดำเนินการกิจกรรมต่าง ๆ ของสำนักงานระหว่าง นักศึกษาและอาจารย์ในสาขาวิชากับสำนักงาน

(๘) รวบรวมและจัดทำรายงานการดำเนินงานสหกิจศึกษาเพื่อเสนอคณะกรรมการ บริหารงานสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน

(๙) ปฏิบัติงานอื่น ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยหรือที่คณะกรรมการบริหารงานสหกิจ ศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงานมอบหมาย

ข้อ ๑๒ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาสหกิจศึกษา ต้องมีคุณสมบัติครบดังนี้

(๑) สอบผ่านรายวิชาเตรียมสหกิจศึกษาของสาขาวิชาที่นักศึกษาสังกัด

(๒) มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ นับถึงภาคการศึกษาสุดท้ายก่อนทำ การสมัครงานสหกิจศึกษา

(๓) ไม่อยู่ระหว่างถูกพักการเรียนหรือลาพักการศึกษา

(๔) ไม่เป็นโรคที่เป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

ข้อ ๑๓ ให้อธิการบดีแต่งตั้งคณาจารย์นิเทศเพื่อทำหน้าที่ให้คำปรึกษา แนะนำ ช่วย แก้ปัญหา นิเทศการปฏิบัติงานทั้งก่อน ระหว่างและหลังปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการ รวมทั้งติดตาม ประเมินผลการปฏิบัติงานของนักศึกษา โดยคณาจารย์นิเทศ ต้องมีคุณสมบัติครบดังนี้

(๑) มีประสบการณ์การสอนไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษาและผ่านการอบรมการ นิเทศงานเพื่อให้มีสมรรถนะในการทำหน้าที่คณาจารย์นิเทศ ตามหลักสูตรที่สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมกำหนด ในกรณีที่นักศึกษาไปปฏิบัติงานในหน่วยงานต่างประเทศ หรือ หน่วยงานต่างประเทศที่มาปฏิบัติงานในประเทศไทยที่มีความร่วมมือ ให้มีผู้ทำหน้าที่คณาจารย์นิเทศ โดยมี สมรรถนะที่เทียบเคียงได้

(๒) เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่นักศึกษาสังกัดอยู่

ข้อ ๑๔ ให้คณาจารย์นิเทศ มีอำนาจและหน้าที่ ดังต่อไปนี้

(๑) พิจารณาความเหมาะสมของสถานประกอบการเพื่อเข้าร่วมสหกิจศึกษา

(๒) ให้การรับรองคุณภาพงานที่ได้รับการเสนองานจากสถานประกอบการ และให้การรับรองผู้นิเทศงานของสถานประกอบการที่เข้าร่วม

(๓) ประสานงานที่เกี่ยวข้องกับงานสหกิจศึกษาภายในสาขาวิชากับคณาจารย์นิเทศ ผู้นิเทศงาน และสำนักงาน

(๔) ให้คำปรึกษา แนะนำ ช่วยแก้ปัญหา นิเทศการปฏิบัติงานทั้งก่อน ระหว่างและ หลังปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการ รวมทั้งติดตามผลการปฏิบัติงานของนักศึกษา

(๕) ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการลงทะเบียนเรียนรายวิชาสหกิจศึกษา การนิเทศงาน สหกิจศึกษา และงานปฏิบัติในสถานประกอบการของสหกิจศึกษา ตรวจสอบนักศึกษา ณ สถานประกอบการ ร่วมประเมินผลรายวิชาสหกิจศึกษา

(๖) ให้คำแนะนำและขอเสนอแนะในการจัดหางานที่มีคุณภาพต่อคณะกรรมการ บริหารเพื่อพัฒนาคุณภาพของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาหรือการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน

ข้อ ๑๕ ให้สถานประกอบการจัดให้มีผู้นิเทศงาน เพื่อทำหน้าที่กำหนด ดูแล วางแผน การปฏิบัติงาน สนับสนุน อำนวยความสะดวกและสอนงาน นิเทศและประเมินผลการปฏิบัติงานของนักศึกษา โดยผู้นิเทศงาน ต้องมีคุณสมบัติครบดังนี้

(๑) เป็นผู้มีความรู้ไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีในสาขาวิชาชีพเดียวกับนักศึกษาหรือ ใกล้เคียงหรือเป็นผู้มีความชำนาญในสาขาวิชาชีพเดียวกับนักศึกษาไปปฏิบัติงาน

(๒) มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในตำแหน่งที่ทำหน้าที่นี้ไม่น้อยกว่า ๖ เดือน หรือผ่านการอบรมหลักสูตรผู้นิเทศงานที่สำนักงานปลัดกระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรมกำหนด เพื่อให้มีสมรรถนะในการทำหน้าที่เป็นผู้นิเทศงาน

ข้อ ๑๖ หลักเกณฑ์ในการกำหนดหน่วยกิตหลักสูตรสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน

หลักสูตรสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน ถือเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรของมหาวิทยาลัย โดยต้องสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา และต้องกำหนดหน่วยกิตในการไปปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต ตามระบบ ทวิภาค ทั้งนี้ ๑ หน่วยกิต ต้องมีการปฏิบัติงานจริงไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมง

ข้อ ๑๗ แนวปฏิบัติเพื่อส่งเสริมการจัดหลักสูตรสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน

(๑) หลักสูตรสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน สามารถจัดได้ ในทุกหลักสูตรของมหาวิทยาลัย โดยต้องสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรและมาตรฐานคุณวุฒิในระดับ ดังกล่าว

(๒) กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้เพื่อให้ผู้ที่จบหลักสูตรสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน มีสมรรถนะพร้อมสู่โลกแห่งการทำงานจริง ทั้งด้านทักษะการปฏิบัติงานตามวิชาชีพหรือตามศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง (Hard Skill) และทักษะทั่วไป (Soft Skill) โดยผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้สำเร็จการศึกษา ต้องมีอย่างน้อย ๔ ด้าน ได้แก่

- ๑) ด้านความรู้
- ๒) ด้านทักษะ
- ๓) ด้านจริยธรรม
- ๔) ด้านลักษณะบุคคล

(๓) กำหนดปัจจัยทำหน้าที่ (Input) และกระบวนการ (Process) ที่จะนำไปสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนด อาทิ เนื้อหาสาระ รูปแบบการเรียนการสอน เครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยี ประกอบการเรียนรู้ คุณสมบัติตดคณาจารย์ในเทศ คุณสมบัติตผู้ันเทศงาน สัตส่วนการเรียนทฤษฎีและปฏิบัติงาน สถานที่เรียนทฤษฎีและปฏิบัติงาน และการวัดผลการศึกษา

ข้อ ๑๘ การวัดและประเมินผลหลักสูตร

(๑) มีระบบและกลไกการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาตามสมรรถนะที่มหาวิทยาลัยและสถานประกอบการร่วมกันกำหนด

(๒) มีระบบการติดตาม เพื่อปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง และสม่ำเสมอให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาตามที่กำหนด

ข้อ ๑๙ การประกันคุณภาพการจัดการหลักสูตรสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน

มหาวิทยาลัยจัดให้มีการประกันคุณภาพหลักสูตรตามประกาศของกฎกระทรวงมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๔ โดยมหาวิทยาลัยอาจกำหนดเกณฑ์การประกันคุณภาพให้มีมาตรฐานสูงกว่ามาตรฐานที่กำหนดได้ โดยให้ถือว่าหลักสูตรสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงานเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรของมหาวิทยาลัยและเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๐ แนวปฏิบัติในการบริหารจัดการความร่วมมือของมหาวิทยาลัย

แนวปฏิบัติในการบริหารจัดการความร่วมมือของมหาวิทยาลัย ให้ใช้ตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติเพื่อส่งเสริมการจัดการหลักสูตรสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๕ หรือ ให้ใช้ตามระเบียบ ข้อบังคับ คำสั่ง ประกาศหลักเกณฑ์และวิธีการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการ

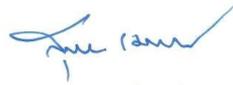
ข้อ ๒๑ ให้บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศหรือคำสั่งอื่นใดของมหาวิทยาลัยที่มีผลบังคับใช้ก่อนวันประกาศใช้ข้อบังคับนี้มีผลบังคับใช้ต่อไปโดยอนุโลม เท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้

~ ๘ ~

ข้อ ๒๒ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจออกประกาศหรือคำสั่งเพื่อปฏิบัติให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้

กรณีที่มีปัญหาในการใช้ข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



(นายสุชาติ เมืองแก้ว)

ปฏิบัติหน้าที่นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

ภาคผนวก ค
ตารางแสดงวิเคราะห์ความต้องการผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย
และการกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร
(คุณลักษณะบัณฑิตอันพึงประสงค์)

ตารางที่ ค.1 กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และวิธีการได้มาซึ่งสมรรถนะที่จำเป็นของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบำรุงรักษา ปี พ.ศ. 2568

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	การวิเคราะห์กลุ่ม	วิธีการได้มาซึ่งสมรรถนะที่จำเป็น
1. อาจารย์ในสาขาวิชา	HPhi	ประชุมและอภิปราย/แบบสอบถาม ผู้ให้ข้อมูล จำนวน 5 ราย
2. ผู้ที่เป็นกลุ่มเป้าหมายของหลักสูตร	HPhi	แบบสอบถาม ผู้ให้ข้อมูล จำนวน 319 ราย
3. ศิษย์ปัจจุบัน	HPLI	ไม่มี
4. ศิษย์เก่า	HPLI	ไม่มี
5. ผู้ปกครอง	LPHI	ไม่มี
6. ผู้ใช้บัณฑิต 6.1 บริษัท เอส เค เอฟ (ประเทศไทย) จำกัด 6.2 บริษัท เพาเวอร์ฟลูอิควิศวกรรม (2013) จำกัด 6.3 บริษัท เอ็น เอส เค แบริ่งส์ (ประเทศไทย) จำกัด 6.4 บริษัท Hitachi Astemo Lamphun (THLP) 6.5 บริษัท เอส.เอ็ม.ซี. (ประเทศไทย) จำกัด 6.6 ผู้เชี่ยวชาญด้านการใช้และการบำรุงรักษาเครื่องจักรกล/ผู้ก่อตั้งศูนย์เรียนรู้แบริ่งและเกียร์ใน 3 สถาบันการศึกษา	HPLI	แบบสัมภาษณ์/แบบสอบถาม และการนำวิสัยทัศน์ พันธกิจของสถานประกอบการหรือภาคอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องมากำหนดสมรรถนะที่จำเป็น ผู้ให้ข้อมูล จำนวน 6 ราย
7. คณะและมหาวิทยาลัยฯ	HPhi	การนำวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยมาพิจารณาในการกำหนดสมรรถนะที่จำเป็น
8. อว.	HPLI	การกำหนดสมรรถนะที่จำเป็นให้มี 4 ด้านตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

หมายเหตุ HPhi = high power high impact, HPLI = high power low impact, LPHI = low power high impact
และ LPLI = low power low impact

จากการกำหนดกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังตารางที่ ค.1 แล้วได้ทำการสำรวจและวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียดังกล่าว ทำให้สามารถกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes, PLOs) ของหลักสูตร จำนวน 7 ข้อ ดังนี้

- PLO1 แก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมด้วยความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้เฉพาะทางได้
- PLO2 แสดงการใช้เครื่องมือพื้นฐานทางวิศวกรรมได้ถูกต้องตามวิธีการใช้งาน
- PLO3 เลือกกระบวนการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมด้วยข้อมูลจากงานวิจัยหรือแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ
- PLO4 แสดงการใช้เครื่องมือเฉพาะทางในศาสตร์วิศวกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศได้ถูกต้องตามลักษณะงาน
- PLO5 ปฏิบัติงานตามขั้นตอนการบำรุงรักษาในระบบงานอุตสาหกรรมตามหลักการทางวิศวกรรม
- PLO6 ประพฤติตนตามหลักการทางจรรยาบรรณวิชาชีพในฐานะผู้ประกอบการวิชาชีพ
- PLO7 สื่อสารความรู้ทางวิศวกรรมการบำรุงรักษาด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษต่อสังคมได้ตรงประเด็น

จากนั้นได้นำ PLOs ไปวิเคราะห์ความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สอดคล้องกับคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตกับ PLOs ของหลักสูตรได้ ดังตารางที่ ค.2

ตารางที่ ค.2 ความสอดคล้องของ PLOs กับวิสัยทัศน์ พันธกิจ และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

รายละเอียดความสอดคล้อง และความต้องการ	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
วิสัยทัศน์มหาวิทยาลัยฯ							
เป็นสถาบันผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ	√	√	√	√	√	√	√
มีอัตลักษณ์และบูรณาการภูมิปัญญาสู่วัฒนธรรมเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน			√		√	√	
พันธกิจ							
พันธกิจ 1 ผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพ มีทัศนคติที่ดี เป็นพลเมืองดีในสังคมและมีสมรรถนะความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต			√		√	√	
พันธกิจ 2 วิจัยสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมที่มีคุณภาพและได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับ มุ่งเน้นการบูรณาการเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเป็นรูปธรรม			√				
พันธกิจ 3 พัฒนาท้องถิ่นตามศักยภาพ สภาพปัญหาและความต้องการที่แท้จริงของชุมชน โดยถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยี และน้อมนำแนวพระราชดำริสู่การปฏิบัติ			√			√	√
พันธกิจ 4 สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับทุกภาคส่วนเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นและเสริมสร้างความเข้มแข็งของผู้นำชุมชนให้มีคุณธรรมและความสามารถในการบริหารงานเพื่อประโยชน์ต่อส่วนรวม						√	√
พันธกิจ 5 บริหารจัดการทรัพยากรภายในมหาวิทยาลัยอย่างมีประสิทธิภาพด้วยหลักธรรมาภิบาล พร้อมรองรับการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน		√	√	√		√	
Stakeholder Need 1 (SH1) : อาจารย์							
1. อดทน ซื่อสัตย์ มีคุณธรรม จริยธรรม มีจิตสาธารณะ และยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพ						√	
2. มีองค์ความรู้ในสาขาวิชาอย่างกว้างขวาง รู้ลึก รู้จริง และมีการจัดการความรู้ได้อย่างเป็นระบบ			√	√	√		
3. สามารถคิดและสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ๆ ได้			√				
4. มีกระบวนการคิด วางแผน และทักษะในการหาข้อมูลอย่างถูกต้อง			√				
5. มีความสามารถในการเชื่อมโยงบูรณาการความรู้ให้สามารถนำไปแก้ปัญหา และประยุกต์ใช้ในการทำงานได้	√		√			√	
6. สามารถค้นคว้าและเรียนรู้ด้วยตัวเองได้มากขึ้นอย่างต่อเนื่อง			√				
7. มีองค์ความรู้ทางด้านการบำรุงรักษาเครื่องจักรและปรับปรุงกระบวนการผลิตในระบบอุตสาหกรรม			√	√			
8. มีทักษะการสื่อสารที่ดีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ							√

รายละเอียดความสอดคล้อง และความต้องการ	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
Stakeholder Need 2 (SH2) : ผู้ใช้บัณฑิต							
1. ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ทั้งด้านทฤษฎี	√						
2. ทักษะการใช้เครื่องมือวัดทางอุตสาหกรรมพื้นฐานและเครื่องมือวัดพิเศษเฉพาะทาง		√		√			
3. การสืบค้นข้อมูลและการตัดสินใจการใช้ข้อมูลที่ต้องการ			√				
4. ความสามารถในการบูรณาการองค์ความรู้ในศาสตร์ต่างๆ	√				√		
5. ทักษะการวางแผนและการคาดการณ์การบำรุงรักษาให้มีความถูกต้องแม่นยำ					√		
6. ทักษะการวัดและการวิเคราะห์ความเสียหายของเครื่องจักร		√					
7. ทักษะพื้นฐานทางด้านงานอุตสาหกรรมหลักในประเทศไทย					√	√	√
8. ทักษะการทำงานร่วมกับเพื่อนร่วมงาน							√
9. ทักษะการติดต่อสื่อสารให้เข้าใจได้ง่าย ชัดเจน							√
10. ทักษะการคิดเชิงระบบและความคิดสร้างสรรค์			√				
11. ทักษะการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ							√
12. ทักษะการคิดที่ต่อบริษัทและเพื่อนร่วมงาน						√	
13. มีกรอบความคิดแบบพัฒนาได้ หรือ Growth Mindset			√			√	
Stakeholder Need 3 (SH3) : ศิษย์เก่า							
ไม่มี							
Stakeholder Need 4 (SH4) : ศิษย์ปัจจุบัน							
ไม่มี							
Stakeholder Need 5 (SH5) : ผู้สนใจเข้าศึกษา							
1. มีความรู้ในด้านที่ทำการศึกษายกอย่างลึกซึ้ง				√	√		
2. มีทักษะการปฏิบัติงานที่สามารถนำไปประกอบอาชีพในอนาคต		√		√	√		
3. สามารถคิดอย่างมีเหตุผล เชิงระบบ	√		√		√		
4. สามารถวางแผนงานต่างๆ ให้ประสบความสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ					√	√	
5. มีความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ได้จริง					√		
6. มีความเป็นผู้นำที่ดี						√	√
Stakeholder Need 6 (SH6) : ผู้ปกครอง							
ไม่มี							

ภาคผนวก ง
ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับ
แสดงผลการเรียนรู้เฉพาะสาขา (Specific Outcomes) และ
แสดงผลการเรียนรู้ทั่วไป (Generic Outcomes)

ตารางที่ ง.1 ความสอดคล้องผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs)	ผลการเรียนรู้ตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิต					
	ผลการเรียนรู้ทั่วไป (Generic Outcome)			ผลการเรียนรู้เฉพาะสาขา (Specific Outcome)		
	K	S	A	K	S	A
PLO1 แก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมด้วยความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้เฉพาะทางได้				3		
PLO2 แสดงการใช้เครื่องมือพื้นฐานทางวิศวกรรมได้ถูกต้องตามวิธีการใช้งาน					3	
PLO3 เลือกกระบวนการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมด้วยข้อมูลจากงานวิจัยหรือแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ					3	
PLO4 แสดงการใช้เครื่องมือเฉพาะทางในศาสตร์วิศวกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศได้ถูกต้องตามลักษณะงาน					3	
PLO5 ปฏิบัติงานตามขั้นตอนการบำรุงรักษาในระบบงานอุตสาหกรรมตามหลักการทางวิศวกรรม					3	
PLO6 ประพฤติตนตามหลักการทางจรรยาบรรณวิชาชีพในฐานะผู้ประกอบการวิชาชีพ			3			
PLO7 สื่อสารความรู้ทางวิศวกรรมการบำรุงรักษาด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษต่อสังคมได้ตรงประเด็น					3	

หมายเหตุ ความสอดคล้องตามระดับชั้นความสามารถของบลูม (Bloom's Taxonomy) ซึ่งแบ่งเป็น 3 ด้าน ดังนี้

- ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain, K) แบ่งพฤติกรรมเป็น 6 ระดับ คือ K1 = การจดจำ (Remembering), K2 = การทำความเข้าใจ (Understanding), K3 = การประยุกต์ใช้ (Applying), K4 = การวิเคราะห์ (Analyzing), K5 = การประเมิน (Evaluating) และ K6 = การสร้างสรรค์ (Creating)
- ด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain, S) แบ่งพฤติกรรมเป็น 5 ระดับ คือ S1 = การเลียนแบบ (Imitation), S2 = กระทำตามสั่ง (Manipulation), S3 = การหาความถูกต้อง (Precision), S4 = การกระทำอย่างต่อเนื่อง (Articulation), และ S5 = การกระทำได้อย่างเป็นธรรมชาติ (Naturalization)
- ด้านจิตพิสัย (Affective Domain) แบ่งพฤติกรรมเป็น 5 ระดับ คือ A1 = การรับรู้หรือการใส่ใจต่อสิ่งเร้า (Receiving or Attending), A2 = การตอบสนอง (Responding), A3 = การเห็นคุณค่า (Valuing), A4 = การจัดระบบค่านิยม (Organization) และ A5 = บุคลิกภาพแสดงลักษณะ (Characterization)

ภาคผนวก จ
ตารางวิเคราะห์ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)
กับ วัตถุประสงค์ของหลักสูตรและผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐาน
ระดับคุณวุฒิ

จากนั้น ได้นำผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ทั้ง 7 ข้อ เชื่อมโยงกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2565 จำนวน 4 ด้าน ดังนี้

ตารางที่ จ.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรเชื่อมโยงกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2565

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs)	มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ระดับปริญญาตรี			
	ความรู้ (Knowledge)	ทักษะ (Skills)	จริยธรรม (Ethics)	ลักษณะบุคคล (Character)
PLO1 แก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมด้วยความรู้ ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้เฉพาะ ทางได้	K3			
PLO2 แสดงการใช้เครื่องมือพื้นฐานทาง วิศวกรรมได้ถูกต้องตามวิธีการใช้งาน		S3		
PLO3 เลือกกระบวนการแก้ไขปัญหาทาง วิศวกรรมด้วยข้อมูลจากงานวิจัยหรือ แหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ		S3		
PLO4 แสดงการใช้เครื่องมือเฉพาะทางในศาสตร์ วิศวกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศได้ ถูกต้องตามลักษณะงาน		S3		
PLO5 ปฏิบัติงานตามขั้นตอนการบำรุงรักษาใน ระบบงานอุตสาหกรรมตามหลักการทาง วิศวกรรม		S3		
PLO6 ประพฤติตนตามหลักการทาง จรรยาบรรณวิชาชีพในฐานะผู้ประกอบการ วิชาชีพ			A3	A3
PLO7 สื่อสารความรู้ทางวิศวกรรมการ บำรุงรักษาด้วยภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษต่อสังคมได้ตรงประเด็น		S3		

หมายเหตุ ความสอดคล้องตามระดับขั้นความสามารถของบลูม (Bloom's Taxonomy) ซึ่งแบ่งเป็น 3 ด้าน ดังนี้

- ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain, K) แบ่งพฤติกรรมเป็น 6 ระดับ คือ K1 = การจดจำ (Remembering), K2 = การทำความเข้าใจ (Understanding), K3 = การประยุกต์ใช้ (Applying), K4 = การวิเคราะห์ (Analyzing), K5 = การประเมิน (Evaluating) และ K6 = การสร้างสรรค์ (Creating)
- ด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain, S) แบ่งพฤติกรรมเป็น 5 ระดับ คือ S1 = การเลียนแบบ (Imitation), S2 = กระทำตามสั่ง (Manipulation), S3 = การหาความถูกต้อง (Precision), S4 = การกระทำอย่างต่อเนื่อง (Articulation) และ S5 = การกระทำได้อย่างเป็นธรรมชาติ (Naturalization)
- ด้านจิตพิสัย (Affective Domain) แบ่งพฤติกรรมเป็น 5 ระดับ คือ A1 = การรับรู้หรือการใส่ใจต่อสิ่งเร้า (Receiving or Attending), A2 = การตอบสนอง (Responding), A3 = การเห็นคุณค่า (Valuing), A4 = การจัดระบบค่านิยม (Organization) และ A5 = บุคลิกภาพแสดงลักษณะ (Characterization)

ภาคผนวก ฉ
ตารางกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)
และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร (PLOs)
และ
ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรทั้ง 4 ด้าน ตามประกาศ กมอ

ตารางที่ ฉ.1 ตารางกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcome, CLOs) และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร (Program Learning Outcome, PLOs)

กลุ่มวิชา-รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)			ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร (PLOs)						
		Knowledge	Skills	Attitude	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
กลุ่มวิชาพื้นฐาน (21 หน่วยกิต)											
1. กลศาสตร์วิศวกรรม 3 (3-0-6)	ระบบของแรง ชนิดของแรง โมเมนต์และแรงคู่ควบ แผนภาพวัตถุอิสระ โครงสร้างและหลักการวิเคราะห์เบื้องต้น แรงกระจาย สถิติศาสตร์ของไหล สมดุล จุดศูนย์ถ่วง เซนทรอยด์ โมเมนต์ความเฉื่อย และความเสียดทาน การแก้ปัญหาโจทย์สถิติศาสตร์วิศวกรรมเบื้องต้น	อธิบายหลักการพื้นฐานทางกลศาสตร์วิศวกรรมในการแก้ไขโจทย์ปัญหาเบื้องต้นได้ถูกต้อง (K2)			√						
2. เขียนแบบวิศวกรรม 3 (2-2-5)	ความสำคัญของการเขียนแบบ เครื่องมือและวิธีใช้ เทคนิคการเขียนตัวอักษรและตัวเลข การเขียนรูปทรงเรขาคณิตประยุกต์ เทคนิคการเขียนภาพร่าง การเขียนภาพออร์โทกราฟฟิก การเขียนภาพพิคทอเรียล การให้ขนาด การเขียนภาพตัด หลักการเรขาคณิตบรรยายเบื้องต้น การฝึกปฏิบัติการเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์	อธิบายหลักการออกแบบและเขียนแบบชิ้นงานตามหลักการทางวิศวกรรมได้ถูกต้อง (K2)	ดำเนินการวิธีการเขียนแบบภาพร่างชิ้นงานด้วยมือและใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ตามแบบโจทย์ปัญหาได้ถูกต้อง (S2)		√						
3. คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 (3-0-6)	ระบบจำนวนจริง การแก้สมการและอสมการ ระบบสมการเชิงเส้น ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน เมตริกซ์ ผลเฉลยของสมการเชิงเส้นโดยวิธีการทางเมตริกซ์ ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม	อธิบายขั้นตอนการหาคำตอบของปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง (K2)			√						

กลุ่มวิชา-รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)			ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังระดับหลักสูตร (PLOs)							
		Knowledge	Skills	Attitude	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	
4. ความรู้เบื้องต้นทางวิชาชีพวิศวกรรม 3 (1-4-4)	วิชาชีพวิศวกรรม บทบาทและหน้าที่ของวิศวกร วิศวกรรมสาขาต่างๆ ความรับผิดชอบและจรรยาบรรณของวิศวกร วิธีการสื่อสารสำหรับงานทางวิศวกรรม กฎหมายเบื้องต้นสำหรับวิศวกร วิศวกรกับความปลอดภัย วิศวกรกับการพัฒนา งานวิศวกรรม ความรู้พื้นฐานและปฏิบัติงานเกี่ยวกับอุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักร กรรมวิธีการผลิต และการใช้เครื่องมือวัดในงานอุตสาหกรรม	อธิบายบทบาท หน้าที่ และกฎหมายเบื้องต้นสำหรับวิศวกรได้อย่างถูกต้อง (K2)	ปฏิบัติงานใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และเครื่องมือวัด พื้นฐานในงานอุตสาหกรรมได้อย่างถูกต้อง และปลอดภัย (S2)	แสดงออกถึงพฤติกรรมความรับผิดชอบต่อ และความละเอียดรอบคอบในการปฏิบัติงาน (A2)	√						√	
5. ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร 3 (2-2-5)	การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในงานด้านอุตสาหกรรม การเขียนจดหมาย อีเล็คทรอนิกส์ การพูด การฟัง การอ่าน คู่มือการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องจักร การเขียนรายงาน การสื่อสารกับเพื่อนร่วมงาน การนำเสนองานในที่ประชุม	ถอดความภาษาอังกฤษเพื่อสื่อสารในการทำงานลักษณะต่างๆ ตามโจทย์ปัญหาได้อย่างถูกต้อง (K2)	สร้างวิธีการสื่อสารในการทำงานด้วยภาษาอังกฤษในการพูด อ่าน และเขียนด้วยรูปแบบของตนเองได้อย่างถูกต้อง กระชับ ได้ใจความ และถูกต้อง (S2)									√
6. วิทยาศาสตร์สำหรับวิศวกร 3 (2-2-5)	การวัด เวกเตอร์ แรงและการเคลื่อนที่ งาน พลังงานและโมเมนตัม การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง สมบัติเชิงกลของสสาร และกลศาสตร์ของไหล อุณหพลศาสตร์ และการประยุกต์ การสั่นและคลื่น โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี ตารางธาตุ ปริมาณสารสัมพันธ์ สมบัติของก๊าซ ของเหลว ของแข็ง และสารละลาย สมดุลเคมี กรด-เบส ปฏิกิริยาของออกซิเดชัน-รีดักชัน	อธิบายเนื้อหาและวิธีการหาคำตอบทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานได้อย่างถูกต้อง (K2)	ดำเนินการทดลองทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานได้ด้วยตนเองอย่างถูกต้อง (S2)		√							

กลุ่มวิชา-รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)			ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังระดับหลักสูตร (PLOs)							
		Knowledge	Skills	Attitude	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	
7. วิศวกรรมความปลอดภัย 3 (3-0-6)	หลักการการป้องกันความสูญเสีย การออกแบบ การควบคุมภัยอันตรายในสถานที่ทำงาน องค์ประกอบของมนุษย์ เทคนิคความปลอดภัยของระบบ หลักการบริหารความปลอดภัย การประเมินความเสี่ยง การออกแบบระบบความปลอดภัย และกฎหมายความปลอดภัย	สรุปหลักการ เทคนิค การบริหารความปลอดภัย และการประเมินความเสี่ยงตามหลักการทางวิศวกรรมความปลอดภัยได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน (K2)		แสดงออกถึงการเชื่อฟังถึงวิธีการควบคุมและป้องกันความปลอดภัยในการทำงานที่ไม่ขัดแย้งต่อกฎหมายความปลอดภัย (A2)	√						√	
วิชาบังคับ (59 หน่วยกิต)												
1. ความแข็งแรงของวัสดุ 3 (3-0-6)	แนวคิดและองค์ประกอบของความเค้นและความเครียด สมบัติทางกลของวัสดุ ความเค้นในภาวะความดัน การตอกันโดยการเชื่อมและโดยการใช้หมุดย้ำ การบิดของเพลลา โมเมนต์ดัด แรงเฉือน ความเค้นดัด ความเค้นเฉือนในคาน การรวมความเค้นและการประยุกต์ความรู้ในงานอาชีพ	อธิบายหลักการพื้นฐานของความแข็งแรงของวัสดุ และลักษณะพฤติกรรมต่างๆ ที่ส่งผลต่อความแข็งแรงของวัสดุได้อย่างถูกต้อง (K2)			√							
2. วัสดุวิศวกรรม 3 (3-0-6)	ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิต และการใช้งานของวัสดุวิศวกรรมกลุ่มโลหะ พอลิเมอร์ เซรามิกส์ และวัสดุเชิงประกอบ แผนภูมิสมดุลของเฟสและการแปลความ คุณสมบัติทางกลและการเสื่อมสภาพของวัสดุ	สรุปพื้นฐานสมบัติลักษณะการใช้งานและการเสื่อมสภาพทางกลของวัสดุแต่ละชนิดได้อย่างถูกต้อง (K2)			√							

กลุ่มวิชา-รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)			ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังระดับหลักสูตร (PLOs)						
		Knowledge	Skills	Attitude	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
3. การเขียนโปรแกรมและระบบสารสนเทศงานบำรุงรักษา 3 (2-2-5)	หลักการจัดการระบบคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศในองค์กรอุตสาหกรรม หลักการวิเคราะห์ข้อมูล การออกแบบการจัดเก็บฐานข้อมูล การดำเนินการและการนำข้อมูลมาใช้ในการตัดสินใจในเชิงบริหาร การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการเงิน การผลิต สินค้าคงคลัง การบัญชี การตลาดและการจัดจำหน่าย การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมการบำรุงรักษา	อธิบายวิธีการออกแบบและหลักการเขียนโปรแกรมเพื่อการประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรมการบำรุงรักษาของระบบอุตสาหกรรม ทัศนศึกษาได้อย่างถูกต้อง (K2)	สร้างโปรแกรมและระบบสารสนเทศในงานวิศวกรรมการบำรุงรักษาของระบบอุตสาหกรรม ทัศนศึกษาตัวอย่างได้ถูกต้อง และครอบคลุมตามหลักการทางวิศวกรรม (S2)	แสดงออกถึงความคิดสร้างสรรค์และความละเอียดรอบคอบในการใช้งานระบบสารสนเทศที่มีความเหมาะสมกับลักษณะงานได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน (A2)				√		√	
4. กลศาสตร์ของไหลและการถ่ายเทความร้อน 3 (3-0-6)	คุณสมบัติของของไหล สถิติศาสตร์ของไหล พลศาสตร์ของไหลเบื้องต้น จลนศาสตร์ของไหล การวิเคราะห์การไหลโดยใช้ปริมาตรควบคุมจำกัดเฉพะการวิเคราะห์เชิงมิติและความคล้ายกัน การไหลหนืดในท่อ ทฤษฎีแผ่นชั้นขอบเขต แรงต้าน แรงยก หลักการของการถ่ายเทความร้อนโดยการนำ การพา และการแผ่รังสี สภาพการถ่ายเทความร้อนแบบคงที่และไม่คงที่ในหนึ่ง สอง หรือสามมิติ อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน การเดือดและการควบแน่น	สรุปพื้นฐานของประเภทการไหลของไหลและการถ่ายเทความร้อนที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในสถานการณ์ต่างๆ ในระบบงานอุตสาหกรรมพื้นฐานได้อย่างถูกต้องตามหลักการทางวิศวกรรม (K2)			√						
5. เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม 3 (3-0-6)	หลักการทางเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม คุณค่าของเงินตามเวลา การวัดผลการลงทุน การคิดค่าเสื่อมราคา การทดแทนทรัพย์สิน และโครงการของภาครัฐบาล รวมทั้งผลของภาษีเงินได้และผลของเงินเพื่อ การตัดสินใจทางวิศวกรรมภายใต้ความแน่นอนและความไม่แน่นอน ความไวเชิงเศรษฐศาสตร์และจุดคุ้มทุน	เลือกวิธีการตัดสินใจตามเงื่อนไขลักษณะต่างๆ ในกิจกรรมโครงการที่กำหนดตามหลักการทางเศรษฐศาสตร์วิศวกรรมได้ (K3)			√						

กลุ่มวิชา-รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)			ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังระดับหลักสูตร (PLOs)							
		Knowledge	Skills	Attitude	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	
6. สถิติวิศวกรรม 3 (2-2-5)	ความหมายและระเบียบวิธีทางสถิติ การนำเสนอและการวิเคราะห์ข้อมูล ทฤษฎีความน่าจะเป็น การแจกแจงทางสถิติ ทฤษฎีการสุ่มตัวอย่าง การประมาณทางสถิติ การอนุมานเชิงสถิติ การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ การประยุกต์สถิติในการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรม การฝึกปฏิบัติการประยุกต์ใช้โปรแกรมทางสถิติ	อธิบายหลักการคำนวณพื้นฐานทางสถิติวิศวกรรมในลักษณะต่างๆ เพื่อแก้ไขปัญหาโจทย์ปัญหาได้อย่างถูกต้อง (K2)	แปลผลจากค่าตัวเลขกราฟ และสมการผลลัพธ์ในการอธิบายความหมายของพฤติกรรมต่างๆ ที่ปรากฏจากโปรแกรมทางสถิติได้อย่างถูกต้อง (S2)		√							
7. อุณหพลศาสตร์ 3 (3-0-6)	ระบบและปริมาตรควบคุม แก๊สในอุดมคติ คุณสมบัติของสารบริสุทธิ์ สมการอธิบายสภาวะ งานและความร้อน กฎข้อแรกและกฎข้อสองของเทอร์โมไดนามิกส์ การผันกลับไม่ได้ วัฏจักรของคาร์โนต์ วัฏจักรความร้อนและประสิทธิภาพ วัฏจักรทำความเย็นและค่าสัมประสิทธิ์สมรรถนะ การแปรรูปพลังงาน ก๊าซผสม และเอกเซอร์ยี่	สรุปพื้นฐานของประเภทสารทำงานที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมในสถานการณ์ต่างๆ ในระบบงานอุตสาหกรรมพื้นฐานได้อย่างถูกต้องตามหลักการทางวิศวกรรม (K2)			√							
8. การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล 3 (2-2-5)	หลักการและวิธีการออกแบบ ส่วนสำคัญต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อการออกแบบ ทฤษฎีการวิบัติของวัสดุ อิทธิพลของจุดรวมความเค้น การออกแบบชิ้นส่วนประยุกต์ เครื่องจักรกลอย่างง่าย เช่น สปริง สลักเกลียวส่งกำลัง รอยต่อแบบต่างๆ เพลา ลิ้ม ล้อต้นกำลัง ข้อต่อประภบ เป็นต้น การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม	ดำเนินการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลต่างๆ ตามตัวอย่างที่กำหนด ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง (K3)	ปฏิบัติการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องกลตามคำแนะนำของผู้สอนได้อย่างถูกต้อง (S2)		√							

กลุ่มวิชา-รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)			ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังระดับหลักสูตร (PLOs)							
		Knowledge	Skills	Attitude	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	
9. การบริหารคุณภาพในงานอุตสาหกรรม 3 (3-0-6)	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการบริหารคุณภาพ 5ส เครื่องมือควบคุมคุณภาพ 7 อย่าง หลักสถิติสำหรับการบริหารคุณภาพ แผนภูมิควบคุมชนิดแปรผัน แผนภูมิควบคุมตามลักษณะ หลักการวิเคราะห์ความสามารถในกระบวนการผลิต แนวคิดพื้นฐานในการชักตัวอย่างเพื่อการยอมรับ เทคนิคการจัดการคุณภาพ	อธิบายหลักการบริหารควบคุมคุณภาพในงานอุตสาหกรรมด้วยการนำทฤษฎีการควบคุมคุณภาพแบบต่างๆ ใช้ได้อย่างถูกต้อง (K2)			√	√						
10. การวิเคราะห์ความเสียหายของเครื่องจักร 3 (3-0-6)	ประเภทของความเสียหายที่เกิดขึ้นกับชิ้นส่วนทางวิศวกรรม กระบวนการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของวัสดุ และการแตกหักของวัตถุที่มีรอยร้าว พฤติกรรมและกลไกของความเสียหายใต้ภาระคงที่และภาระแบบไม่คงที่ (การล้า) การเกิดและขยายของรอยร้าวล้า การสึกหรอ การกัดกร่อน วิธีการทดสอบวัสดุ หลักการวิเคราะห์คุณสมบัติทางกลของชิ้นงานหรือผลิตภัณฑ์	แสดงวิธีการหาสาเหตุของความเสียหายชิ้นส่วนทางกล ณ ตำแหน่งต่างๆ โดยให้เหตุผลที่มีการอ้างอิงทฤษฎีของกระบวนการและพฤติกรรมความเสียหายทางกลได้อย่างถูกต้อง (K3)			√	√						
11. ปฏิบัติการการบำรุงรักษาเครื่องจักร 3 (0-6-3)	ปฏิบัติงานวางแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรกล ตรวจสอบความเสียหายด้วยเครื่องมือวัด การทดสอบวัสดุ การบันทึกข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล ปฏิบัติการซ่อมบำรุง การเขียนรายงาน การสร้างอินโฟกราฟิก และนำเสนอผลการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ		ปฏิบัติการตรวจสอบทดสอบ และการซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลตามแผนการบำรุงรักษาได้ตามขั้นตอน และนำเสนอข้อมูลทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างถูกต้องชัดเจน (S3)	แสดงออกถึงพฤติกรรมมารับผิดชอบต่อหน้าที่ของการทำงานเป็นทีม มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี จนนำไปสู่ผลสำเร็จของงาน (A3)		√	√	√	√	√	√	√

กลุ่มวิชา-รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)			ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังระดับหลักสูตร (PLOs)						
		Knowledge	Skills	Attitude	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
12. การจัดทำแผนบำรุงรักษาเครื่องจักร 3 (2-2-5)	แนวคิดพื้นฐานการจัดทำแผนบำรุงรักษาเครื่องจักร การวางกลยุทธ์ในการวางแผนการจัดการการออกแบบ การนำเอาเครื่องมือและระบบต่างๆ มาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน การบันทึกสภาพปัญหาเครื่องจักรและประเมินผลเบื้องต้น การสร้างระบบสารสนเทศงานบำรุงรักษา การจัดเตรียมข้อมูลคัดเลือกเครื่องจักรหรือชิ้นส่วนให้สอดคล้องกับแผนงานบำรุงรักษา การบริหารจัดการสินค้าคงคลัง การพัฒนาและปรับปรุงแผนงานต่อเนื่อง และนำเสนอผลการวางแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ	สรุปแนวทางการพัฒนาและปรับปรุงการจัดทำแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรกล โดยประยุกต์ใช้หลักการการทำงานตามขั้นตอนต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง (K2)	ปฏิบัติตามขั้นตอนการจัดทำแผนบำรุงรักษาเครื่องจักรกลตามผู้สอนได้อย่างถูกต้อง (S2)	แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อนหน้าที่การบริหารจัดการเวลา และการมีส่วนร่วมในการทำงาน เป็นทีมของการทำงานจัดทำแผนบำรุงรักษาเครื่องจักร (A3)			√	√	√	√	√
13. วิศวกรรมการบำรุงรักษา 3 (2-2-5)	สาเหตุของการเสื่อมสภาพเครื่องจักรและอุปกรณ์ การตรวจสอบสภาพเครื่องจักรกล ความปลอดภัยในการใช้เครื่องจักรการผลิต การคาดการณ์ การตรวจสอบและการวางแผนซ่อมบำรุง มาตรฐาน IATF 16949 กำหนดวิธีการบำรุงรักษาให้ปลอดภัย อุปกรณ์การวัดและประเมินผล การบำรุงรักษา การวัดประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรและกรณีศึกษา	แก้ไขปัญหาผลการเสื่อมสภาพของเครื่องจักรและอุปกรณ์ในระบบอุตสาหกรรมที่ได้จากวัดและตรวจสอบตามขั้นตอนได้ (K3)	ดำเนินการตรวจสอบการเสื่อมสภาพของเครื่องจักรและอุปกรณ์ในระบบอุตสาหกรรมตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ได้ถูกต้อง (S2)			√		√	√		
14. การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 3 (3-0-6)	ปริมาณและหน่วยวัดทางไฟฟ้า กฎพื้นฐาน กระบวนการวิเคราะห์ ทฤษฎีทางวงจรไฟฟ้า คุณสมบัติของตัวต้านทาน ตัวเก็บประจุ และตัวเหนี่ยวนำ อิมพีแดนซ์ การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับหนึ่งเฟส และสามเฟส การปรับปรุงตัวประกอบกำลังไฟฟ้า เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า การวัด และการวิเคราะห์ผลการวัด	อธิบายพฤติกรรมการทำงานหรือการเสื่อมสภาพของอุปกรณ์ไฟฟ้าในวงจรจากผลการคำนวณที่ได้เมื่อเทียบกับการวัดอย่างถูกต้อง (K2)	ดำเนินการใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและปฏิบัติการวัดค่าทางไฟฟ้าเพื่ออ่านค่าที่ได้ ณ ตำแหน่งการวัดที่ต้องการได้ปลอดภัยและถูกต้อง (S2)		√	√					

กลุ่มวิชา-รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)			ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังระดับหลักสูตร (PLOs)							
		Knowledge	Skills	Attitude	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	
15. ปฏิบัติการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า 3 (0-6-3)	ปฏิบัติงานวางแผนการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า ตรวจสอบความเสียหายด้วยเครื่องมือวัด การบันทึกข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล ปฏิบัติการซ่อมบำรุง การเขียนรายงาน การทำอินโฟกราฟฟิก และนำเสนอผลการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ		สาธิตขั้นตอนการตรวจสอบความเสียหายของระบบไฟฟ้าด้วยเครื่องมือวัด และนำเสนอข้อมูลทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างถูกต้องชัดเจน (S3)	แสดงออกถึงพฤติกรรมความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของการทำงานเป็นทีม มีภาวะความเป็นผู้นำ การรับฟัง การควบคุมอารมณ์ รวมถึงการเป็นผู้ตามที่ดี (A3)		√	√	√	√	√	√	√
16. โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล 3 (1-4-4)	โครงสร้างลักษณะทั่วไปของโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ ระบบอินพุตและระบบเอาต์พุต การควบคุมแบบลำดับขั้น การเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของพีแอลซี ปฏิบัติการระบบอัตโนมัติควบคุมการทำงานด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ หลักการตรวจสอบข้อบกพร่องของระบบอัตโนมัติและการประยุกต์ใช้งานในระบบอุตสาหกรรม	แสดงวิธีการตรวจสอบข้อบกพร่องของทำงานระบบอัตโนมัติในระบบอุตสาหกรรมตามขั้นตอนตามหลักการทางวิศวกรรมได้ถูกต้อง (K3)	สาธิตขั้นตอนการตรวจสอบข้อบกพร่องของระบบอัตโนมัติในระบบอุตสาหกรรมได้ถูกต้องตามหลักการทางวิศวกรรมได้อย่างถูกต้อง (S3)			√	√	√	√			
17. สัมมนาทางวิศวกรรมการบำรุงรักษา 2 (0-4-2)	ค้นคว้า ศึกษา สรุปผลบทความวิจัยในหัวข้อที่สนใจทางด้านวิศวกรรมการบำรุงรักษาหรือที่เกี่ยวข้อง จัดทำรายงานการทำอินโฟกราฟฟิก และนำเสนอทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ	จัดการรวบรวมข้อมูลที่ได้จากสืบค้นบทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการต่างๆ ที่น่าเชื่อถือตามหัวข้อที่สนใจได้อย่างถูกต้อง และมีข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน (K3)	ปฏิบัติการจัดทำสื่อประกอบการนำเสนอทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างครบถ้วนตรงประเด็น และเป็นระบบอย่างชัดเจน (S3)	แสดงออกถึงพฤติกรรมความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของการทำงานเป็นทีม มีภาวะความเป็นผู้นำ การรับฟัง การควบคุมอารมณ์ รวมถึงอุปนิสัยการเรียนรู้ตลอดชีวิต (A3)			√			√	√	

กลุ่มวิชา-รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)			ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังระดับหลักสูตร (PLOs)							
		Knowledge	Skills	Attitude	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	
18. วิศวกรรมวิศวกรรมการบำรุงรักษา 3 (1-4-4)	ศึกษาและใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม ประกอบด้วย การระบุปัญหา การรวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา การเลือกหรือออกแบบวิธีการแก้ปัญหา การวางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา การทดสอบ ประเมินผล แก้ไขปัญหา การทบทวน ประเมินผล ปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน และการนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน ในการทำโครงการวิศวกรรมการบำรุงรักษา	ดำเนินการใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมเพื่อปรับปรุงและแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรม การบำรุงรักษาได้อย่างถูกต้องตามหลักการทางวิศวกรรม (K3)	แสดงการปรับปรุงและแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมการบำรุงรักษาในระบบอุตสาหกรรมได้ ถูกต้องตามหลักการวิศวกรรม (S3)	แสดงออกถึงพฤติกรรมความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของการทำงานเป็นทีม มีภาวะความเป็นผู้นำ การรับฟัง การควบคุมอารมณ์ รวมถึงอุปนิสัยการเรียนรู้ตลอดชีวิต (A3)			√	√	√	√	√	
วิชาเลือก (18 หน่วยกิต)												
1. วิศวกรรมความน่าเชื่อถือ 3 (3-0-6)	ความน่าเชื่อถือของส่วนประกอบในโรงงานอุตสาหกรรมโดยใช้วิธีการทางสถิติ การคาดคะเนอายุการใช้งานที่เหลือของอุปกรณ์วิศวกรรม การเสื่อมสภาพจากความเสียหายเชิงกล การกัดกร่อน หลักการวิเคราะห์ความเสี่ยงของโรงงาน และแผนการซ่อมบำรุงที่มีประสิทธิภาพสูง	อธิบายวิธีการตรวจสอบอายุการใช้งาน ความเสื่อมสภาพและความเสียหายเชิงกลของอุปกรณ์ในระบบอุตสาหกรรม เพื่อวางแผนการซ่อมบำรุงได้อย่างถูกต้อง (K3)	แสดงวิธีการตรวจสอบอายุการใช้งาน ความเสื่อมสภาพ ความเสียหายเชิงกล และวางแผนการซ่อมบำรุงของอุปกรณ์ในระบบอุตสาหกรรมได้อย่างถูกต้อง (S3)		√		√	√				
2. วิศวกรรมคุณค่า 3 (3-0-6)	ความหมายของวิศวกรรมคุณค่า การวางแผนงาน เทคนิคขั้นสูง การจัดการแผนงาน การเลือกโครงการ แผนการกำหนดเป้าหมายต้นทุน การจัดการเอกสารในทางวิศวกรรมคุณค่า การใช้งาน รวมถึงกรณีศึกษา	อธิบายแนวทางการการวางแผนและการใช้งานวิศวกรรมคุณค่าในระบบงานอุตสาหกรรมต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง (K3)	แสดงวิธีการวางแผนและการใช้งานวิศวกรรมคุณค่าในระบบงานอุตสาหกรรมได้ ถูกต้องตามหลักการ (S3)				√	√				

กลุ่มวิชา-รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)			ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังระดับหลักสูตร (PLOs)							
		Knowledge	Skills	Attitude	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	
3. การควบคุมกระบวนการและระบบอัตโนมัติ 3 (1-4-4)	การออกแบบระบบอัตโนมัติ การออกแบบลำดับและการทำงานโปรแกรม การเขียนโปรแกรม เมเบิลลจิก คอนโทรลเลอร์ เขียนโปรแกรมควบคุม สถานีต่างๆ เช่น สถานีเจาะรูขึ้นงาน สถานีสายพานลำเลียง สถานีไฮดรอลิกส์ สถานีจ่ายชิ้นงาน สถานีควบคุม เป็นต้น และการประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรม	สรุปผังการทำงานของระบบอัตโนมัติ และหลักการเขียนโปรแกรมการทำงาน ควบคุมในระบบ กระบวนการทำงานในอุตสาหกรรมส่วนต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง (K2)	ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมควบคุมระบบกระบวนการทำงานตามที่ออกแบบไว้ได้อย่างถูกต้อง (S3)				√		√			
4. ไมโครคอนโทรลเลอร์และอินเตอร์เน็ตประสานสรรพสิ่ง 3 (1-4-4)	พื้นฐานไมโครคอนโทรลเลอร์และอินเตอร์เน็ตประสานสรรพสิ่ง โปรโทคอลการสื่อสารข้อมูลในงาน อุตสาหกรรมและอินเตอร์เน็ตประสานสรรพสิ่ง การประมวลผลข้อมูลด้วยคลาวด์ ความปลอดภัยในการทำงานด้วยอินเตอร์เน็ตประสานสรรพสิ่ง ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมควบคุมอุปกรณ์ด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ และกรณีศึกษาในงานอุตสาหกรรม	แสดงหลักการใช้งาน ไมโครคอนโทรลเลอร์และอินเตอร์เน็ตประสานสรรพสิ่งในแต่ ละส่วนงานของระบบ อุตสาหกรรมที่ได้รับมอบหมายอย่างถูกต้อง (K3)	ปฏิบัติการใช้งาน ไมโครคอนโทรลเลอร์และอินเตอร์เน็ตประสานสรรพสิ่งเพื่อควบคุมอุปกรณ์ในส่วนงานต่างๆ ของระบบ อุตสาหกรรมที่ได้รับมอบหมายได้ (S3)					√	√			
5. ระบบควบคุมอัตโนมัติในอาคารและอุตสาหกรรม 3 (2-2-5)	ความรู้พื้นฐานด้านเซ็นเซอร์และอุปกรณ์ควบคุมในอาคารและอุตสาหกรรม หลักการของระบบควบคุมอัตโนมัติ ระบบควบคุมจากทางไกล และเทคโนโลยีไร้สาย การควบคุมและจัดการไฟฟ้าแบบอัตโนมัติในอาคารและโรงงานอัจฉริยะ การออกแบบและประยุกต์ใช้ระบบ ควบคุมร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ ระบบแผ่รังสีพลังงาน ระบบส่องสว่าง ระบบระบายความร้อน และปรับอากาศ และเครื่องจักรกลไฟฟ้า	อธิบายหลักการควบคุม และจัดการระบบไฟฟ้า ในอาคารและโรงงาน ด้วยระบบควบคุมอัตโนมัติตามขั้นตอน กระบวนการได้อย่าง ถูกต้องและปลอดภัย (K2)	ปฏิบัติการการใช้งานระบบอัตโนมัติเพื่อ ควบคุมและจัดการ ระบบไฟฟ้าในอาคาร และโรงงานได้ตาม ขั้นตอนตามหลัก วิศวกรรมได้อย่าง ถูกต้องและปลอดภัย (S3)					√	√			

กลุ่มวิชา-รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)			ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังระดับหลักสูตร (PLOs)						
		Knowledge	Skills	Attitude	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
6. อุปกรณ์วัดและควบคุมในกระบวนการ 3 (2-2-5)	อุปกรณ์ควบคุมและเครื่องมือวัดที่ใช้ในกระบวนการทางอุตสาหกรรม ทรานสดิวเซอร์ชนิดนอกและดิจิตอล เทคนิคการวัดความดัน ทรานสมิตเตอร์ วัดความดันแตกต่าง การวัดอัตราการไหลของของเหลวด้วยมิเตอร์ปฐมภูมิ มิเตอร์ทุติยภูมิ และวิธีพิเศษสำหรับวัดอัตราการไหลของของไหล การวัดอุณหภูมิด้วยวิธีที่ไม่ใช่วิธีทางไฟฟ้า วิธีทางไฟฟ้า และวิธีการแผ่รังสีความร้อน ชนิดของการวัดระดับของเหลว การวัดระดับของเหลวโดยตรง การวัดระดับของเหลวโดยทางอ้อม ซึ่งประกอบด้วยวิธีความกดดันของน้ำ วิธีทางไฟฟ้าและวิธีพิเศษสำหรับการวัดระดับของเหลวโดยทางอ้อม ตัวควบคุมทั่วไปที่ใช้ในกระบวนการทางอุตสาหกรรม	อธิบายลักษณะและวิธีการใช้งานของอุปกรณ์ควบคุมและเครื่องมือวัดในกระบวนการควบคุมทางอุตสาหกรรมได้อย่างถูกต้องและมีความเหมาะสมกับงาน (K3)	แสดงวิธีการใช้งานและตรวจสอบอุปกรณ์ควบคุมและเครื่องมือวัดในกระบวนการควบคุมทางอุตสาหกรรมได้อย่างถูกต้องตามหลักการทางวิศวกรรม (S3)			√		√	√		
7. การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต 3 (1-4-4)	หลักการพื้นฐานของการแสดงภาพด้วยคอมพิวเตอร์ การนำคอมพิวเตอร์ช่วยในการสร้างชิ้นงานแบบ 2 มิติ 3 มิติ พื้นผิวและทรงตัน หลักการพื้นฐานการควบคุมเชิงเลข โครงสร้างเครื่องจักร การเขียนโปรแกรมควบคุมเชิงเลข อุปกรณ์ขับเคลื่อนระบบ การอินเทอร์โพลใน ระบบผลิต วงจรควบคุมเครื่องจักร เครื่องจักรกลที่ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์	อธิบายขั้นตอนการนำคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิตชิ้นส่วนและอุปกรณ์ของเครื่องจักรกลได้อย่างถูกต้อง (K2)	ปฏิบัติการออกแบบและผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์ต่างๆ ของเครื่องจักรกลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์และระบบการผลิตได้อย่างถูกต้อง และปลอดภัย (S3)			√		√	√		

กลุ่มวิชา-รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)			ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังระดับหลักสูตร (PLOs)							
		Knowledge	Skills	Attitude	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	
8. วิศวกรรมการหล่อลื่น 3 (2-2-5)	สมการเรโนลด์ ชนิดของไฮโดรไดนามิก แบร์ริงส์ แบร์ริงส์เพลทกลม การหล่อลื่น ชนิดแผ่นฟิล์มบาง การหล่อลื่นแห้ง การออกแบบและการวิเคราะห์ทางไดนามิก ความเสถียรของแบร์ริงส์เมื่อมีการรั่วไหล ความร้อนที่เกิดขึ้นในแบร์ริงส์ ความเสียหายและการสึกหรอ ปฏิบัติงานหล่อลื่น ในงานอุตสาหกรรม	อธิบายหลักการและวิธีการหล่อลื่นของแบร์ริงส์และชิ้นส่วนต่างๆ ในงานอุตสาหกรรมได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (K2)	ปฏิบัติการหล่อลื่นเพื่อลดความสึกหรอแบร์ริงส์และชิ้นส่วนต่างๆ ในงานอุตสาหกรรมตามหลักการหล่อลื่นที่ถูกต้องเหมาะสม (S3)		√	√		√	√			
9. วิศวกรรมการสันสะเทือน 3 (2-2-5)	พฤติกรรมของระบบแบบรวมมวลชนิดที่มีหนึ่งองศาของความอิสระ การสันสะเทือนแบบหมุน การสันสะเทือนแบบอิสระและแบบบังคับ ระเบียบวิธีของระบบที่สมมูลกัน ความถี่ธรรมชาติและผลของการสูญเสียพลังงานกล หลักการการกันสะเทือนและเครื่องมือวัดการสันสะเทือน ระบบแบบรวมมวลชนิดที่มีสองระดับความเป็นอิสระ โหมดและรูปทรงของโหมด หลักการไดนามิกแอ็บซอบเบอร์ ระบบแบบรวมมวลชนิดที่มีหลายองศาของความอิสระ การควางของเพลลา วิธีและเทคนิคการลดและควบคุมการสันสะเทือน ระบบแบบกระจายมวลและระบบที่ไม่เป็นแบบเชิงเส้น วิธีการแก้ปัญหาการสันสะเทือนด้วยวิธีเชิงตัวเลข	อธิบายลักษณะของการสันสะเทือนรูปแบบต่างๆ และแนวทางการลดการสะเทือน การควบคุม แก้ไขปัญหา รวมถึงการป้องกันการสันสะเทือนด้วยหลักการทางวิศวกรรมได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (K2)	ดำเนินการใช้เครื่องมือวัดความสันสะเทือน การอ่านค่า และใช้วิธีการลดความสันสะเทือนของเครื่องจักร อุตสาหกรรมโดยใช้หลักการทางวิศวกรรมได้ (S2)		√	√		√	√			

กลุ่มวิชา-รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)			ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังระดับหลักสูตร (PLOs)						
		Knowledge	Skills	Attitude	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
10. การบำรุงรักษาวิผลแบบทุก คนมีส่วนร่วม 3 (3-0-6)	ความหมาย ความเป็นมา และประโยชน์ ของการบำรุงรักษาวิผลที่ทุกคนมีส่วน ร่วม TPM แนวคิดและกรอบการทำ TPM ขั้นตอนพื้นฐานของแต่ละกิจกรรมใน TPM และแนวทางการประยุกต์ใช้ TPM แนวคิดด้านการบำรุงรักษาเครื่องจักรและ อุปกรณ์ให้มีประสิทธิภาพ โดยลดความ สูญเสีย ลดการเสียเวลา ลดความขัดข้อง ของเครื่องจักร และลดอุบัติเหตุ แนว ทางการจัดทำมาตรฐานเพื่อป้องกันการ เกิดความสูญเสีย	สรุปแนวคิดและแนว ทางการประยุกต์ใช้ หลักการบำรุงรักษาวิ ผลแบบทุกคนมีส่วน ร่วมตามมาตรฐานการ ป้องกันการเกิดความ สูญเสียในระบบ อุตสาหกรรมได้อย่าง ถูกต้อง (K2)		แสดงออกถึงความ รับผิดชอบต่อหน้าที่ การบริหารจัดการ เวลา และการมีส่วน ร่วมในการทำงาน เป็นทีมของการ ทำงาน (A3)	√			√	√	√	
11. การประกันคุณภาพในงาน อุตสาหกรรม 3 (3-0-6)	หลักการควบคุมคุณภาพและการประกัน คุณภาพ การจัดระบบประกันคุณภาพ การสร้างผังควบคุมคุณภาพหลัก การจัด องค์กรในส่วนที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพ มาตรฐานระบบคุณภาพ การบริหาร องค์กรด้านคุณภาพ รูปแบบของการ ประกันคุณภาพในระดับสากล เช่น ISO HACCP GMP เทคนิคคุณภาพอื่นๆ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ และการ รับรองคุณภาพในงานอุตสาหกรรม	อธิบายผังการควบคุม คุณภาพและหลักการ ประกันคุณภาพในงาน อุตสาหกรรมตาม รูปแบบการประกัน คุณภาพในระดับสากล ได้อย่างถูกต้อง (K2)		แสดงออกถึงความ รับผิดชอบต่อหน้าที่ การบริหารจัดการ เวลา และการมีส่วน ร่วมในการทำงาน เป็นทีมของการ ทำงาน (A3)				√		√	
12. การขับเคลื่อนจักรกลไฟฟ้า 3 (2-2-5)	อุปกรณ์ของการขับเคลื่อนไฟฟ้า คุณสมบัติ ของภาระทางกลและทางไฟฟ้า พิสัยการ ทำงานของการขับเคลื่อนไฟฟ้า แหล่งจ่าย สำหรับการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า วิธีการ หยุดมอเตอร์ ระบบการส่งผ่านกำลังและ การกำหนดพิกัด คุณสมบัติความสัมพันธ์ ของความเร็วรอบและแรงบิดของมอเตอร์ ไฟฟ้า การขับเคลื่อนไฟฟ้าของมอเตอร์ไฟฟ้า กระแสตรงและกระแสสลับ การขับเคลื่อน ไฟฟ้าของมอเตอร์เซอร์โว ปฏิบัติการ	อธิบายหลักการ ขับเคลื่อนจักรกลไฟฟ้า ผ่านระบบส่งถ่ายกำลัง ในระบบอัตโนมัติของ ระบบอุตสาหกรรมได้ อย่างถูกต้อง (K3)	ปฏิบัติการควบคุม การขับเคลื่อน จักรกลไฟฟ้าผ่าน ระบบส่งถ่ายกำลังใน ระบบอัตโนมัติของ ระบบอุตสาหกรรม ได้อย่างถูกต้อง และ ปลอดภัย (S3)		√						

กลุ่มวิชา-รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)			ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังระดับหลักสูตร (PLOs)							
		Knowledge	Skills	Attitude	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	
	ขับเคลื่อนจักรกลไฟฟ้ากับระบบอัตโนมัติในอุตสาหกรรม											
13. การป้องกันระบบไฟฟ้า 3 (3-0-6)	พื้นฐานของการป้องกันระบบไฟฟ้า อุปกรณ์ป้องกันและการป้องกัน พื้นฐานของรีเลย์ป้องกันและการใช้งาน โครงสร้างและคุณสมบัติของรีเลย์ รีเลย์ กระแสเกิน การป้องกันการเกิดการลัดวงจรลงดินสำหรับสายส่ง การป้องกันเชิงผลต่าง การป้องกันโดยใช้รีเลย์ระยะทาง การป้องกันโดยใช้รีเลย์ไหลออก การป้องกันมอเตอร์ การป้องกันหม้อแปลง การป้องกันเครื่องกำเนิดไฟฟ้า การป้องกันโซนของบัส แนะนำอุปกรณ์ป้องกันแบบดิจิทัล	สรุปหลักการการป้องกันระบบไฟฟ้าด้วยอุปกรณ์ป้องกันในส่วนต่างๆ ตามหลักการทางวิศวกรรมได้ถูกต้อง (K2)			√							
14. เครื่องจักรกลไฟฟ้า 3 (2-2-5)	วงจรแม่เหล็ก หลักการแปลงผันพลังงานของเครื่องกลไฟฟ้า พลังงานและพลังงานร่วม หม้อแปลงแบบเฟสเดียวและสามเฟส หลักการหมุนของเครื่องจักรกล โครงสร้างของเครื่องจักรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ เครื่องจักรกลซิงโครนัส เครื่องจักรกลเหนี่ยวนำแบบเฟสเดียวและสามเฟส การป้องกันเครื่องจักรกล และปฏิบัติการควบคุมเครื่องจักรกลไฟฟ้า	อธิบายหลักการควบคุมและแนวทางการป้องกันความเสียหายที่ส่งผลกระทบต่อเครื่องจักรกลไฟฟ้าชนิดต่างๆ ได้ถูกต้อง (K3)	ปฏิบัติการควบคุมเครื่องจักรกลไฟฟ้าชนิดต่างๆ ตามโจทย์ที่ได้รับมอบหมาย ได้อย่างถูกต้อง และปลอดภัย (S3)		√							

กลุ่มวิชา-รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)			ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังระดับหลักสูตร (PLOs)						
		Knowledge	Skills	Attitude	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
15. นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ 3 (2-2-5)	พื้นฐานระบบนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ อุตสาหกรรม สัญลักษณ์มาตรฐานและแผนภาพผังงาน วาล์วควบคุมและแอกทูเอเตอร์ การออกแบบและเขียนวงจรการทำงาน การแสดงการเคลื่อนที่ อุปกรณ์ไฟฟ้าและโซลินอยด์วาล์ว การควบคุมด้วยรีเลย์ไฟฟ้าและโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล การใช้ซอฟต์แวร์สร้างแบบจำลองระบบการผลิตและการจำลองสถานการณ์	อธิบายหลักการออกแบบและเขียนวงจรการทำงานของนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ ที่ถูกควบคุมด้วยรีเลย์ไฟฟ้าและโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล ตามโจทย์ที่ได้รับ มอบหมายได้ถูกต้อง (K3)	แสดงการเขียนโปรแกรมควบคุมนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ด้วยรีเลย์ไฟฟ้าและโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลตามโจทย์ที่ได้รับ มอบหมายได้ถูกต้อง (S3)						√		
16. ระบบไฟฟ้ากำลัง 3 (3-0-6)	โครงสร้างของระบบไฟฟ้ากำลัง วงจรไฟฟ้ากำลังกระแสสลับ คุณลักษณะและแบบจำลองของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า คุณลักษณะและแบบจำลองของหม้อแปลงกำลัง ตัวแปรและแบบจำลองของสายส่งไฟฟ้า ตัวแปรและแบบจำลองของสายเคเบิล การไหลของกำลังไฟฟ้า เบื้องต้น สาเหตุและสถิติของการเกิดความผิดพลาด การคำนวณกระแสลัดวงจรแบบสมมาตรและแบบไม่สมมาตร	สรุปสาเหตุของการเกิดความบกพร่องของระบบไฟฟ้ากำลังเพื่อหาแนวทางการป้องกัน ความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสม (K2)			√						
17. วาล์วควบคุมและตัวขับเคลื่อน 3 (2-2-5)	ชนิดของวาล์วควบคุม บอลวาล์ว โกลบวาล์ว และอื่นๆ โครงสร้างของวาล์ว ตัววาล์ว ตัวส่งกำลังตัวกำหนดตำแหน่ง คุณสมบัติของของไหล การบีบอัด อุณหภูมิ ความหนืด แรงดัน และอื่นๆ การหาค่าสัมประสิทธิ์ของวาล์ว (ซีวี) วัสดุที่ใช้ทำวาล์วและวิธีการเลือกวัสดุ การเลือกชนิดและขนาดวาล์วให้เหมาะสมกับการควบคุมวาล์วแบบพิเศษต่างๆ การติดตั้งและซ่อมบำรุง แอกทูเอเตอร์ตัวกำหนดตำแหน่งวาล์ว ฟัลเตอร์	อธิบายหลักการทำงาน ของวาล์วควบคุมและตัวขับเคลื่อน ร่วมกับหลักการใช้งานและควบคุมเมื่อใช้งานกับระบบอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรมได้อย่างถูกต้อง (K2)	ปฏิบัติติดตั้งวาล์วควบคุมและตัวขับเคลื่อนเพื่อควบคุมระบบอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรมได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และปลอดภัย (S2)					√			

กลุ่มวิชา-รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)			ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังระดับหลักสูตร (PLOs)							
		Knowledge	Skills	Attitude	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	
	ตัวควบคุมอินพุต-เอาต์พุต และฮาร์ดแวร์ที่เกี่ยวข้อง การเกิดโพรงไอและการควบคุมเสียง การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้วาล์วควบคุมโดยใช้ตัวควบคุมแบบดิจิทัล											
18. หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและวิทัศน์จักรกล 3 (1-4-4)	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับหุ่นยนต์อุตสาหกรรม การกำหนดค่าทางกายภาพของหุ่นยนต์ การควบคุมการเคลื่อนไหวย การเขียนโปรแกรมควบคุม ระบบการมองเห็น วิทัศน์จักรกล การเก็บภาพ เทคนิคการจัดแสง การประมวลผลภาพ และการวิเคราะห์ เทคนิคการมองเห็นสามมิติ การออกแบบหุ่นยนต์ การเชื่อมต่อและการควบคุมฮาร์ดแวร์แบบจำลองกราฟิกของหุ่นยนต์ ปฏิบัติการประยุกต์ใช้งานหุ่นยนต์ในระบบอุตสาหกรรม	อธิบายหลักการพื้นฐาน การควบคุมหุ่นยนต์ การมองเห็น และการประมวลผลภาพของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม ตามหลักการทางวิศวกรรมได้ถูกต้อง (K2)	ปฏิบัติการควบคุมหุ่นยนต์ตามเงื่อนไขการทำงาน ร่วมกับการประมวลผลภาพของหุ่นยนต์อุตสาหกรรมได้อย่างถูกต้อง (S3)			√	√	√				
19. การจัดการพลังงานในงานอุตสาหกรรม 3 (2-2-5)	พื้นฐานของประสิทธิภาพพลังงาน โหลดแพคเตอร์ การควบคุมโหลดแพคเตอร์ ค่าความต้องการสูงสุด กฎข้อบังคับการอนุรักษ์พลังงาน เทคนิคการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพในระบบแสงสว่าง ระบบระบายความร้อนและระบบปรับอากาศ หลักการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายทางไฟฟ้า หลักการวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรม การวางแผนและควบคุมการผลิตสำหรับการอนุรักษ์พลังงาน ปฏิบัติการจัดทำรายงานการจัดการและอนุรักษ์พลังงาน รวมถึงการตรวจสอบการใช้พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม	อธิบายหลักการ และแนวทางการลดค่าการใช้พลังงาน รวมถึงวิธีการตรวจสอบการใช้พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรมที่สอดคล้องกับกฎข้อบังคับการอนุรักษ์พลังงานตามหลักการทางวิศวกรรมได้ถูกต้อง (K3)	ปฏิบัติการตรวจสอบข้อมูลการลดค่าการใช้พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม ทั้งก่อนและหลังการดำเนินการเพื่อจัดทำรายงานการจัดการ และการอนุรักษ์พลังงานได้อย่างถูกต้อง (S3)	แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อหน้าที่การบริหารจัดการเวลา และการมีส่วนร่วมในการทำงาน เป็นทีมของการทำงาน (A3)					√	√	√	

กลุ่มวิชา-รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)			ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังระดับหลักสูตร (PLOs)							
		Knowledge	Skills	Attitude	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	
20. การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร 3 (2-2-5)	ความหมายและแนวทางการจัดการก๊าซเรือนกระจกในองค์กรตาม ISO 14064 การวางแผน การดำเนินการและขั้นตอนการจัดการก๊าซเรือนกระจกในองค์กร เทคนิคและวิธีการประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกขององค์กร การกำหนดแนวทางและแผนการในการลดก๊าซเรือนกระจก ปฏิบัติการเขียนรายงานสรุปข้อมูลก๊าซเรือนกระจกให้สอดคล้องกับระบบการทวนสอบตามแนวทางขององค์การก๊าซเรือนกระจก (มหาชน) ประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ การรายงานองค์ประกอบประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และกรณีศึกษา	อธิบายแนวทางการจัดการก๊าซเรือนกระจกตามมาตรฐาน ISO 14064 และหลักการวัดและประเมินค่าปริมาณก๊าซเรือนกระจกในองค์กร โจทย์กรณีศึกษาได้ถูกต้องและครอบคลุม (K3)	แสดงการวัดและการประเมินค่าปริมาณก๊าซเรือนกระจกในองค์กรเพื่อจัดทำรายงานสรุปก๊าซเรือนกระจกขององค์กรได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และครบถ้วน (S3)	แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อนหน้าที่การบริหารจัดการเวลา และการมีส่วนร่วมในการทำงาน เป็นทีมของการทำงาน (A3)						√	√	√
วิชาประสบการณ์ภาคสนาม (7 หน่วยกิต)												
1. เตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาด้านวิศวกรรมการบำรุงรักษา 1 (45)	หลักการ แนวคิด และกระบวนการของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงาน ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมการบำรุงรักษา การสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ การพัฒนาบุคลิกภาพ การเตรียมความพร้อมด้านวิชาการ ทักษะวิชาชีพ จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ ก่อนออกไปปฏิบัติงานที่สถานประกอบการ	สรุปความเนื้อหาสาระ การเตรียมความพร้อมด้านสหกิจศึกษาของแต่ละหัวข้อที่ได้รับการพัฒนาเตรียมความพร้อมได้อย่างครอบคลุม และชัดเจน (K2)	สร้างรูปแบบความรู้และเทคนิคพื้นฐานในหัวข้อที่ได้รับการพัฒนาเตรียมความพร้อมด้วยแนวทางของตนเองได้ ครอบคลุม และชัดเจน (S2)	แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อนหน้าที่การบริหารจัดการเวลา การมีส่วนร่วมในการทำงานเป็นทีมของการทำงาน และบุคลิกภาพพื้นฐานของวิศวกร (A3)	√		√				√	√

กลุ่มวิชา-รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)			ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังระดับหลักสูตร (PLOs)							
		Knowledge	Skills	Attitude	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	
2. สหกิจศึกษาด้านวิศวกรรม การบำรุงรักษา 6 (640)	การปฏิบัติงานเต็มเวลาเสมือนหนึ่งเป็น พนักงานชั่วคราว ณ สถานประกอบการที่ ให้ความร่วมมือ ครบ 1 ภาคการศึกษา โดยมีลักษณะงานที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา และอยู่ภายใต้การดูแลของบุคลากรหรือ เจ้าหน้าที่ ซึ่งสถานประกอบการ มอบหมายให้ทำหน้าที่รับผิดชอบการ ปฏิบัติงานของนักศึกษา การประเมินผล วัดจากผลการประเมินของอาจารย์ที่ ปรึกษาสหกิจศึกษา พนักงานที่ควบคุม การปฏิบัติงานในสถานประกอบการ และ จากการนำเสนอรายงานการปฏิบัติงาน	แก้ไขปัญหาการ บำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องจักรกล หรือระบบ ไฟฟ้าในส่วนของ ระบบอุตสาหกรรมใน สถานประกอบการตาม โจทย์งานที่ได้รับ มอบหมายตาม หลักการทางวิศวกรรม ได้ถูกต้อง ทันเวลา และปลอดภัย (K3)	แสดงวิธีการ บำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องจักรกล หรือ ระบบไฟฟ้าใน ส่วน งานของระบบ อุตสาหกรรมใน สถานประกอบการ ตามโจทย์งานที่ได้รับ มอบหมายตาม หลักการทาง วิศวกรรมได้ถูกต้อง ทันเวลา และ ปลอดภัย (S3)	แสดงออกถึงความ รับผิดชอบต่อหน้าที่ การมีส่วนร่วมในการ ทำงานเป็นทีม การ พยายาม การฝึกฝน มุ่งมั่น ตั้งใจในการ ทำงาน ใฝ่รู้ และการ มีบุคลิกภาพการเป็น วิศวกร (A3)			√			√	√	

หมายเหตุ ความสอดคล้องตามระดับขั้นความสามารถของบลูม (Bloom's Taxonomy) ซึ่งแบ่งเป็น 3 ด้าน ดังนี้

- ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain, K) แบ่งพฤติกรรมเป็น 6 ระดับ คือ K1 = การจดจำ (Remembering), K2 = การทำความเข้าใจ (Understanding), K3 = การประยุกต์ใช้ (Applying), K4 = การวิเคราะห์ (Analyzing), K5 = การประเมิน (Evaluating) และ K6 = การสร้างสรรค์ (Creating)
- ด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain, S) แบ่งพฤติกรรมเป็น 5 ระดับ คือ S1 = การเลียนแบบ (Imitation), S2 = กระทำตามสั่ง (Manipulation), S3 = การหาความถูกต้อง (Precision), S4 = การกระทำอย่างต่อเนือง (Articulation) และ S5 = การกระทำได้อย่างเป็นธรรมชาติ (Naturalization)
- ด้านจิตพิสัย (Affective Domain) แบ่งพฤติกรรมเป็น 5 ระดับ คือ A1 = การรับรู้หรือการใส่ใจต่อสิ่งเร้า (Receiving or Attending), A2 = การตอบสนอง (Responding), A3 = การเห็นคุณค่า (Valuing), A4 = การจัดระบบค่านิยม (Organization) และ A5 = บุคลิกภาพแสดงลักษณะ (Characterization)

ตารางที่ ๑.2 ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรทั้ง 4 ด้าน ตามประกาศ กมอ

กลุ่มวิชา-รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรทั้ง 4 ด้าน ตามประกาศ กมอ			
	ความรู้	ทักษะ	จริยธรรม	ลักษณะ บุคคล
วิชาพื้นฐาน (21 หน่วยกิต)				
1. กลศาสตร์วิศวกรรม	K2			
2. เขียนแบบวิศวกรรม	K2	S2		
3. คณิตศาสตร์วิศวกรรม	K2			
4. ความรู้เบื้องต้นทางวิชาชีพวิศวกรรม	K2	S2	A2	A2
5. ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร	K2	S2		
6. วิทยาศาสตร์สำหรับวิศวกร	K2	S2		
7. วิศวกรรมความปลอดภัย	K2		A2	A2
วิชาบังคับ (59 หน่วยกิต)				
1. ความแข็งแรงของวัสดุ	K2			
2. วัสดุวิศวกรรม	K2		A2	A2
3. การเขียนโปรแกรมและระบบสารสนเทศงานบำรุงรักษา	K2	S2	A2	A2
4. กลศาสตร์ของไหลและการถ่ายเทความร้อน	K2			
5. เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	K3			
6. สถิติวิศวกรรม	K2	S2		
7. อุณหพลศาสตร์	K2			
8. การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล	K3	S2		
9. การบริหารคุณภาพในงานอุตสาหกรรม	K2			
10. การวิเคราะห์ความเสียหายของเครื่องจักร	K3			
11. ปฏิบัติการบำรุงรักษาเครื่องจักร		S3	A3	A3
12. การจัดทำแผนบำรุงรักษาเครื่องจักร	K2	S2	A3	A3
13. วิศวกรรมการบำรุงรักษา	K3	S2		
14. การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	K2	S2		
15. ปฏิบัติการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า		S3	A3	A3
16. โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล	K3	S3		
17. สัมมนาทางวิศวกรรมการบำรุงรักษา	K3	S3	A3	A3
18. โครงการวิศวกรรมการบำรุงรักษา	K3	S3	A3	A3
วิชาเลือก (18 หน่วยกิต)				
1. วิศวกรรมความน่าเชื่อถือ	K3	S3		
2. วิศวกรรมคุณค่า	K3	S3		
3. การควบคุมกระบวนการและระบบอัตโนมัติ	K2	S3		
4. ไมโครคอนโทรลเลอร์และอินเทอร์เน็ตประสานสรรพสิ่ง	K3	S3		
5. ระบบควบคุมอัตโนมัติในอาคารและอุตสาหกรรม	K2	S3		
6. อุปกรณ์วัดและควบคุมกระบวนการ	K3	S3		
7. การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต	K2	S3		
8. วิศวกรรมการหล่อขึ้น	K2	S3		
9. วิศวกรรมการสันสะเทือน	K2	S2		

กลุ่มวิชา-รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรทั้ง 4 ด้าน ตามประกาศ กมอ			
	ความรู้	ทักษะ	จริยธรรม	ลักษณะ บุคคล
10. การบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม	K2		A3	A3
11. การประกันคุณภาพในงานอุตสาหกรรม	K2		A3	A3
12. การขับเคลื่อนจักรกลไฟฟ้า	K3	S3		
13. การป้องกันระบบไฟฟ้า	K2			
14. เครื่องจักรกลไฟฟ้า	K3	S3		
15. นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์	K3	S3		
16. ระบบไฟฟ้ากำลัง	K2			
17. วาล์วควบคุมและตัวขับเคลื่อน	K2	S2		
18. หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและวิทัศน์จักรกล	K2	S3		
19. การจัดการพลังงานในงานอุตสาหกรรม	K3	S3	A3	A3
20. การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร	K3	S3	A3	A3
วิชาประสบการณ์ภาคสนาม (7 หน่วยกิต)				
1. เตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาด้านวิศวกรรมการบำรุงรักษา	K2	S2	A3	A3
2. สหกิจศึกษาด้านวิศวกรรมการบำรุงรักษา	K3	S3	A3	A3

หมายเหตุ ความสอดคล้องตามระดับขั้นความสามารถของบลูม (Bloom's Taxonomy) ซึ่งแบ่งเป็น 3 ด้าน ดังนี้

- ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain, K) แบ่งพฤติกรรมเป็น 6 ระดับ คือ K1 = การจดจำ (Remembering), K2 = การทำความเข้าใจ (Understanding), K3 = การประยุกต์ใช้ (Applying), K4 = การวิเคราะห์ (Analyzing), K5 = การประเมิน (Evaluating) และ K6 = การสร้างสรรค์ (Creating)
- ด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain, S) แบ่งพฤติกรรมเป็น 5 ระดับ คือ S1 = การเลียนแบบ (Imitation), S2 = กระทำตามสั่ง (Manipulation), S3 = การหาความถูกต้อง (Precision), S4 = การกระทำอย่างต่อเนื่อง (Articulation) และ S5 = การกระทำได้อย่างเป็นธรรมชาติ (Naturalization)
- ด้านจิตพิสัย (Affective Domain) แบ่งพฤติกรรมเป็น 5 ระดับ คือ A1 = การรับรู้หรือการใส่ใจต่อสิ่งเร้า (Receiving or Attending), A2 = การตอบสนอง (Responding), A3 = การเห็นคุณค่า (Valuing), A4 = การจัดระบบค่านิยม (Organization) และ A5 = บุคลิกภาพแสดงลักษณะ (Characterization)

ภาคผนวก ข
คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1.1 วิชาบังคับ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-อ)
9011512	ภาษาอังกฤษสำหรับการสื่อสารสมัยใหม่ English for Modern Communication ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันทั้งในสถานการณ์จริงและสถานการณ์สมมติ วัฒนธรรมการใช้ภาษาอังกฤษสมัยใหม่ Communication skills of English relating to a daily life in both real-life situations and stimuli situations; cultures of modern English usage	3 (2-2-5)
9032014	ทักษะวิศวกรสังคม Social Engineer Skills ทักษะการคิดวิเคราะห์ การเชื่อมโยงระหว่างเหตุและผล การสื่อสารองค์ความรู้และการสร้างนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหาให้กับชุมชนและท้องถิ่นโดยการทำงานร่วมกับผู้อื่นที่ปราศจากข้อขัดแย้ง และการน้อมนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้กับชุมชนและท้องถิ่นเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน Critical thinking skills; linkages between causes and effects; knowledge communication and innovative creation to solve problem in community and local areas through cooperation with others without conflicts, and applying sufficiency economy philosophy to communities and local areas for sustainable development	3 (2-2-5)
9032911	พลเมืองเข้มแข็งและการต่อต้านการทุจริต Active Citizenship and Anti-Corruption ความหมายและความสำคัญของความเป็นพลเมือง อำนาจหน้าที่ ความเป็นส่วนตัว ความรับผิดชอบ ความยุติธรรม และรู้จักสามัคคี การปฏิบัติตัวตามกฎหมาย กติกา และท้องถิ่นชุมชน การเสริมสร้างคุณธรรมจริยธรรมและวิถีชีวิต ในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข การป้องกันและต่อต้านการทุจริต การรู้หน้าที่ของพลเมืองและรับผิดชอบต่อสังคมในการต่อต้านการทุจริต การมีจิตสาธารณะในการมีส่วนร่วมแก้ไขปัญหาชุมชน การแก้ไขความขัดแย้งโดยหลักฉันทามติและสันติวิธี Definition and importance of citizenship, authority, privacy, responsibility, justice, and unity; self-practices according to laws, rules and local community; enhancement of morality, ethics and a way of life in democratic form of government with the King as head of state; prevention and anti-corruption; duty awareness of citizens and social responsibility in anti-corruption; public mindedness of participation in community resolution; conflict resolution through consensus and non-violence	3 (2-2-5)

1.2 วิชาเลือก ของมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-อ)
9011210	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน Thai for Communication in Daily Life การประยุกต์ทักษะการใช้ภาษาไทยด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนเรียงความเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน Application of Thai listening, speaking, reading; essay writing skills for daily life communication	3 (2-2-5)
9011211	ภาษาไทยเพื่อการประกอบอาชีพในยุคดิจิทัล Thai for Careers in Digital Age การใช้ภาษาไทยเพื่อการประกอบอาชีพและงานอดิเรกของคนรุ่นใหม่ เช่น การผลิตเนื้อหาในวิดีโอ สตรีมมิ่ง พอดแคสต์และแอปพลิเคชันออนไลน์ เป็นต้น การใช้ภาษาไทยในโอกาสต่างๆ เช่น สัมภาษณ์งาน นำเสนอ โน้มน้าว วิพากษ์ เป็นต้น Thai usage for careers and hobbies for new generation, such as content-making in video streaming, podcast, and online applications; Thai usage in various occasions, such as interviewing, presenting, persuading, and criticizing	3 (2-2-5)
9011311	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน Chinese for Communication in Daily Life การบูรณาการทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาจีนเบื้องต้น การติดต่อสื่อสารภาษาจีนในชีวิตประจำวัน การฝึกปฏิบัติการฟัง พูด และสนทนาโต้ตอบในบริบทที่หลากหลาย Integration of fundamental listening, speaking, reading, and writing skills of Chinese; Chinese communication in a daily life; practices of listening, speaking and conversation in various situations	3 (2-2-5)
9011412	ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน Vietnamese for Communication in Daily Life การบูรณาการทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาเวียดนามเบื้องต้น การติดต่อสื่อสารภาษาเวียดนามในชีวิตประจำวัน การฝึกปฏิบัติการฟัง พูด และสนทนาโต้ตอบในบริบทที่หลากหลาย Integration of fundamental listening, speaking, reading, and writing skills of Vietnamese; Vietnamese communication in a daily life; practices of listening, speaking and conversation in various situations	3 (2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-อ)
9011513	ภาษาอังกฤษเพื่อการสอบวัดระดับ English for Standardized Tests การยกระดับทักษะการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน การเรียนรู้ไวยากรณ์และคำศัพท์เพื่อมุ่งสู่ กระบวนการสอบวัดระดับความสามารถทางภาษาอังกฤษ Enhancement of listening, speaking, reading, and writing skills; learning of grammars and vocabularies for leading to Standardized Tests	3 (2-2-5)
9011515	ภาษาอังกฤษเฉพาะทาง English for Specific Purposes ความหมายของคำศัพท์และสำนวนที่ใช้ในงานอาชีพ และในสถานการณ์ต่างๆ การสนทนาโต้ตอบ โดยใช้โครงสร้างประโยคพื้นฐานได้อย่างเหมาะสม อ่านและฟังเรื่องราวเนื้อหาทางวิชาชีพ การสรุปความใน รูปแบบของบันทึกย่อ การนำเสนอข้อมูลทั้งในรูปแบบของการเขียน การพูดแบบต่าง ๆ อย่างถูกต้องตาม วัฒนธรรมการใช้ภาษา Definition of terms and expressions using in various occupations and situations; interactive conversation by using appropriated structural sentences; reading and listening of occupational contents; summarizing in notes; data presentation in written forms; right speaking according to language usage cultures	3 (2-2-5)
9011516	ภาษาอังกฤษเชิงสรรหา English for Edutainment คำศัพท์ สำนวน โครงสร้างไวยากรณ์ และการบูรณาการทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการ เขียนภาษาอังกฤษเพื่อสาระความรู้และความบันเทิง จากการฟังเพลง การชมภาพยนตร์ การเล่นเกม การเล่น บอร์ดเกม การแสดงบทบาทสมมติ และการสร้างสื่อบันเทิงตามหัวข้อที่สนใจ Vocabularies, expressions, grammatical structures, and integration of listening, speaking, reading, and writing skills in English for edutainment through songs, movies, games competition, board games, role-play, and creation of edutainment media in accordance with topics of interest	3 (2-2-5)
9011613	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน French for Communication in Daily Life การบูรณาการทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาฝรั่งเศสเบื้องต้น การ ติดต่อสื่อสารภาษาฝรั่งเศสในชีวิตประจำวัน การฝึกปฏิบัติการฟัง พูด และสนทนาโต้ตอบในบริบทที่หลากหลาย Integration of fundamental listening, speaking, reading, and writing skills of French; French communication in a daily life; practices of listening, speaking and conversation in various situations	3 (2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-อ)
9011714	ภาษาเมียนมาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน Burmese for Communication in Daily Life การบูรณาการทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาเมียนมาเบื้องต้น การติดต่อสื่อสารภาษาเมียนมาในชีวิตประจำวัน การฝึกปฏิบัติการฟัง พูด และสนทนาโต้ตอบในบริบทที่หลากหลาย Integration of fundamental listening, speaking, reading, and writing skills of Burmese; Burmese communication in a daily life; practices of listening, speaking and conversation in various situations	3 (2-2-5)
9012111	การสื่อสารข้ามวัฒนธรรม Cross-Cultural Communication การเรียนรู้และการฝึกปฏิบัติทักษะพื้นฐานของการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม การประยุกต์ใช้หลักการสื่อสารผ่านความรู้และความเข้าใจทางภาษาให้เหมาะสมกับรูปแบบและบริบทที่ต่างวัฒนธรรม เพื่อประโยชน์ต่อการสื่อสารเบื้องต้น Learning and practices of basic cross-cultural communication skills; applications of communication through language knowledge and understanding which is appropriate with forms and contexts of different cultures for basic communication benefits	3 (2-2-5)
9021911	การพัฒนาตนเองเพื่อความเป็นมืออาชีพ Self-Development for Professionalism การรับรู้ตนเอง การพัฒนาความเป็นผู้นำ หลักการทำงานเป็นทีม การสร้างทีมงานมืออาชีพที่มีประสิทธิภาพ การออกแบบความคิด การวางแผน บริหารจัดการ ติดตาม ประเมินผล และถอดบทเรียน เพื่อพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม Self-awareness; leadership development; principles of teamwork; efficient professional team building; thinking designs, planning, management, monitoring, evaluation, and learning a lesson for social and environmental development	3 (2-2-5)
9022212	สังคมและวัฒนธรรมล้านนา Lanna Society and Culture ความเป็นมาของล้านนา การก่อตัวและจุดจบของรัฐล้านนา เือน บ้าน และเมืองในล้านนา ศาสนา พิธีกรรม และความเชื่อในล้านนา กลุ่มชาติพันธุ์ในล้านนา ภาษา ดนตรี ศิลปะ และประเพณีในล้านนา ล้านนากับการเปลี่ยนแปลงยุคโลกาภิวัตน์ Historical background of Lanna; formations and ends of Lanna states; house, village and principality in Lanna era; rites, religions and beliefs in Lanna, ethnic group, languages, music, arts, and traditions in Lanna; Lanna and changes in globalization era	3 (3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-อ)
9022216	ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมร่วมสมัย Contemporary History and Culture แนวคิดของบุคคลสำคัญในประวัติศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของปรากฏการณ์ทางด้านสังคม เศรษฐกิจ การเมือง การศึกษา และวัฒนธรรม สู่การวิเคราะห์เปรียบเทียบปรากฏการณ์สมัยใหม่ของโลกตะวันตกและตะวันออก Concepts put forward by important people in history which are foundational to basic social, economic, political, educational and cultural phenomenon comparing and analyzing modern phenomenon of the Western and Eastern world	3 (3-0-6)
9022311	ชีวิตกับสุนทรียะ Life and Aesthetics ความรู้เกี่ยวกับสุนทรียภาพ ศาสตร์ทางความงาม สุนทรียศาสตร์เชิงความคิดและเชิงพฤติกรรม การรับรู้ทางการเห็น การได้ยิน การเคลื่อนไหว การพัฒนาสุนทรียภาพด้วยผลงานศิลปะ ทั้งทัศนศิลป์ ดนตรี วรรณศิลป์ และนาฏศิลป์ ผ่านการสร้างสรรคผลงานศิลปะและสื่อสมัยใหม่เพื่อการดำเนินชีวิตที่มีสุนทรียะ Knowledge of aesthetics; sciences of beauty; thinking and behavioral based aesthetics; perceptions of visual culture, acoustic and movement; development of aesthetics by using arts in both visual arts, music, literatures, and performing arts through creative of arts and new media for living with aesthetics	3 (3-0-6)
9022312	วรรณกรรมไทยปริทัศน์ Thai Literature Review ความหมาย ขอบเขต รูปแบบของวรรณกรรมสมัยใหม่ วรรณกรรมไทยสมัยใหม่คัดสรรประเภท ภาพยนตร์ ละคร นวนิยาย เรื่องสั้น บทเพลง หรือกวีนิพนธ์ ความสัมพันธ์ระหว่างวรรณกรรมสมัยใหม่กับชีวิต สังคม วัฒนธรรม และเทคโนโลยีสมัยใหม่ สุนทรียลักษณ์และสุนทรียภาพของวรรณกรรมไทย การวิเคราะห์คุณค่าของวรรณกรรมสมัยใหม่คัดสรรบางเรื่องตามความสนใจ Definition, scope, form of modern literature, selected modern literature from the genres of movies, dramas, novels, short stories, songs, or poetry, relationships between modern literature and modern life, society, culture, and technology, aesthetics of Thai literature, analyzing value of selected modern literature according to interest	3 (2-2-5)
9022313	สังคีตวิจักษ์ Music Appreciation รูปแบบและประวัติของดนตรี พื้นฐานองค์ประกอบของดนตรี เครื่องดนตรี นักประพันธ์และนักดนตรีที่มีชื่อเสียงของโลก การฟังและการชื่นชมผลงานดนตรีชั้นเยี่ยมของโลก Typology and history of music; fundamentals of music elements; musical instruments; the world's greats composer and musician; music appreciation of world great music	3 (3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-อ)
9022419	จริยธรรมกับชีวิต Ethics and Life ปรัชญา ศาสนา หลักจริยธรรม และความสำคัญของการดำรงชีวิต การพัฒนาตนตามแนวทางศาสนาโดยยึดหลักของจริยธรรม ปัญหาจริยธรรมในสังคมและการแก้ปัญหา การประยุกต์ใช้หลักธรรมทางศาสนาเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม Philosophy, religion, ethical principles, and importance of life existence; Self-development according to religious guideline by insisting on ethical principles; ethical principles in a society and problem solving; applications of religious principles for developing quality of life and society	3 (3-0-6)
9022918	ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตในความปกติใหม่ 21 st Century Skills for New Normal การอ่าน คิด และเขียนเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ การเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่ส่งผลต่อวิถีชีวิตและการประกอบอาชีพ ทักษะชีวิตและการปรับตัวในสังคมพหุวัฒนธรรม การใช้เหตุผลเพื่อการตัดสินใจและแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ภายใต้สถานการณ์ความปกติใหม่ Reading, thinking and writing for life-long learning; usage of modern technology for effective communication; social changes affecting a way of life and occupation; life skills and adjustment in multicultural society; reasonable usage for decision making and creative problem-solving under new normal situations	3 (3-0-6)
9031811	การนำเสนอมีอาชีพ Pitching Technique หลักการและเทคนิคการนำเสนอ จิตวิทยาการนำเสนอ การลำดับความคิดและความสำคัญการนำเสนอ ศิลปะการพูด การใช้สื่อประกอบ เทคนิคการถ่ายภาพ การผลิตสื่อประกอบการนำเสนอการพัฒนาทักษะและบุคลิกภาพในการนำเสนอ Principles and techniques of presentation; presentation psychology; sequence and significance of presentation; speech arts; usage of media; photographic techniques and production of presentation media; skill and personality development in presentation	3 (2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-อ)
9032011	การคิดอย่างสร้างสรรค์ Creative Thinking ความรู้ความเข้าใจเรื่องความคิดเชิงสร้างสรรค์ผ่านความคิดด้านต่างๆ ได้แก่ คิดดี ชีวิตดี สังคมดี งานดี และอาชีพดี การเรียนรู้การใช้เทคโนโลยี การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อสร้างสรรค์ความคิดใหม่ ตอบโจทย์การใช้ชีวิตในยุค 5.0 และต่อยอดเป็นอาชีพ Knowledge and understanding of creative thinking through thinking aspects, including good thinking, good life, good society, good job, and good career; learning of technology usage; applications of technology and innovation for creating new ideas, answering living usage in 5.0 era and expand into a career	3 (3-0-6)
9032012	ศาสตร์การต่อรอง Science of Negotiation สถานการณ์การต่อรองโดยใช้ตรรกะการคิดแบบองค์รวมและวิธีการคิดแบบต่างๆ ปัจจัยกระตุ้นให้เกิดการต่อรอง ทฤษฎีความต้องการขั้นพื้นฐานของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการต่อรอง เทคนิคการต่อรอง กรณีตัวอย่างของการต่อรอง Situations of negotiation by using holistic thinking approaches and thinking methods; motivational factors of negotiation; basic needs theory of human relating to negotiation; negotiation techniques; case studies of negotiation	3 (3-0-6)
9032013	วิถีชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในศตวรรษที่ 21 Circular Economy Lifestyle for the 21st Century ความหมายของสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและระบบนิเวศ ประเภทของทรัพยากร ห่วงโซ่อาหารและสายใยอาหารในระบบนิเวศ ปริมาณและการใช้ทรัพยากรที่สำคัญของโลกในแต่ละแหล่งทรัพยากร ความหมายของรอยเท้าวัสดุ ภาวะวิกฤตการขาดแคลนทรัพยากรประเทศและโลกที่มีอยู่อย่างจำกัด สถานการณ์และผลกระทบด้านสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน วิกฤตปัญหาขยะ แนวคิดเกี่ยวกับซีโร่เวสต์ ความสำคัญของการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยวัฏจักรจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมโมเดลธุรกิจสู่เศรษฐกิจหมุนเวียน การนำความรู้ที่ได้ประยุกต์ใช้ในชีวิตภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมเศรษฐกิจหมุนเวียน Definition of environments natural resources and ecosystems; types of resource; food chains and food flows in the ecosystem; amount and usage of important world resources in each area; definition of material footprints; shortage of limited resources in a country and the world; situations and impacts of current weathers and environments; waste crisis; zero wastes; importance of environmental problem solving through the product life cycle; business model innovation towards a circular economy; knowledge applications of living usage under concepts of circular economy and circular economy society	3 (2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-อ)
9032515	ศาสตร์องค์รวมแห่งการบำรุงรักษาครัวเรือนด้วยวิถีแห่งความพอเพียง Holistic Science in Household Maintenance by Sufficiency Approaches ความรู้และวิธีการเบื้องต้นในการประยุกต์ใช้ศาสตร์ต่างๆ เช่น การบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า น้ำ ทักษะช่าง และทักษะการเกษตร ที่จำเป็นต่าง ๆ เพื่อบำรุงรักษาครัวเรือนด้วยตนเองการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในครัวเรือนอย่างง่าย โดยอาศัยหลักแห่งความพอเพียง รวมถึงศาสตร์เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของตำแหน่งบ้านเรือน Basic knowledge and methods in applying sciences, such as self-maintenance of household electricity system, waterworks, technician skills, and agricultural skills; creation of simple household appliances by using of sufficiency principles, including sciences for a consideration of house position	3 (2-2-5)
9032612	ธุรกิจสตาร์ทอัพ Startup Business แนวคิดเกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการ การสร้างแรงบันดาลใจการเป็นผู้ประกอบการ คุณลักษณะการเป็นผู้ประกอบการ คุณธรรมจริยธรรมของผู้ประกอบการ การสร้างโอกาสทางธุรกิจ การประเมินโอกาสและความเสี่ยงในการประกอบธุรกิจ การจัดทำแผนธุรกิจ แหล่งเงินทุนสำหรับผู้ประกอบการ การบริหารผลตอบแทนจากการประกอบธุรกิจ Concepts of entrepreneurs; inspiration of entrepreneur; entrepreneurial characteristics; moral and business ethics; creation of business opportunities; assessment of opportunities and risks in business operations; preparation of business plan; funding resources for entrepreneurs; management of returns from business operations	3 (2-2-5)
9032711	ธุรกิจออนไลน์ Online Business ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการทำธุรกิจออนไลน์ โอกาสในการทำธุรกิจ การสร้างสรรค์ เนื้อหาการขาย รูปแบบการสร้างรายได้ การตลาด ประมวล การขายแบบถ่ายทอดสด กฎหมายและจริยธรรมกับการค้าและธุรกิจออนไลน์ ทักษะคิดในการเริ่มต้นธุรกิจออนไลน์ การปฏิบัติเชิงธุรกิจออนไลน์ Introduction to online business; business opportunities; sales content creation; revenue generation models; marketing; auction; live stream; laws and ethics of trading and online business; attitudes of online business establishment; practices of online business	3 (2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-อ)
9032713	การบริหารการเงินส่วนบุคคล Personal Financial Management การจัดการรายได้และรายจ่าย การออม การลงทุนเบื้องต้น เช่น หุ้น กองทุน ทองคำ สกุลเงิน ดิจิตอล อสังหาริมทรัพย์ เงินตราต่างประเทศ เป็นต้น การวางแผนภาษี การวางแผนเกษียณ การประกันภัย การจัดการหนี้สิน การวางแผนความมั่งคั่ง การวางแผนมรดก Income and expenditure management; savings; basic investment such as stocks; mutual funds; gold; digital currencies; real estate; foreign currencies; etc., tax planning; retirement planning; insurance; debt management; wealth planning; and estate planning	3 (3-0-6)
9032912	วัยใสใจสะอาด Youngster with Good Heart การแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวม การมีส่วนร่วมของชุมชน การทุจริต การป้องกันการทุจริต ความสะอาดและความไม่ทนต่อการทุจริต รู้จักหน้าที่ของพลเมืองและรับผิดชอบต่อสังคมในการต่อต้านการทุจริต และจิตพอเพียง ความเข้มแข็งต่อต้านการทุจริต โดยใช้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย มุ่งเน้นให้ความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ เจตคติ การตระหนักถึงความสำคัญด้านการป้องกันการทุจริต Public mind; distinction of self-interest and common interest; community participation; corruption; corruption prevention; humiliation and zero tolerance for corruption; recognizing citizen's duties and social responsibility for anti-corruption; having strong mind for anti-corruption by various learning activity management focusing on knowledge, understanding, skills, and attitudes; awareness in anti-corruption importance	3 (3-0-6)
9032913	กฎหมายและความเป็นพลเมืองไทย Laws and Thai Citizenship กฎหมายเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน สิทธิและหน้าที่ของพลเมืองไทย สิทธิทางสังคม สิทธิทางเศรษฐกิจ สิทธิทางวัฒนธรรม สิทธิทางการเมือง การปกครองไทย ระบอบประชาธิปไตย สถาบันทางการเมือง การพัฒนาการเมือง การมีส่วนร่วมทางการเมือง Law for a daily life; rights and duties of citizenship; social rights; economic right; cultural rights; political rights; Thai government; democracy systems; political institutions; political development; political participation	3 (3-0-6)

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น (ท-ป-อ)

9032914 ความเป็นไทยสู่ความเป็นพลเมืองโลก 3 (3-0-6)

Thai Civilization into Global Citizen

แนวคิดและกระบวนการพัฒนาวิถีความเป็นไทยจากอดีตถึงปัจจุบัน การเรียนรู้และการปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในการเข้าสู่ความเป็นสากล ความร่วมมือที่เกิดขึ้นจากการเข้าสู่ความเป็นสากล เช่น ประชาคมอาเซียน ประชาคมโลก การพัฒนาการของสังคมที่มุ่งเน้นคุณค่าของสิทธิมนุษยชนและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ การเคารพความแตกต่าง ความหลากหลายทางสังคม การยึดหลักธรรมาภิบาลและการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ การเชื่อมโยงของวิถีสังคมไทยกับความเป็นพลเมืองโลก

Concepts and processes of Thai civilization in politic; learning and adjustment of changes of politics, economic, social, culture, natural resource, and environment entering internationalization; collaboration of internationalization, such as ASEAN and global community; development of world society focusing on values of human rights and dignities; respects of difference, social diversification, good governance, and peaceful living; connectivity between world society and Thai society

9041013 ความฉลาดรู้ทางวิทยาศาสตร์ 3 (2-2-5)

Scientific Literacy

กระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ การรู้วิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์กับปัจจัยการดำรงชีวิต การบูรณาการวิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ คุณภาพชีวิต และสิ่งแวดล้อม เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ผลกระทบของความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ และการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ในสื่อสังคมออนไลน์

Scientific thinking processes; science learning; sciences and living factors; integrative sciences for health, life quality and environment for problem solving in a daily life; impacts of scientific advancement and science communication in social media

9041313 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพและพัฒนาคุณภาพชีวิต 3 (2-2-5)

Exercise for Health and Wellness Development

ความสำคัญของการออกกำลังกายและสุขภาพ การเลือกกิจกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับตนเองและการใช้ชีวิตประจำวัน การฝึกทักษะพื้นฐานทางการกีฬาเพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย การประเมินผลการออกกำลังกายและภาวะสุขภาพ การดูแลตนเองให้มีสุขภาพที่ดีเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต

Importance of exercise and health; selection of sport activity exercises appropriately for self-health and everyday living; practices of basic sport skills for enhancing physical fitness; evaluation of sport activity exercises and health statuses; self-care of good health for wellness development

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-อ)
9041512	เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล Information Technology in Digital Age ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ การสื่อสารเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ต พาณิชยอิเล็กทรอนิกส์ การรักษาข้อมูลในเครื่องคอมพิวเตอร์ จริยธรรมในสังคมสารสนเทศ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์ การใช้เทคโนโลยีเพื่อประยุกต์ใช้ในการประมวลผลค่า การวิเคราะห์ สถิติในเชิงคณิตศาสตร์และการนำเสนอผลงาน Introduction to information technology and computer; communications in computer networks and the Internet; electronics commerce; data security in a computer; ethics in an information society; computer laws; applications of technology in word processing; analysis of mathematical statistics and presentations	3 (2-2-5)
9041513	ทักษะการรู้ดิจิทัล Digital Literacy Skills แนวคิดและความสำคัญของการรู้ดิจิทัล กระบวนการพัฒนาทักษะ ความสามารถในการใช้สื่อ การใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สื่อสารประเภทต่างๆ เพื่อการสืบค้นสารสนเทศ การคัดเลือกแหล่งสารสนเทศ การประเมินคุณค่าของสารสนเทศ ความฉลาดทางดิจิทัล ทักษะในการสร้างสรรค์ข้อมูลด้วยการใช้ เครื่องมือดิจิทัลตระหนักถึงจริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม Concepts and importance of digital literacy, development of skills in media usage, various computer equipment utilization for searching; source selection of information; evaluation of informational values; digital intelligence; skills in creating data by using digital tools; including awareness and individual responsibility to society	3 (2-2-5)
9042211	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น Environmental Science and Local Wisdom องค์ความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ และสถานการณ์ทางสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่เชื่อมโยงกับ ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาสิ่งแวดล้อมทางดิน น้ำ อากาศ และสิ่งมีชีวิต เพื่อนำไปสู่การเป็น พลเมืองสีเขียวอย่างยั่งยืน Knowledge of environmental sciences, natural resources and environmental situations; analysis and assessment of environmental impacts; natural resources conservation and management linked to culture and local wisdom; solving problems and development related to soil, water, air and life; the promotion and development of green citizens in the community	3 (2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-อ)
9051811	อีสปอร์ต Electronic Sports ความหมาย ความสำคัญ ความเป็นมาของกีฬาอีสปอร์ต องค์ประกอบของเกม ประเภทของเกม กระบวนการพัฒนาเกม ลักษณะเฉพาะของกีฬาอีสปอร์ต การบริหารจัดการและบริหารเวลาในกีฬาอีสปอร์ต การพัฒนาบุคลิกภาพของนักกีฬาอีสปอร์ต ตัวอย่างเกมในกีฬาอีสปอร์ตและการฝึกปฏิบัติในการเล่นกีฬาอีสปอร์ต Meaning, significance, and history of E-sports; E-Sports; components of games; types of games; game development process; specific characteristics of E-Sports; management and time management in E-Sports; personality development of E-Sports athletes; examples of E-Sports games and practical training in playing E-Sports	3 (2-2-5)
9052111	พลังงานทางเลือกสมัยใหม่ Modern Alternative Energy ความหมายและรูปแบบของพลังงานทางเลือกสมัยใหม่ประเภทต่างๆ การประยุกต์ใช้พลังงานทางเลือกในการดำรงชีวิต การเลือกใช้อุปกรณ์และเทคโนโลยีพลังงานทางเลือกได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ผลกระทบของพลังงานทางเลือกต่อสิ่งแวดล้อม ภาวะโลกร้อน และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ Meaning and types of modern alternative energy applied in daily life; correct and appropriate selection of alternative energy equipment and technology; impact of alternative energy on the environment, global warming and climate change	3 (2-2-5)
9052212	นวัตกรรมการเกษตรเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต Agricultural Innovation for Life Quality Development ความสำคัญของการเกษตรในชีวิตประจำวัน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการปลูกพืช การเลี้ยงสัตว์ในครัวเรือน และแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร การจัดการธุรกิจการเกษตร การประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการเกษตรโดยใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง สู่แนวโน้มและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการเกษตรและนวัตกรรม Importance of agriculture in a daily life; introduction of vegetative cultivation, domestic animal care, and transforming agricultural products; agricultural business management; applications of local agricultural wisdom by applying sufficiency philosophy through trends and progresses of agricultural technology and innovation	3 (2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-อ)
9052311	สุขภาพกับการอยู่อย่างฉลาดในยุคดิจิทัล Health and Intelligence Living in Digital Age ความหมายและความสำคัญของการปรับตัวและสุขภาพ ทัศนคติบุคลิกภาพ ความผิดปกติทางจิต การบำบัดรักษาความเครียด การเผชิญความเครียดจากงาน การรับมือกับภาวะซึมเศร้า ภัยสุขภาพที่เกิดจากการทำงานในยุคดิจิทัล การปรับตัวทั้งในครอบครัว ชีวิตสมรส สถาบันการศึกษา และสถานที่ทำงาน การส่งเสริมสุขภาพจิต การป้องกันและแก้ไขปัญหาสุขภาพจิต	3 (3-0-6)
	Definition and importance of adjustment and hygiene; theories of personality; mental disorder; anxiety rehabilitation; stress interfacing of works following development and predicted crisis; coping with depression and personality development; health risks of working in the digital era; adjustment in family, marriage, educational institution, and workplace; mental health promotion; prevention and correction of mental health problems	
9052312	โภชนาการเพื่อการส่งเสริมสุขภาพ Nutrition for Health Promotion ความหมายและความสำคัญของการส่งเสริมสุขภาพและโภชนาการ ความต้องการอาหารของบุคคลตามภาวะโภชนาการ การวางแผนด้านโภชนาการและการประเมินภาวะโภชนาการ การศึกษาบริโภคนิสัยของบุคคล รูปแบบการรับประทานอาหารเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ การวิเคราะห์วิจารณ์ภาวะที่เกิดจากการบริโภค การประกอบอาหารที่เหมาะสมต่อสุขภาพ อายุ และภาวะโภชนาการ	3 (2-2-5)
	Definition and importance of health promotion and nutrition; food requirements at all stages of life; planning of nutrition and evaluation of nutrition status; a study of consumer behaviors; forms of food consumption for specific purposes; analysis and synthesis of consumer status; food preparation that is appropriate for health, age and nutrition status	
9052313	การรักษาสมดุลแห่งชีวิตวัยรุ่น Maintenance of Equilibrium in Adolescent Life ปัจจัยที่มีอิทธิพลในการดำรงชีวิตของวัยรุ่น ครอบคลุมทั้งปัจจัยด้านบวกและปัจจัยด้านลบ การรักษาสมดุลในการดำรงชีวิตวัยรุ่น การป้องกันและการจัดการกับปัญหาในการดำรงชีวิตของวัยรุ่น ด้านร่างกาย จิตอารมณ์ สังคม และจิตวิญญาณ	3 (3-0-6)
	Factors influencing adolescents' a way of life, including both positive and negative factors; maintenance of equilibrium in adolescents' a way of life; prevention and management of physical, psychosocial, emotional and spiritual problems in adolescent's lives	

1.3 วิชาเลือก ของกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ 8 แห่ง ที่ปรากฏบนแพลตฟอร์มออนไลน์
KPRU MOOCs

1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

รหัสวิชา	รหัสอ้างอิง	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
9001109	GEN 1101	ภาษาไทยและการสื่อสาร Thai for Communication	3 (3-0-6) CMRU
ทักษะในการสื่อสารภาษาไทยอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน ความงามของภาษาในแง่มุมต่างๆ และประยุกต์ใช้ภาษาไทยในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพ			
9001110	GEN 1102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน English for Communication in Daily Life	3 (3-0-6) CMRU
การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน เพื่อการพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนในสถานการณ์ต่างๆ และทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันอย่างเหมาะสม รวมทั้งกิจกรรมบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร			
9001111	GECRRU104	ภาษาอังกฤษสุดปัง Lit Up English	3 (3-0-6) CRRU
บูรณาการทักษะภาษาอังกฤษเพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับการสื่อสารในชีวิตประจำวันกับชาวต่างชาติในสถานการณ์ต่างๆ ระบุ คำศัพท์ สำนวน โครงสร้างประโยคพื้นฐานที่จำเป็นต่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ใช้ภาษาเพื่ออธิบาย แลกเปลี่ยนข้อมูล ร้องขอ แสดงความคิดเห็น นำเสนอข้อมูล อธิบาย วัฒนธรรมของประเทศที่ใช้ภาษาอังกฤษ			
9001112	GECRRU212	รู้ภาษาและวัฒนธรรมแดนมังกร Know the Language and Culture of the Dragon Land	3 (3-0-6) CRRU
รู้ระบบการออกเสียงของตัวอักษรภาษาจีน คำศัพท์ ไวยากรณ์ และการสร้างรูปประโยคภาษาจีนพื้นฐาน พัฒนาทักษะด้านการสื่อสารภาษาจีน สามารถสื่อสารภาษาจีนกับสถานการณ์ในชีวิตประจำวันได้ ตลอดจนใช้ภาษากับการเรียนรู้วัฒนธรรมจีน ตระหนักและเห็นคุณค่าของภาษาและวัฒนธรรมและสามารถนำความรู้ทางภาษาและวัฒนธรรมจีนไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพในอนาคตได้			
9001113	GELC202	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese for Communication	3 (3-0-6) PCRU
ฝึกและพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาญี่ปุ่น ระบบเสียง หลักการเขียนตัวอักษรญี่ปุ่น คำศัพท์ สำนวน และรูปประโยคตลอดจนความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับประเพณีและวัฒนธรรมญี่ปุ่น สามารถประยุกต์ใช้ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารและเพื่อการทำงานได้ รวมทั้งค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ด้วยตนเองได้			

รหัสวิชา	รหัสอ้างอิง	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
9001114	GELC210	ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต English proficiency for lifelong learning	3 (3-0-6) PCRU

ฝึกเทคนิคการฟังและการอ่าน รวมถึงไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ ฝึกฟังบทสนทนา การบรรยาย การอภิปรายในหัวข้อทั่วไปหัวข้อทางวิชาการ บอกรวมความหมายของคำศัพท์และสำนวน ทดสอบความเชี่ยวชาญทางด้านภาษาอังกฤษจากผู้ใช้ขั้นต้น (A1) ไปจนถึงผู้ใช้แบบอิสระ (B1) ด้วยแบบฝึกหัดและแบบทดสอบในบทเรียน มีการวัดประเมินผลแบบต่อเนื่องเพื่อพัฒนาศักยภาพทางภาษาอังกฤษของผู้เรียนเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

2) กลุ่มวิชาความเป็นพลเมืองและพลโลก

รหัสวิชา	รหัสอ้างอิง	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
9001208	-	กฎหมายชีวิตประจำวันในยุคดิจิทัล Law Daily Life in Digital Era	3 (3-0-6) KPRU

หลักการพื้นฐานเกี่ยวกับนิติกรรมสัญญา การซื้อขาย การกู้ยืม ละเมิด ครอบครองและมรดก ความรู้เกี่ยวกับการกระทำความผิดอาญาในความผิดเกี่ยวกับทรัพย์ อิศรภาพ และการทำร้ายร่างกาย รวมถึงหลักการความคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

9001209	GEN1305	โลกแห่งธุรกิจ World of Business	3 (3-0-6) CMRU
---------	---------	------------------------------------	-------------------

เปิดโลกธุรกิจให้เห็นถึงแนวโน้มธุรกิจตามกระแสโลก สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ แรงบันดาลใจในการทำธุรกิจ กลไกทางเศรษฐกิจ สถานการณ์เศรษฐกิจของไทยและของโลก วิธีการจัดการธุรกิจ การบริหารพนักงาน ธุรกิจดิจิทัล การวางแผนและควบคุมกำไรโดยศึกษาจากธุรกิจที่น่าสนใจ

9001210	GEN1202	การพัฒนาบุคลิกภาพและมารยาททางสังคม Personality and Social Etiquette Development	3 (3-0-6) CMRU
---------	---------	---	-------------------

ความหมาย ความสำคัญ ขอบเขต พัฒนาการและทฤษฎีบุคลิกภาพ การเป็นผู้นำ และการสร้างภาวะผู้นำ การพัฒนาทักษะการทำงาน การติดต่อสื่อสารเพื่อการทำงานเป็นทีม การดูแลรูปลักษณ์ การแต่งกาย การพัฒนาอารมณ์และจิตใจ การเพิ่มความมั่นใจและความกล้าแสดงออก มารยาทการเข้าสังคม การวิเคราะห์และประเมินตนเอง รวมทั้งวางแผนพัฒนาตนเอง หลักการดำเนินชีวิตและคุณธรรมในสังคมที่หลากหลาย

9001211	GECRRU102	การจัดการความมั่นคงทางการเงิน Financial Stability Management	3 (3-0-6) CRRU
---------	-----------	---	----------------

ระบุและจำแนกประเภทของรายได้ และค่าใช้จ่าย อธิบายแนวคิดการเงินส่วนบุคคล อธิบายแนวคิดการออมและระบุประเภทของการออมและการลงทุน ระบุและจัดประเภทหนี้ผู้บริโภคและเครดิตประกันภัยส่วนบุคคล วางแผนภาษีบุคคล วางแผนการเงินตลอดอายุงานจนถึงวัยเกษียณ และการวางแผนการเงินตามหลักทฤษฎีพอเพียง

รหัสวิชา	รหัสอ้างอิง	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
9001212	GECRRU103	พลเมืองอัจฉริยะ Smart Citizen	3 (3-0-6) CRRU
อธิบายสิทธิและหน้าที่การเป็นพลเมืองในศตวรรษที่ 21 ชื่อสัตย์ สุจริต ต่อด้านการทุจริต มีจิตอาสาและจิตสาธารณะกับการมีส่วนร่วมทางสังคมของพลเมือง บทบาทสถาบันทางการเมือง ระบบการเลือกตั้ง การบริหารราชการแผ่นดิน การประยุกต์ใช้ศาสตร์พระราชาภายใต้หลักการและแนวคิดการพัฒนาโดยมุ่งเน้น การใช้ทรัพยากรเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มโครงการรักษาสิ่งแวดล้อมได้อย่างสมดุลและยั่งยืน ประเมินคุณค่า เครื่องมือทางวิศวกรรมทางสังคมเพื่อบูรณาการองค์ความรู้แบบสหวิทยาการ การออกแบบและสร้างนวัตกรรมโดยใช้การพัฒนาเชิงพื้นที่เป็นฐาน รวมทั้งการพัฒนาภาวะผู้นำและการทำงานเป็นทีม			
9001213	0019110	ทักษะสารสนเทศในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ Information Literacy Skill in the 21 st Century for Living and Occupations	3 (3-0-6) NSRU
แนวคิด ทฤษฎีการเรียนรู้ตลอดชีวิต แหล่งสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทักษะการรู้สารสนเทศ การจัดเก็บ การคัดเลือก การประเมินสารสนเทศ การรู้เท่าทันสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล การสร้างเนื้อหาเชิงดิจิทัล การนำเสนอผลงานด้วยสื่อสร้างสรรค์ ความมั่นคงและความปลอดภัย กฎหมายและจริยธรรมในการใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัล การประยุกต์ใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัลในการใช้ชีวิตและประกอบอาชีพ			
9001214	0029201	การพัฒนาตนสู่ชีวิตวิถีใหม่ Self Improvement for New Normal	3 (3-0-6) NSRU
หลักการของการพัฒนาตน การเห็นคุณค่าตนเองและผู้อื่น กรอบความคิดแบบเติบโต การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การกำกับตนเอง การบริหารชีวิตและเวลา การสร้างความสุขด้วยจิตวิทยาเชิงบวก ศิลปะการทำงาน และการใช้ชีวิตในสังคมพหุวัฒนธรรมเพื่อปรับตัวให้สอดคล้องกับชีวิตใหม่			
9001216	GENE101	การสร้างไอเดียการเป็นเจ้าของธุรกิจ Generating Business Ownership Ideas	3 (3-0-6) PSRU
หลักการสร้างแรงบันดาลใจในการเป็นเจ้าของธุรกิจ การทดลองเป็นเจ้าของธุรกิจจำลอง กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ทางธุรกิจ การคิดสร้างสรรค์และพัฒนาไอเดียในการเริ่มต้นธุรกิจ การวิเคราะห์พฤติกรรมและความต้องการของลูกค้า การวิเคราะห์แผนธุรกิจด้วย Business Model Canvas การประเมินความเป็นไปได้ของธุรกิจ การนำเสนอทางธุรกิจด้วยแนวทาง Pitching			
9001217	GENE103	Soft Skill สำหรับเจ้าของธุรกิจใหม่ Soft Skill for Modern Business Owner	3 (3-0-6) PSRU
การเรียนรู้ ทักษะ แนวคิดใหม่ๆ สำหรับการเป็นผู้ประกอบการ ประกอบไปด้วยทักษะการแก้ปัญหาและการปรับตัวทางธุรกิจ การคิดวิเคราะห์และการตัดสินใจ การพัฒนาคนและองค์กร การเป็นผู้นำและการทำงานร่วมกันแบบทีม การออกแบบทางธุรกิจ การพูดสื่อสารและเจรจาต่อรอง รวมถึงศึกษาวิธีการสร้างเครื่องมือส่งเสริมทางการตลาดเบื้องต้นและสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการดำเนินธุรกิจได้			

รหัสวิชา	รหัสอ้างอิง	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
9001218	GENS102	ศาสตร์และศิลป์แห่งความสุข Science and Arts of Happiness	3 (2-2-5) PSRU
<p>การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความสุขหลักการทางโลกและทางกรรมในการแก้ไขปัญหาชีวิตผ่านการแสดงบทบาทสมมติและกิจกรรมในชั้นเรียน หลักกฎหมายเพื่อการใช้ชีวิตในสังคมให้เป็นสุข ภาวะผู้นำและการทำงานเป็นทีม เทคนิคการใช้ชีวิตอย่างมีสติในประจำวัน</p>			
9001311	GENI101	นวัตกรรมสร้างสรรค์ Creative Innovation	3 (2-2-5) PSRU
<p>แนวคิด หลักการและทักษะการคิดในการสร้างนวัตกรรม จรรยาบรรณและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง การวิเคราะห์ปัญหาและการต่อยอดองค์ความรู้ในการสร้างต้นแบบกระบวนการในการสร้างนวัตกรรมการประยุกต์ใช้แนวทางและวิธีการสร้างนวัตกรรมในงานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ การนำเสนอและเผยแพร่นวัตกรรมต่อสังคม</p>			

2) กลุ่มวิชาเทคโนโลยี

รหัสวิชา	รหัสอ้างอิง	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
9001304	-	การประยุกต์ใช้ Google Application Google Apps for Education	3 (2-2-5) KPRU
<p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ Cloud ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกูเกิลและแอปพลิเคชันบนคลาวด์ การใช้งานกูเกิลแอปพลิเคชัน (Google Application) พื้นฐานที่ใช้ในชีวิตประจำวันและการทำงาน การใช้กูเกิลแอปพลิเคชันทำงานร่วมกับผู้อื่น ข้อคำนึงด้านความปลอดภัยและจรรยาบรรณในการใช้งานกูเกิลแอปพลิเคชัน</p>			
9001305	GEN1402	การรู้ดิจิทัล Digital Literacy	3 (3-0-6) CMRU
<p>แนวคิดเกี่ยวกับการใช้งานดิจิทัล สิทธิและความรับผิดชอบ ความสามารถในการค้นหาและเลือกข้อมูล การสื่อสารที่มีประสิทธิผล การรู้สารสนเทศ ความรู้ ความเข้าใจและการเข้าถึงสื่อดิจิทัล ความปลอดภัยทางอิเล็กทรอนิกส์ แนวปฏิบัติในสังคมดิจิทัลและกฎหมายดิจิทัล</p>			
9001306	GECRRU101	เทรนด์เทคโนโลยีดิจิทัล Digital Technology Trends	3 (3-0-6) CRRU
<p>ระบุมารู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล และดำเนินการสืบค้นสารสนเทศ การสร้างเนื้อหาดิจิทัลและการนำเสนอ โดยสามารถประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลและสื่อสังคมออนไลน์ได้อย่างรู้เท่าทัน สร้างสรรค์ ถูกกฎหมายและจริยธรรม รวมถึงใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างปลอดภัย เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ สร้างความตระหนักและเห็นความสำคัญในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในปัจจุบันและอนาคตที่มีผลกระทบต่อชีวิตประจำวันและการประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์</p>			

รหัสวิชา	รหัสอ้างอิง	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
9001307	0039304	คุณธรรมและจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล Morality and Ethics in the use of digital technology	3 (3-0-6) NSRU
การใช้สิทธิและขอบเขตในการสื่อสารยุคดิจิทัล กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารยุคดิจิทัล ความปลอดภัยในการใช้และการเก็บรักษาข้อมูล คุณธรรม จริยธรรมในการใช้สื่อ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ และหุ่นยนต์ในอนาคต			
9001308	GEH203	สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 Information for 21 st Century Learning	3 (3-0-6) PCRU
แนวคิดและทฤษฎีการใช้สารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 การประเมินและการเลือกใช้สารสนเทศ ทรัพยากรและแหล่งสารสนเทศ ทักษะการรู้สารสนเทศ กลยุทธ์การสืบค้น การใช้ฐานข้อมูลเพื่อการอ้างอิงทางวิชาการทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ การรู้เท่าทันสื่อและข่าวปลอม จริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารสนเทศ การอ้างอิงและการเขียนบรรณานุกรม การเขียนรายงานและนำเสนอข้อมูลให้ถูกต้องตามมาตรฐานสากล			
9001309	GES105	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิตดิจิทัล Information Technology for Digital Life	3 (3-0-6) PCRU
ความสำคัญและองค์ประกอบพื้นฐานของเทคโนโลยีดิจิทัล บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคดิจิทัล ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัล การเป็นพลเมืองดิจิทัล การแสวงหาและการจัดการเนื้อหาดิจิทัล การทำงานร่วมกันแบบดิจิทัล เทคโนโลยีที่ช่วยในการทำงานของมนุษย์ การสื่อสารในสภาพแวดล้อมดิจิทัล ภัยคุกคาม และความปลอดภัยดิจิทัล กฎหมาย จริยธรรมและมารยาทในสังคมดิจิทัล แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีดิจิทัล			
9001310	GEND101	การสร้างสรรค์สื่อดิจิทัล Digital Media Creation	3 (2-2-5) PSRU
หลักการพื้นฐานของเทคโนโลยีการสร้างสรรค์สื่อดิจิทัล คิดเชิงสร้างสรรค์ในงานออกแบบสื่อการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อออกแบบสื่อดิจิทัล การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการผลิตสื่อดิจิทัลทั้งภาพและเสียง เพื่องานตัดต่อคลิปวิดีโอ โดยมีเครื่องมือให้ผู้ปฏิบัติเป็นผู้เลือกเอง การเลือกใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการประกอบสื่อต่างๆ อย่างถูกกฎหมายและมีจริยธรรมทันสมัย			

4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และสุขภาพ

รหัสวิชา	รหัสอ้างอิง	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
9001405	0029206	เพศและความสงบทางจิต Sex and Mindfulness	3 (3-0-6) NSRU

แนวคิดเรื่องเพศ สุขและจุดหมายของชีวิตในอารยธรรมมนุษย์ ความปรารถนาและธรรมชาติของมนุษย์ในทัศนะทางศาสนาและวัฒนธรรมของสังคมต่างๆ การฝึกจิต และสร้างพลังบวกภายในจิต การรักษาสมดุลของแรงผลักดันทางเพศกับความสงบของจิต การจัดการความเครียดด้วยสติบำบัด ศิลปะบำบัด การเปลี่ยนแรงผลักดันทางเพศเป็นพลังแห่งการสร้างสรรค์และพัฒนาศักยภาพเพื่อกำหนดแนวทางการดำเนินชีวิตที่เหมาะสมกับตนเอง

9001406	0049403	ความคิดเชิงออกแบบอย่างสร้างสรรค์ Creative Design Thinking	3 (3-0-6) NSRU
---------	---------	--	----------------

หลักการและแนวคิดต้นทุนทางวัฒนธรรม การสร้างแรงบันดาลใจ การออกแบบแนวคิดอย่างสร้างสรรค์ กระบวนการคิดเชิงระบบ เทคนิคการคิดเชิงระบบการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

9001407	GESI208	อาหารเพื่อสุขภาพ Food for Health	3 (3-0-6) PCRU
---------	---------	-------------------------------------	----------------

ความสำคัญของสารอาหารและโภชนาการต่อสุขภาพ ระบบทางเดินอาหาร ความเข้าใจประเภทของรับประทานอาหารในหลากหลายรูปแบบสำหรับโลกปัจจุบันและอนาคต การเลือกอาหารให้เหมาะสมกับสภาวะต่างๆ ของร่างกาย อาหารตามกระแสนิยมในโลกปัจจุบันและอนาคต รวมถึงฉลากโภชนาการและบทปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

หมวดวิชาเฉพาะด้าน

1. กลุ่มวิชาเนื้อหา ไม่น้อยกว่า 92 หน่วยกิต
 1.1 วิชาแกนทางวิศวกรรม จำนวน 21 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-อ)
5831101	กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics	3 (3-0-6)

ระบบของแรง ชนิดของแรง โมเมนต์และแรงคู่ควบ แผนภาพวัตถุอิสระ โครงสร้างและหลักการวิเคราะห์เบื้องต้น แรงกระจาย สถิติศาสตร์ของไหล สมดุล จุดศูนย์ถ่วง เซนทรอยด์ โมเมนต์ความเฉื่อย และความเสียดทาน การแก้ปัญหาโจทย์สถิติศาสตร์วิศวกรรมเบื้องต้น

System of forces; type of forces; moment and couple force; free body diagram; structure and basic analytical principle; force distribution; fluid static; balance; center of gravity; centroid; moment of inertia and friction; introduction to solving static problem engineering science

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-อ)
5831102	เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing ความสำคัญของการเขียนแบบ เครื่องมือและวิธีใช้ เทคนิคการเขียนตัวอักษรและตัวเลข การเขียนรูปทรงเรขาคณิตประยุกต์ เทคนิคการเขียนภาพร่าง การเขียนภาพออร์โทกราฟฟิก การเขียนภาพพิกทอเรียล การให้ขนาด การเขียนภาพตัด หลักการเรขาคณิตบรรยายเบื้องต้น การฝึกปฏิบัติการเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์	3 (2-2-5)
	The important of drawing; instruments and usage; lettering techniques; applied geometry drawing; sketching techniques; orthographic drawing; pictorial drawing; dimensioning; sectional view drawing; introduction to descriptive geometry; computer - aided drawing laboratory	
5831103	คณิตศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mathematics ระบบจำนวนจริง การแก้สมการและอสมการ ระบบสมการเชิงเส้น ความสัมพันธ์และฟังก์ชันเมตริกซ์ ผลเฉลยของสมการเชิงเส้นโดยวิธีการทางเมตริกซ์ ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม	3 (3-0-6)
	Real number; equation and inequation solving; linear equation system; relation and function; matrix; linear equations solution by matrix operations; exponential and logarithmic function	
5831104	ความรู้เบื้องต้นทางวิชาชีพวิศวกรรม Introduction to Engineering Profession วิชาชีพวิศวกรรม บทบาทและหน้าที่ของวิศวกร วิศวกรรมสาขาต่างๆ ความรับผิดชอบและจรรยาบรรณของวิศวกร วิธีการสื่อสารสำหรับงานทางวิศวกรรม กฎหมายเบื้องต้นสำหรับวิศวกร วิศวกรกับความปลอดภัย วิศวกรกับการพัฒนางานวิศวกรรม ความรู้พื้นฐานและปฏิบัติงานเกี่ยวกับอุปกรณ์ เครื่องมือและเครื่องจักร กรรมวิธีการผลิต และการใช้เครื่องมือวัดในงานอุตสาหกรรม	3 (1-4-4)
	Engineering profession; roles and responsibilities of engineers; engineering fields; responsibility and ethics of engineers; engineering communication; basic law for engineers; engineering safety; engineer and engineering development; basic knowledge and equipment, tools and machines operation; production process and using of industrial instruments	
5831105	ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร English for Engineers การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในงานด้านอุตสาหกรรม การเขียนจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การพูด การฟัง การอ่านคู่มือการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องจักร การเขียนรายงาน การสื่อสารกับเพื่อนร่วมงาน การนำเสนอในที่ประชุม	3 (2-2-5)
	The use of English for industrial communication; practical writing email; speaking; listening; reading the user manual of tools, machineries, and equipment; report writing; communication with coworkers; meeting presentation	

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-อ)
5831106	วิทยาศาสตร์สำหรับวิศวกร Science for Engineers การวัด เวกเตอร์ แรงและการเคลื่อนที่ งาน พลังงานและโมเมนตัม การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง สมบัติเชิงกลของสสารและกลศาสตร์ของไหล อุณหพลศาสตร์และการประยุกต์ การสั่นและคลื่น โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี ตารางธาตุ ปริมาณสารสัมพันธ์ สมบัติของก๊าซ ของเหลว ของแข็ง และสารละลาย สมดุลเคมี กรด-เบส ปฏิกิริยาของออกซิเดชัน-รีดักชัน Measurement; vector; force and motion; work, energy and momentum; motion of rigid bod; mechanical properties of matter and fluid mechanics; thermodynamics and application; vibration and wave; structures of atoms; chemical bonds; periodic table; stoichiometry; properties of gas, solid, liquid and solution; chemical equilibrium, acid - base, oxidation - reduction reaction	3 (2-2-5)
5831107	วิศวกรรมความปลอดภัย Safety Engineering หลักการการป้องกันความสูญเสีย การออกแบบ การควบคุมภัยอันตรายในสถานที่ทำงาน องค์ประกอบของมนุษย์ เทคนิคความปลอดภัยของระบบ หลักการบริหารความปลอดภัย การประเมินความเสี่ยง การออกแบบระบบความปลอดภัยและกฎหมายความปลอดภัย Loss prevention principles; design and hazards control in workplace; body parts; safety of system techniques; principles of safety management; risk assessment; safety system design and safety laws	3 (3-0-6)

1.2 วิชาบังคับ

จำนวน 53 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-อ)
5831108	ความแข็งแรงของวัสดุ Strength of Material แนวคิดและองค์ประกอบของความเค้นและความเครียด สมบัติทางกลของวัสดุ ความเค้นในภาวะความดัน การต่อกันโดยการเชื่อมและโดยการใช้หมุดย้ำ การบิดของเพลลา โมเมนต์ดัด แรงเฉือน ความเค้นดัด ความเค้นเฉือนในคาน การรวมความเค้นและการประยุกต์ความรู้ในงานอาชีพ Concept of stress and strain; stress and strain components; mechanical properties of materials; stress in pressure vessel; welded joint and riveted joint; torsion; bending moment; shearing force; bending stress; shear stresses in beams; combined stress and its application	3 (3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-อ)
5831109	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิต และการใช้งานของวัสดุวิศวกรรม กลุ่มโลหะ พอลิเมอร์ เซรามิกส์ และวัสดุเชิงประกอบ แผนภูมิสมดุลของเฟสและการแปลความ คุณสมบัติทางกลและการเสื่อมสภาพของวัสดุ	3 (3-0-6)
	The relation of structures, properties, production processes and applications of main groups of engineering materials i.e. metals, polymers, ceramics and composites; phase equilibrium diagrams and their interpretation; mechanical properties and materials degradation	
5831401	การเขียนโปรแกรมและระบบสารสนเทศงานบำรุงรักษา Programming and Information Systems Maintenance หลักการจัดการระบบคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศในองค์กรอุตสาหกรรม หลักการวิเคราะห์ข้อมูล การออกแบบการจัดเก็บฐานข้อมูล การดำเนินการและการนำข้อมูลมาใช้ในการตัดสินใจในเชิงบริหาร การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการเงิน การผลิต สินค้าคงคลัง การบัญชี การตลาดและการจัดจำหน่าย การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมการบำรุงรักษา	3 (2-2-5)
	Principles of computer systems management and information systems in industrial organization; principle of data analysis; design of database management; data processing for managerial decision-making task; applications of information system for finance, production, inventory, accounting, marketing and distribution; computer applications in maintenance engineering task	
5832101	กลศาสตร์ของไหลและการถ่ายเทความร้อน Fluid Mechanics and Heat Transfers คุณสมบัติของของไหล สถิตศาสตร์ของไหล พลศาสตร์ของไหลเบื้องต้น จลนศาสตร์ของไหล การวิเคราะห์การไหลโดยใช้ปริมาตรควบคุมจำกัดเฉพาะ การวิเคราะห์เชิงมิติและความคล้ายกัน การไหลหนืด ในท่อ ทฤษฎีแผ่นชั้นขอบเขต แรงต้าน แรงยก หลักการของการถ่ายเทความร้อนโดยการนำ การพา และการแผ่รังสี สภาพการถ่ายเทความร้อนแบบคงที่และไม่คงที่ในหนึ่ง สอง หรือสามมิติ อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน การเดือดและการควบแน่น	3 (3-0-6)
	Properties of fluid; fluid statics; fundamental of dynamic fluid; kinematics of fluid; fluid flow analysis of specific control volume; dimensional analysis and similarity; pipe flow viscosity; boundary layer sheet theory; friction force; lifting force; principles of heat transfer by conduction, convection and radiation; steady and non-steady state of heat transfer in one, two or three dimensions; heat exchange equipment; boiling and condensation	

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-อ)
5832102	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม Engineering Economics	3 (3-0-6)
	<p>หลักการทางเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม คุณค่าของเงินตามเวลา การวัดผลการลงทุน การคิดค่าเสื่อมราคา การทดแทนทรัพย์สิน และโครงการของภาครัฐบาล รวมทั้งผลของภาษีเงินได้และผลของเงินเพื่อการตัดสินใจทางวิศวกรรมภายใต้ความแน่นอนและความไม่แน่นอน ความไวเชิงเศรษฐศาสตร์และจุดคุ้มทุน</p> <p>Introduction to the principles of engineering economic; time value of money; measure of capital investments; depreciation; applications of replacement and government project including effects of income taxes and inflation; economic aspects for engineering decisions under certainty and uncertainty; sensitivity and break-even</p>	
5832103	สถิติวิศวกรรม Engineering Statistics	3 (2-2-5)
	<p>ความหมายและระเบียบวิธีทางสถิติ การนำเสนอและการวิเคราะห์ข้อมูล ทฤษฎีความน่าจะเป็น การแจกแจงทางสถิติ ทฤษฎีการสุ่มตัวอย่าง การประมาณทางสถิติ การอนุมานเชิงสถิติ การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ การประยุกต์สถิติในการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรม การฝึกปฏิบัติการประยุกต์ใช้โปรแกรมทางสถิติ</p> <p>Definition and statistics methodology; data presentations and analysis; probability theory; statistical distribution; sampling theory; statistical estimation; statistical inference; hypothesis testing; analysis of variance; regression and correlation analysis; applying statistical methods as the tool in engineering problem solving; application of statistical package laboratory</p>	
5832104	อุณหพลศาสตร์ Thermodynamics	3 (3-0-6)
	<p>ระบบและปริมาตรควบคุม แก๊สในอุดมคติ คุณสมบัติของสารบริสุทธิ์ สมการอธิบายสภาวะงานและความร้อน กฎข้อแรกและกฎข้อสองของเทอร์โมไดนามิกส์ การผันกลับไม่ได้ วัฏจักรของคาร์โนต์ วัฏจักรความร้อนและประสิทธิภาพ วัฏจักรทำความเย็นและค่าสัมประสิทธิ์สมรรถนะ การแปรรูปพลังงาน ก๊าซผสม และเอกเซอร์ยี</p> <p>System and control volume; ideal gas; properties of pure substances; equation of state, work and heat; first law and second law of thermodynamics; irreversible process; Carnot cycle; thermal cycle and efficiency; refrigerating cycle and coefficient of performance; energy conversion; mixed gas and exergy</p>	

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-อ)
5832201	การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล Element Machine Design หลักการและวิธีการออกแบบ ส่วนสำคัญต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อ การออกแบบ ทฤษฎีการวิบัติของวัสดุ อิทธิพลของจุดรวมความเค้น การออกแบบชิ้นส่วนประยุกต์ เครื่องจักรกลอย่างง่าย เช่น สปริง สลักเกลียว ส่งกำลัง รอยต่อแบบต่างๆ เพลา ลิ่ม ล้อต้นกำลัง ข้อต่อประกะบ เป็นต้น การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ และวิเคราะห์ทางวิศวกรรม Principles and methods of design; effect of important parts design; material failure theory; influence of stress concentration point; design of modified parts; simple machinery such as spring, screw, power transmission; different types of joints, shaft, keys, flywheel, coupling etc.; using computers in engineering design and analysis	3 (2-2-5)
5832301	การบริหารคุณภาพในงานอุตสาหกรรม Industrial Quality Management ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการบริหารคุณภาพ 5ส เครื่องมือควบคุมคุณภาพ 7 อย่าง หลักสถิติ สำหรับการบริหารคุณภาพ แผนภูมิควบคุมชนิดแปรผัน แผนภูมิควบคุมตามลักษณะ หลักการวิเคราะห์ความสามารถในกระบวนการผลิต แนวคิดพื้นฐานในการชักตัวอย่างเพื่อการยอมรับ เทคนิคการจัดการคุณภาพ Basics of quality management, 5S; 7 quality control tools; statistics for quality management; variable control chart; attribute control charts; principle of process capability analysis; concept of acceptance sampling; quality management techniques	3 (3-0-6)
5833201	การวิเคราะห์ความเสียหายของเครื่องจักร Machine Failure Analysis วิชาที่เรียนควบคู่: ปฏิบัติการการบำรุงรักษาเครื่องจักร ประเภทของความเสียหายที่เกิดขึ้นกับชิ้นส่วนทางวิศวกรรม กระบวนการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของวัสดุ และการแตกหักของวัสดุที่มีรอยร้าว พฤติกรรมและกลไกของความเสียหายใต้ภาระคงที่ และภาระแบบไม่คงที่ (การล้า) การเกิดและขยายของรอยร้าวล้า การสึกหรอ การกัดกร่อน วิธีการทดสอบวัสดุ หลักการวิเคราะห์คุณสมบัติทางกลของชิ้นงานหรือผลิตภัณฑ์ Type of failures on engineering parts; deformation and fraction of cracked material; failure behaviors mechanisms under constant and variable amplitude loading condition (fatigue); crack initiation and crack propagation; wear; corrosion; material testing, principle of mechanical properties analysis for workpiece or product	3 (3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-อ)
5833202	<p>ปฏิบัติการการบำรุงรักษาเครื่องจักร Machine Maintenance Practice วิชาที่เรียนควบคู่: การวิเคราะห์ความเสียหายของเครื่องจักร</p> <p>ปฏิบัติงานวางแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรกล ตรวจสอบความเสียหายด้วยเครื่องมือวัด การทดสอบวัสดุ การบันทึกข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล ปฏิบัติการซ่อมบำรุง การเขียนรายงาน การสร้างอินโฟกราฟิก และนำเสนอผลการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ</p> <p>Maintenance planning work for machinery; failure inspection using measurements; material testing; data recording; data analysis; maintenance operation practice; data report; infographics report and maintenance report presentation for mechanical maintenance in both Thai and foreign languages</p>	3 (0-6-3)
5833301	<p>การจัดทำแผนบำรุงรักษาเครื่องจักร Machine Maintenance Planning</p> <p>แนวคิดพื้นฐานการจัดทำแผนบำรุงรักษาเครื่องจักร การวางกลยุทธ์ในการวางแผน การจัดการการออกแบบ การนำเอาเครื่องมือและระบบต่างๆ มาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน การบันทึกสภาพปัญหาเครื่องจักรและประเมินผลเบื้องต้น การสร้างระบบสารสนเทศงานบำรุงรักษา การจัดเตรียมข้อมูลคัดเลือกเครื่องจักรหรือชิ้นส่วนให้สอดคล้องกับแผนงานบำรุงรักษา การบริหารจัดการสินค้าคงคลัง การพัฒนาและปรับปรุงแผนงานต่อเนื่อง และนำเสนอผลการวางแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ</p> <p>Concepts of machine maintenance planning; strategic planning; design management; using various tools and systems to increase work efficiency; machine failure record and evaluate the preliminary results; creating maintenance information system; data preparation; select machines or parts in accordance with the maintenance plan; inventory management; continuously developing and improving plans; and maintenance planning report presentation for mechanical maintenance in both Thai and foreign languages</p>	3 (2-2-5)
5833302	<p>วิศวกรรมการบำรุงรักษา Maintenance Engineering</p> <p>สาเหตุของการเสื่อมสภาพเครื่องจักรและอุปกรณ์ การตรวจสภาพเครื่องจักรกล ความปลอดภัยในการใช้เครื่องจักรการผลิต การคาดการณ์ การตรวจสอบและการวางแผนซ่อมบำรุง มาตรฐาน IATF 16949 กำหนดวิธีการบำรุงรักษาให้ปลอดภัย อุปกรณ์การวัดและประเมินผลการบำรุงรักษา การวัดประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรและกรณีศึกษา</p> <p>Cause of deterioration in machines and equipment; machine condition monitoring; safety operation of industrial machinery; forecast; inspection and maintenance planning; IATF 16949 standard; prescription of safety maintenance operation methods; measurement and maintenance result evaluation; overall equipment effectiveness and case studies</p>	3 (2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-อ)
5833401	<p>การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า</p> <p>Electrical Circuit Analysis</p> <p>วิชาที่เรียนควบคู่: ปฏิบัติการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า</p> <p>ปริมาณและหน่วยวัดทางไฟฟ้า กฎพื้นฐาน กระบวนการวิเคราะห์ ทฤษฎีทางวงจรไฟฟ้า คุณสมบัติของตัวต้านทาน ตัวเก็บประจุ และตัวเหนี่ยวนำ อิมพีแดนซ์ การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับหนึ่งเฟส และสามเฟส การปรับปรุงตัวประกอบกำลังไฟฟ้า เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า การวัด และการวิเคราะห์ผลการวัด</p> <p>Electricity quantity and measurement unit; basic laws; analysis methods; electrical circuit theory; resistor, capacitor and inductor properties; impedance; one phase and three phase AC circuits analysis; power factor correction; electrical instruments, measurements and data analysis</p>	3 (3-0-6)
5833402	<p>ปฏิบัติการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า</p> <p>Electrical System Maintenance Practice</p> <p>วิชาที่เรียนควบคู่: การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้า</p> <p>ปฏิบัติงานวางแผนการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า ตรวจสอบความเสียหายด้วยเครื่องมือวัด การบันทึกข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล ปฏิบัติการซ่อมบำรุง การเขียนรายงาน การทำอินโฟกราฟฟิก และนำเสนอผลการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ</p> <p>Maintenance planning work for electrical system; failure inspection using measurements; data recording; data analysis; maintenance operation practice; data report; infographics report and maintenance report presentation for electrical system in both Thai and foreign languages</p>	3 (0-6-3)
5833403	<p>โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล</p> <p>Programable Logic Controls</p> <p>โครงสร้างลักษณะทั่วไปของโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ ระบบอินพุต และระบบเอาต์พุต การควบคุมแบบลำดับขั้น การเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของพีแอลซี ปฏิบัติการระบบอัตโนมัติ ควบคุมการทำงานด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ หลักการตรวจสอบข้อบกพร่องของระบบอัตโนมัติ และการประยุกต์ใช้งานในระบบอุตสาหกรรม</p> <p>General structure of a programable logic controls; input and output system; sequence control statement; programable logic controls programing; automatic controlled with programmable logic controller operation practice; principles of automatic system fault detection and applied in industrial systems</p>	3 (1-4-4)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-อ)
5834801	สัมมนาทางวิศวกรรมการบำรุงรักษา Maintenance Engineering Seminar ค้นคว้า ศึกษา สรุปผลบทความวิจัยในหัวข้อที่สนใจทางด้านวิศวกรรมการบำรุงรักษาหรือที่เกี่ยวข้อง จัดทำรายงาน การทำอินโฟกราฟฟิก พร้อมนำเสนอทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ Researching, study, summary of research articles on topics of interest in related maintenance engineering; prepare a report with presentation and discussion; infographics report and maintenance report presentation for electrical system in both Thai and foreign languages	2 (0-4-2)
5834802	โครงการวิศวกรรมการบำรุงรักษา Maintenance Engineering Project ศึกษาและใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม ประกอบด้วย การระบุปัญหา การรวบรวมข้อมูล และแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา การเลือกหรือออกแบบวิธีการแก้ปัญหา การวางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา การทดสอบ ประเมินผล ปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน และการนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน ในการทำโครงการวิศวกรรมการบำรุงรักษา Study and use engineering design processes include problem identification, collection of information and concepts related to problems, selecting or designing a solution, planning and executing problem solving, test, evaluate, improve the solution or work piece and present a solution, result of problem solving or work piece in maintenance engineering project	3 (1-4-4)

1.3 วิชาเลือก

ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-อ)
5832302	วิศวกรรมความน่าเชื่อถือ Reliability Engineering ความน่าเชื่อถือของส่วนประกอบในโรงงานอุตสาหกรรมโดยใช้วิธีการทางสถิติ การคาดคะเนอายุการใช้งานที่เหลือของอุปกรณ์วิศวกรรม การเสื่อมสภาพจากความเสียหายเชิงกล การกัดกร่อน หลักการวิเคราะห์ความเสี่ยงของโรงงาน และแผนการซ่อมบำรุงที่มีประสิทธิภาพสูง Reliability of industrial components using statistical methods; estimate time using in engineering equipment; mechanical damage; corrosion; principle of plant risk analysis and high-performance repair plans	3 (3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-อ)
5832303	วิศวกรรมคุณค่า Value Engineering ความหมายของวิศวกรรมคุณค่า การวางแผนงาน เทคนิคขั้นสูง การจัดการแผนงาน การเลือกโครงการ แผนการกำหนดเป้าหมายต้นทุน การจัดการเอกสารในทางวิศวกรรมคุณค่า การใช้งาน รวมถึงกรณีศึกษา Definition of value engineering; planning; advanced techniques; plan management; project selection; cost target planning; document management in value engineering; applications and case study	3 (3-0-6)
5832401	การควบคุมกระบวนการและระบบอัตโนมัติ Process Controls and Automatic Systems การออกแบบระบบอัตโนมัติ การออกแบบลำดับและการทำงานโปรแกรม การเขียนโปรแกรม เมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ เขียนโปรแกรมควบคุมสถานีต่างๆ เช่น สถานีเจาะรูชิ้นงาน สถานีสายพานลำเลียง สถานีไฮดรอลิกส์ สถานีจ่ายชิ้นงาน สถานีควบคุม เป็นต้น และการประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรม Automatic systems design; sequence design and program work; programmable logic controller programming; writing program control various stations such as drill station, conveyor belt station, hydraulics station, distribute station, control station etc.; applied for industrial works	3 (1-4-4)
5832402	ไมโครคอนโทรลเลอร์และอินเทอร์เน็ตประสาทรพสิ่ง Microcontroller and Internet of Thing พื้นฐานไมโครคอนโทรลเลอร์และอินเทอร์เน็ตประสาทรพสิ่ง โพรโทคอลการสื่อสารข้อมูลในงานอุตสาหกรรมและอินเทอร์เน็ตประสาทรพสิ่ง การประมวลผลข้อมูลด้วยคลาวด์ ความปลอดภัยในการทำงานด้วยอินเทอร์เน็ตประสาทรพสิ่ง ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมควบคุมอุปกรณ์ด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ และกรณีศึกษาในงานอุตสาหกรรม Basics of microcontrollers and internet of things; industrial data communication protocols and internet of things; data processing on cloud; internet of things security; practice of devices control with microcontroller and case study	3 (1-4-4)
5832403	ระบบควบคุมอัตโนมัติในอาคารและอุตสาหกรรม Industrial and Building Automation System ความรู้พื้นฐานด้านเซ็นเซอร์และอุปกรณ์ควบคุมในอาคารและอุตสาหกรรม หลักการของระบบควบคุมอัตโนมัติ ระบบควบคุมจากทางไกล และเทคโนโลยีโรบอต การควบคุมและจัดการไฟฟ้าแบบอัตโนมัติในอาคารและโรงงานอัจฉริยะ การออกแบบและประยุกต์ใช้ระบบควบคุมร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ ระบบเฝ้าระวังพลังงาน ระบบส่องสว่าง ระบบระบายความร้อนและปรับอากาศ และเครื่องจักรกลไฟฟ้า	3 (2-2-5)

Fundamental of Sensors and controller in building and industry; principle of automation control; remote control system and wireless technology; smart building and factory control and management system; design and application of control system with informatic technology; energy monitoring system; lighting system; heating and ventilating and air-conditioning (HVAC) systems and electrical machine

5832404 อุปกรณ์วัดและควบคุมในกระบวนการ**3 (2-2-5)****Process Instrumentation**

อุปกรณ์ควบคุมและเครื่องมือวัดที่ใช้ในกระบวนการทางอุตสาหกรรม ทรานสดิวเซอร์ชนิดอนาล็อกและดิจิตอล เทคนิคการวัดความดัน ทรานสมิตเตอร์วัดความดันแตกต่าง การวัดอัตราการไหลของของเหลวด้วยมิเตอร์ปรมาณู มิเตอร์ทุติยภูมิ และวิธีพิเศษสำหรับวัดอัตราการไหลของของไหล การวัดอุณหภูมิด้วยวิธีที่ไม่ใช่วิธีทางไฟฟ้า วิธีทางไฟฟ้า และวิธีการแผ่รังสีความร้อน ชนิดของการวัดระดับของเหลว การวัดระดับของเหลวโดยตรง การวัดระดับของเหลวโดยทางอ้อม ซึ่งประกอบด้วยวิธีความกดดันของน้ำ วิธีทางไฟฟ้าและวิธีพิเศษสำหรับการวัดระดับของเหลวโดยทางอ้อม ตัวควบคุมทั่วไปที่ใช้ในกระบวนการทางอุตสาหกรรม

Controlling equipment and measurements in industrial processes; analog and digital transducers; pressure measurement technique; differential pressure transmitter; flow rate measurement with primary, secondary flow measurement and special flow rate measurements; non-electrical, electrical and radiation techniques for temperature measurement; types of level measurement; direct and indirect level measurement including of hydrostatic pressure, electrical techniques and special indirect level measurement; general controller in industrial process

5833203 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต**3 (1-4-4)****Computer Aided Design and Computer Aided Manufacturing**

หลักการพื้นฐานของการแสดงภาพด้วยคอมพิวเตอร์ การนำคอมพิวเตอร์ช่วยในการสร้างชิ้นงานแบบ 2 มิติ 3 มิติ พื้นผิวและทรงตัน หลักการพื้นฐานการควบคุมเชิงเลข โครงสร้างเครื่องจักร การเขียนโปรแกรมควบคุมเชิงเลข อุปกรณ์ขับเคลื่อนระบบ การอินเทอโพลเททในระบบผลิต วงจรควบคุมเครื่องจักร เครื่องจักรกลที่ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์

Introduction in computer graphics. 2D surface and 3D solid modeling; fundamental in numerical control; machine structure; numerical machine programing; system drive equipment; algorithms for interpolating in production systems; machine circuit controls; computer-controlled machinery

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-อ)
5833204	วิศวกรรมกลหล่อลื่น Lubrication Engineering สมการเรโนลด์ส ชนิดของไฮโดรไดนามิกแบร์ริงส์ แบร์ริงส์เพลลากรม การหล่อลื่นชนิดแผ่นฟิล์มบาง การหล่อลื่นแห้ง การออกแบบและการวิเคราะห์ทางไดนามิก ความเสถียรของแบร์ริงส์เมื่อมีการรั่วไหล ความร้อนที่เกิดขึ้นในแบร์ริงส์ ความเสียดทานและการสึกหรอ ปฏิบัติงานหล่อลื่นในงานอุตสาหกรรม Reynolds equation; type of hydrodynamics bearings and bearing operation; properties of lubricants; steady state characteristic of hydrodynamic and squeeze film lubrication applied to slider and journal bearings; bearing design with side leakage; thermal in bearing; friction and wear; lubrication practice in industrial work	3 (2-2-5)
5833205	วิศวกรรมการสั่นสะเทือน Vibration Engineering พฤติกรรมของระบบแบบรวมมวลชนิดที่มีหนึ่งองศาของความอิสระ การสั่นสะเทือนแบบหมุน การสั่นสะเทือนแบบอิสระและแบบบังคับ ระเบียบวิธีของระบบที่สมมูลกัน ความถี่ธรรมชาติและผลของการสูญเสียพลังงานกล หลักการการกันสะเทือนและเครื่องมือวัดการสั่นสะเทือน ระบบแบบรวมมวลชนิดที่มีสองระดับความเป็นอิสระ โหมดและรูปทรงของโหมด หลักการไดนามิกแอมป์ชอปเบอร์ ระบบแบบรวมมวลชนิดที่มีหลายองศาของความอิสระ การควงของเพลลา วิธีและเทคนิคการลดและควบคุมการสั่นสะเทือน ระบบแบบกระจายมวลและระบบที่ไม่เป็นแบบเชิงเส้น วิธีการแก้ปัญหาการสั่นสะเทือนด้วยวิธีเชิงตัวเลข The behavior of lumped systems with single degrees of freedom; torsional vibration; free and forced vibration; method of equivalent systems; natural frequency and damping effects; principles of vibration isolation and vibration measuring instruments; lumped systems with two degrees of freedom; modes and mode shapes; principle of dynamics vibration absorbers; lumped systems with several degrees of freedom; whirling of shafts; methods and techniques to reduce and control vibration and non-linear systems; introduction to numerical solution of vibration problems	3 (2-2-5)
5833303	การบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม Total Productive Maintenance ความหมาย ความเป็นมา และประโยชน์ของการบำรุงรักษาทีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม TPM แนวคิดและกรอบการทำ TPM ขั้นตอนพื้นฐานของแต่ละกิจกรรมใน TPM และแนวทางการประยุกต์ใช้ TPM แนวคิดด้านการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ให้มีประสิทธิภาพ โดยลดความสูญเสีย ลดการเสียเวลา ลดความขัดข้องของเครื่องจักร และลดอุบัติเหตุ แนวทางการจัดทำมาตรฐานเพื่อป้องกันการเกิดความสูญเสีย Meaning, history, and benefits of total productive maintenance; TPM concepts and framework; TPM basic steps for each activity and TPM guidelines for applying; equipment and machinery maintenance concept to reduce losses, reduce wasted time, reduce machine failure and reduce accidents; create the standard guideline for loss prevention	3 (3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-อ)
5833304	<p>การประกันคุณภาพในงานอุตสาหกรรม Quality Assurance for Industrial</p> <p>หลักการควบคุมคุณภาพและการประกันคุณภาพ การจัดระบบประกันคุณภาพ การสร้างผังควบคุมคุณภาพหลัก การจัดองค์กรในส่วนที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพ มาตรฐานระบบคุณภาพ การบริหารองค์ทางด้านคุณภาพ รูปแบบของการประกันคุณภาพในระดับสากล เช่น ISO HACCP GMP เทคนิคคุณภาพอื่นๆ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ และการรับรองคุณภาพในงานอุตสาหกรรม</p> <p>Quality control theory and quality assurance; organizing a quality assurance system; organizations related to quality; quality standards system; quality organizational management; international quality assurance formats such as ISO, HACCP, GMP, other quality techniques that can be used and quality assurance in the industry</p>	3 (3-0-6)
5833404	<p>การขับเคลื่อนจักรกลไฟฟ้า Electrical Machine Drive</p> <p>อุปกรณ์ของการขับทางไฟฟ้า คุณสมบัติของภาระทางกลและทางไฟฟ้า พิสัยการทำงานของ การขับทางไฟฟ้า แหล่งจ่ายสำหรับการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า วิธีการหยุดมอเตอร์ ระบบการส่งผ่านกำลังและการกำหนดพิกัด คุณสมบัติความสัมพันธ์ของความเร็วรอบและแรงบิดของมอเตอร์ไฟฟ้า การขับทางไฟฟ้าของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ การขับทางไฟฟ้าของมอเตอร์เซอร์โว ปฏิบัติการขับเคลื่อนจักรกลไฟฟ้ากับระบบอัตโนมัติในอุตสาหกรรม</p> <p>Electrical drive equipment; mechanical and electrical load properties; range of electric drives; electric drive power supply; motor stop method; power transmission and rating systems; properties of the relationship between the rotational speed and torque of an electric motor; DC and AC electric motors drive; electric servo motor drive; electrical machine drive practice in industrial automation</p>	3 (2-2-5)
5833405	<p>การป้องกันระบบไฟฟ้า Power System Protection</p> <p>พื้นฐานของการป้องกันระบบไฟฟ้า อุปกรณ์ป้องกันและการป้องกัน พื้นฐานของรีเลย์ป้องกันและการใช้งาน โครงสร้างและคุณสมบัติของรีเลย์ รีเลย์กระแสเกิน การป้องกันการเกิดการลัดวงจรลงดินสำหรับสายส่ง การป้องกันเชิงผลต่าง การป้องกันโดยใช้รีเลย์ระยะทาง การป้องกันโดยใช้รีเลย์ไหลอด การป้องกันมอเตอร์ การป้องกันหม้อแปลง การป้องกันเครื่องกำเนิดไฟฟ้า การป้องกันโซนของบัส แนะนำอุปกรณ์ป้องกันแบบดิจิทัล</p> <p>Basic of power system protection; protection equipment and protection system; basic of protection relay and usage; relay structure and properties; over load relay; transmission lines protection for ground fault; differential protection; distance relays protection; pilot relays protection; motor protection; transformer protection; generator protection; bus zone protection; introduce to digital protection devices</p>	3 (3-0-6)

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น (ท-ป-อ)

5833406 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 3 (2-2-5)
Electrical Machine

วงจรแม่เหล็ก หลักการแปลงผันพลังงานของเครื่องกลไฟฟ้า พลังงานและพลังงานร่วม หม้อแปลงแบบเฟสเดียวและสามเฟส หลักการหมุนของเครื่องจักรกล โครงสร้างของเครื่องจักรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ เครื่องจักรกลซิงโครนัส เครื่องจักรกลเหนี่ยวนำแบบเฟสเดียวและสามเฟส การป้องกันเครื่องจักรกล และปฏิบัติการควบคุมเครื่องจักรกลไฟฟ้า

Magnetic circuits; principles of electromechanical energy conversion; single phase and three phase transformer; principles of rotating machines; dc and ac machine's structure; synchronous machines; single phase and three phase induction machines; protection of machines; electrical machinery control practices

5833407 นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ 3 (2-2-5)
Pneumatics and Hydraulics

พื้นฐานระบบนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์อุตสาหกรรม สัญลักษณ์มาตรฐานและแผนภาพผังงาน วาล์วควบคุมและแอกทูเอเตอร์ การออกแบบและเขียนวงจรการทำงาน การแสดงการเคลื่อนที่ อุปกรณ์ไฟฟ้าและโซลินอยด์วาล์ว การควบคุมด้วยรีเลย์ไฟฟ้าและโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล การใช้ซอฟต์แวร์สร้างแบบจำลองระบบการผลิตและการจำลองสถานการณ์

Basics of industrial pneumatics and hydraulics; standard symbols and flowchart diagram; control valves and actuators; circuit drawing and design; display of movement; electrical equipment and solenoid valves; electrical relays and programmable logic controls; manufacturing process models and simulation

5833408 ระบบไฟฟ้ากำลัง 3 (3-0-6)
Power Electric System

โครงสร้างของระบบไฟฟ้ากำลัง วงจรไฟฟ้ากำลังกระแสสลับ คุณลักษณะและแบบจำลองของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า คุณลักษณะและแบบจำลองของหม้อแปลงกำลัง ตัวแปรและแบบจำลองของสายส่งไฟฟ้า ตัวแปรและแบบจำลองของสายเคเบิล การไหลของกำลังไฟฟ้าเบื้องต้น สาเหตุและสถิติของการเกิดความผิดพลาด การคำนวณกระแสลัดวงจรแบบสมมาตรและแบบไม่สมมาตร

Electrical power system structure; ac circuit; characteristics and model of generator; characteristics and model of motor; variant and model of electric transmission line; variant and model of cable line; basic of electric power flow; cause and statistics of errors; calculate balance and unbalance short-circuit currents

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-อ)
5833409	วาล์วควบคุมและตัวขับเคลื่อน Control Valves and Actuators ชนิดของวาล์วควบคุม บอลล์วาล์ว โกลบวาล์ว และอื่นๆ โครงสร้างของวาล์ว ตัววาล์ว ตัวส่งกำลัง ตัวกำหนดตำแหน่ง คุณสมบัติของของไหล การบีบอัด อุณหภูมิ ความหนืด แรงดัน และอื่นๆ การหาค่าสัมประสิทธิ์ของวาล์ว (ซีวี) วัสดุที่ใช้ทำวาล์วและวิธีการเลือกวัสดุ การเลือกชนิดและขนาดวาล์วให้เหมาะสมกับการควบคุมวาล์วแบบพิเศษต่างๆ การติดตั้งและซ่อมบำรุง แอคทูเอเตอร์ ตัวกำหนดตำแหน่งวาล์ว ฟิลเตอร์ ตัวควบคุมอินพุต-เอาต์พุต และฮาร์ดแวร์ที่เกี่ยวข้อง การเกิดโพรงไอและการควบคุมเสียง การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้วาล์วควบคุมโดยใช้ตัวควบคุมแบบดิจิทัล	3 (2-2-5)
	Types of control valves, ball valve, globe valve etc.; valves structures, valves body, valves actuator, valve positioner; fluid flow characteristics, incompressible flow, kinetic temperature, non-viscous flow. kinetic pressure etc.; calculation of valve flow coefficient (CV); valve materials sizing and selection methods for a specific application; special valves; valves installation and maintenance; actuators; valve positioners' filters, regulators, input-output controller and other associated hardware; cavitation and noise control; optimizing the use of control valves using digital controllers	
5833410	หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและวิทัศน์จักรกล Industrial Robot and Machine Visions ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับหุ่นยนต์อุตสาหกรรม การกำหนดค่าทางกายภาพของหุ่นยนต์ การควบคุม การเคลื่อนไหว การเขียนโปรแกรมควบคุม ระบบการมองเห็น วิทัศน์จักรกล การเก็บภาพ เทคนิคการจัดแสง การประมวลผลภาพและการวิเคราะห์ เทคนิคการมองเห็นสามมิติ การออกแบบหุ่นยนต์ การเชื่อมต่อและการควบคุมฮาร์ดแวร์ แบบจำลองกราฟิกของหุ่นยนต์ ปฏิบัติการประยุกต์ใช้งานหุ่นยนต์ในระบบอุตสาหกรรม	3 (1-4-4)
	Fundamental of robot technology; robot physical configuration; basic robot motion control; robot programming; robot vision systems; machine vision; acquisition of images; lighting techniques; image processing and analysis; machine vision technique; robot design; hardware interfacing; graphical simulation of robotic work; robot applications practice in manufacturing system	
5833501	การจัดการพลังงานในงานอุตสาหกรรม Energy Management in Industrial พื้นฐานของประสิทธิภาพพลังงาน โหลดแฟคเตอร์ การควบคุมโหลดแฟคเตอร์ ค่าความต้องการสูงสุด กฎข้อบังคับการอนุรักษ์พลังงาน เทคนิคการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพในระบบแสงสว่าง ระบบระบายความร้อนและระบบปรับอากาศ หลักการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายทางไฟฟ้า หลักการวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรม การวางแผนและควบคุมการผลิตสำหรับการอนุรักษ์พลังงาน ปฏิบัติการจัดทำรายงานการจัดการและอนุรักษ์พลังงาน รวมถึงการตรวจสอบการใช้พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม	3 (2-2-5)

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น (ท-ป-อ)

Fundamental of energy efficiency; load factor and their control; maximum demand; laws and regulations of energy conservation; technical aspects to use energy efficiently in lighting systems; heating and ventilating and air-conditioning (HVAC) systems; principle of electrical cost; the industrial capital, planning and control of production system for energy conservation; preparing of energy management and conservation assessment reports and preparing of energy auditing for industry factory

5833502 การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร 3 (2-2-5)
Carbon Footprint Assessment for Organization

ความหมายและแนวทางการจัดการก๊าซเรือนกระจกในองค์กรตาม ISO 14064 การวางแผน การดำเนินการและขั้นตอนการจัดการก๊าซเรือนกระจกในองค์กร เทคนิคและวิธีการประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจกขององค์กร การกำหนดแนวทางและแผนการในการลดก๊าซเรือนกระจก ปฏิบัติการเขียนรายงานสรุป ข้อมูลก๊าซเรือนกระจกให้สอดคล้องกับระบบการทวนสอบตามแนวทางขององค์การก๊าซเรือนกระจก (มหาชน) ประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ การรายงานองค์ประกอบประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และกรณีศึกษา

Definitions and method of carbon footprint management for organization according to ISO 14064 principle; planning, operations and follow procedures of carbon footprint management for organization; technics and evaluation greenhouse gas in organism; set and plan of guidelines to decrease greenhouse gases; determination and planning for reducing greenhouse gases; writing a report summarizing greenhouse gas data is consistent with the audit of the Greenhouse Gas Management Organization. (Public Organization); evaluate environment impacts from project development; reporting components of environmental impact assessments and case study

2. กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ จำนวน 7 หน่วยกิต

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น (ท-ป-อ)

5834901 เตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาด้านวิศวกรรมการบำรุงรักษา 1 (45)
Cooperative Education Preparation in Maintenance Engineering

หลักการ แนวคิด และกระบวนการของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ความรู้พื้นฐาน และเทคนิคในการสมัครงาน ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมการบำรุงรักษา การสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ การพัฒนาบุคลิกภาพ การเตรียมความพร้อมด้านวิชาการ ทักษะวิชาชีพ จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ ก่อนออกไปปฏิบัติงานที่สถานประกอบการ

Principles, concepts and cooperative education processes; rules of cooperative education, basic knowledge and techniques for applying for careers; basic of maintenance engineering works; communication and human relations; personality development; academic preparation; professional skills; ethics and professional code of conduct before going to work at an organization

5834902 สหกิจศึกษาด้านวิศวกรรมการบำรุงรักษา**6 (640)****Cooperative Education in Maintenance Engineering**

การปฏิบัติงานเต็มเวลาเสมือนหนึ่งเป็นพนักงานชั่วคราว ณ สถานประกอบการที่ให้ความร่วมมือครบ 1 ภาคการศึกษา โดยมีลักษณะงานที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา และอยู่ภายใต้การดูแลของบุคลากรหรือเจ้าหน้าที่ ซึ่งสถานประกอบการมอบหมายให้ทำหน้าที่รับผิดชอบการปฏิบัติงานของนักศึกษา การประเมินผลวัดจากผลการประเมินของอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา พนักงานที่ควบคุมการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ และจากการนำเสนอรายงานการปฏิบัติงาน

Full time working as the temporary employee at the cooperating companies for 1 semester which has a job description related to the field and under supervision of the staffs or officers, The responsibility will be assigned to the student by the company. The assessment will be assessed by cooperative education advisor, supervisor and the presentation of working report

ภาคผนวก ซ
รายละเอียดผลการสัมภาษณ์ผู้ใช้บัณฑิต สำหรับการพัฒนาหลักสูตร

รายละเอียดผลการสัมภาษณ์ผู้ใช้บัณฑิต เพื่อการสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากผู้ทรงคุณวุฒิและสถานประกอบการในภาคอุตสาหกรรม สำหรับการพัฒนาหลักสูตร โดยที่คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรได้ดำเนินการเข้า สัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์ทำงานในด้านการบำรุงรักษา และบุคลากรในระดับหัวหน้างานระดับสูงและระดับกลางของหน่วยงานภาคีเครือข่าย เพื่อสัมภาษณ์แบบเจาะจงข้อมูลเชิงลึก รวบรวมข้อมูล สังเคราะห์ข้อมูล และสรุปประเด็นความต้องการคุณลักษณะของบัณฑิตในด้านต่างๆ เพื่อกำหนดคุณลักษณะบัณฑิตตามสมรรถนะหลัก (Generic Skills) สมรรถนะเฉพาะ (Specific Skills) และสมรรถนะรอง (Soft Skills) ของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบำรุงรักษา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ดังนี้

1) คุณนนท์วิวัฒน์ ทศศรี ตำแหน่งวิศวกรซ่อมบำรุงอาวุโส (Senior Service Engineer) จากบริษัท เอส เค เอฟ (ประเทศไทย) จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 72/70 ถนนพระราม 3 แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร 10120 วิธีการสัมภาษณ์รูปแบบออนไลน์ ในวันศุกร์ที่ 17 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 ดังรูปที่ ข.1 ซึ่งให้แนวทางการพัฒนาสมรรถนะหลัก สมรรถนะเฉพาะ และสมรรถนะรอง ของนักศึกษาสาขาวิชา วิศวกรรมการบำรุงรักษา ให้ตรงกับความต้องการของสถานประกอบการในสายอุตสาหกรรมเครื่องกลต่างๆ ดังนี้

1.1) สมรรถนะหลัก (Generic Skills) คือ ควรมีการพัฒนาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ทั้งด้าน ทฤษฎี และด้านทักษะการปฏิบัติงานให้มีความครอบคลุมเนื้อหา โดยเน้นให้สามารถนำความรู้พื้นฐานไปประยุกต์ใช้ในการทำงานจริงในสถานประกอบการต่างๆ โดยต้องมีการทักษะในการใช้เครื่องมือวัดทาง อุตสาหกรรมทั้งพื้นฐานจนไปสู่เครื่องมือวัดพิเศษเฉพาะทาง (หากเป็นไปได้) และนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์งาน โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐาน เพื่อทำการออกแบบแนวทางการบำรุงรักษาให้ถูกต้องและมีความคุ้มค่า มากที่สุด

1.2) สมรรถนะเฉพาะ (Specific Skills) คือ ควรสร้างจุดเด่นของบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมการ บำรุงรักษาให้มีความแตกต่างกับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ต่างๆ เช่น วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมไฟฟ้า และ วิศวกรรมอุตสาหกรรม โดยอาจจะต้องใช้ชุดฝึก ครุภัณฑ์ และเครือข่ายกับสถานประกอบการต่างๆ ที่มีความ พร้อมต่อการพัฒนาสมรรถนะของนักศึกษา ซึ่งหากตามสายงานของวิศวกรรมเครื่องกลแล้ว การพัฒนา สมรรถนะเฉพาะนักศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางแล้ว เช่น เน้นการบำรุงรักษาเครื่องจักร โดยการ วิเคราะห์ความเสียหายของเครื่องจักร มีทักษะการใช้เครื่องมือวัด และการวิเคราะห์ผลการวัด เพื่อทำการ วางแผนและการคาดการณ์การบำรุงรักษาให้มีความถูกต้องแม่นยำ ซึ่งปัจจุบันบุคลากรที่มีความสามารถดังที่ กล่าวมานี้มีน้อยมาก ประมาณ 100 คน ทั้งประเทศ จึงเห็นโดยสรุปว่า ในการพัฒนาบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมการบำรุงรักษา นี้ มีความสำคัญและมีความจำเป็นต่อหน่วยงานอุตสาหกรรมในประเทศไทยเป็น อย่างมาก

1.3) สมรรถนะรอง (Soft Skills) คือ สิ่งที่บัณฑิตของสาขาวิชาวิศวกรรมการบำรุงรักษาควรมี คือ การ ทำงานร่วมกับเพื่อนร่วมงานที่มีช่วงอายุและประสบการณ์ที่หลากหลาย จะต้องมีการติดต่อสื่อสารให้เข้าใจได้ ง่าย ชัดเจน มีกระบวนการคิดและกระบวนการทำงานอย่างเป็นระบบ มีทักษะการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษเป็น อย่างน้อย และที่สำคัญยิ่งความคิดในเชิงบวกกับการทำงานในองค์กร

2.3) สมรรถนะรอง (Soft Skills) คือ ด้านบุคลิกภาพที่ดีของบัณฑิต ซึ่งจากประสบการณ์ที่ผ่านมา บุคลิกภาพของบัณฑิตที่มีความเหมาะสมกับตำแหน่งงานมีน้อยมาก ดังนั้นในการพัฒนาบุคลิกภาพของนักศึกษาเพื่อเป็นวิศวกร ควรฝึกตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 ได้ รองลงมาคือ ทักษะการติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคล โดยเฉพาะการสนทนาภาษาอังกฤษ ควรเป็นทักษะขั้นต้นของวิศวกร การอ่านและสรุปความย่อภาษาอังกฤษ ทักษะการคิดที่ต่อกับองค์กรและเพื่อนร่วมงาน การคิดเชิงระบบและความคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น



รูปที่ ๒.2 คุณวัชร คุมมา จาก บริษัท เพาเวอร์ฟูลวิศวกรรม (2013) จำกัด

3) คุณประศาสน์ สุบรรพวงศ์ ตำแหน่งวุฒิวิศวกรเครื่องกล ผู้เชี่ยวชาญด้านการใช้และการบำรุงรักษาเครื่องจักรกล และผู้ก่อตั้งศูนย์เรียนรู้แบริ่งและเกียร์ ใน 3 สถาบันการศึกษา ในวันพฤหัสบดีที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 ดังรูปที่ ๒.3 ณ ศูนย์วิจัยและนวัตกรรมแบริ่ง ตั้งอยู่เลขที่ 4 ตำบลพิชัย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง 52000 โดยได้ให้ความคิดเห็น คือ หลักสูตรวิศวกรรมการบำรุงรักษา เป็นหลักสูตรที่มีความจำเป็นกับการพัฒนาและปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบอุตสาหกรรมไทย ซึ่งในปัจจุบันในการบำรุงรักษาระบบเครื่องจักรกลและระบบไฟฟ้า รวมถึงการวางแผนการบำรุงรักษานั้น หน่วยงานได้มีการใช้บุคลากรที่จบในสาขาวิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมไฟฟ้า และวิศวกรรมอุตสาหกรรม ด้วยเหตุผลที่ว่าไม่มีบุคลากรที่จบด้านการบำรุงรักษาโดยตรง ดังนั้นหากมีการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมการบำรุงรักษาที่มีความสามารถในการบูรณาการองค์ความรู้ในศาสตร์ดังที่กล่าวมานี้ จะเป็นประโยชน์กับผู้จ้างงานต่อไปได้ ซึ่งรายละเอียดสาระสำคัญในการพัฒนาสมรรถนะนักศึกษา ดังนี้

3.1) สมรรถนะหลัก (Generic Skills) คือ ความรู้พื้นฐาน พฤติกรรมของเพลลา เกียร์ โบลต์ แบริ่งส์ และองค์ประกอบพื้นฐานของเครื่องจักรกล พื้นฐานระบบส่งกำลัง ระบบการหล่อลื่น การวิบัติของอุปกรณ์ ความเค้น ความเครียดของวัสดุ พื้นฐานการควบคุมเครื่องจักรกลด้วย PLC การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า พื้นฐานระบบปัญญาประดิษฐ์ในอุตสาหกรรม อินเทอร์เน็ตของทุกสรรพสิ่ง การเขียนแบบโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การวางแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

3.2) สมรรถนะเฉพาะ (Specific Skills) คือ การวิเคราะห์ความวิบัติของอุปกรณ์ (Failure Analysis) การพยากรณ์ความวิบัติของอุปกรณ์ การบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์ การวิเคราะห์และประเมินผล ข้อมูลที่ตรวจวัดจากเครื่องจักรกลเพื่อการวางแผนการบำรุงรักษา

3.3) สมรรถนะรอง (Soft Skills) คือ การสังเกตและการศึกษาความเชื่อมโยงระหว่างบุคคล การศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง การสืบค้นข้อมูลและการตัดสินใจการใช้ข้อมูลที่ถูกต้อง การเรียบเรียงและการนำเสนอข้อมูล ทักษะการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา

อีกทั้งมีความพร้อมต่อการสนับสนุนการพัฒนาหลักสูตรและการพัฒนาสมรรถนะของนักศึกษา โดยคุณประศาสน์ สุบรรพวงศ์ ทีมงาน และเครือข่าย ให้มีจุดเด่นและแตกต่างกับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ ของสถาบันการศึกษาและมหาวิทยาลัยต่างๆ เช่น การออกแบบรายวิชา การวิพากษ์หลักสูตร การสนับสนุน การศึกษาดูงาน การฝึกอบรมหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง การฝึกสหกิจศึกษา และการเป็นอาจารย์พิเศษของ สาขาวิชา เป็นต้น และได้ให้ข้อสังเกต คือ หากมีการพัฒนาหลักสูตรจนถึงขั้นเปิดรับนักศึกษาได้ จะมีวิธีการอย่างไรให้หลักสูตรเป็นที่รู้จักของนักเรียนนักศึกษา และสถานประกอบการต่อไป



รูปที่ ข.3 คุณประศาสน์ สุบรรพวงศ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการใช้และการบำรุงรักษาเครื่องจักรกล และผู้ก่อตั้งศูนย์เรียนรู้เบริงและเกียร์ ใน 3 สถาบันการศึกษา

4) คุณวีรพันธ์ เต็มวิทย์ขจร ตำแหน่ง ผู้จัดการทั่วไปฝ่ายขายอุตสาหกรรมและวิศวกรรม และทีมงาน จาก บริษัท เอ็น เอส เค แบริงส์ (ประเทศไทย) จำกัด สำนักงานใหญ่ ตั้งอยู่เลขที่ 26 ซอยอ่อนนุช 55/1 แขวง ประเวศ เขตประเวศ กรุงเทพฯ 10250 ในวันพุธที่ 29 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 ดังรูปที่ ข.4 ซึ่งจากการ สัมภาษณ์ ให้ความคิดเห็นว่า หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต เป็นหลักสูตรฯ ที่มีความน่าสนใจ อยู่ในความ ต้องการของตลาดแรงงาน และโดยเฉพาะอย่างยิ่ง สาขาวิชาวิศวกรรมการบำรุงรักษา เป็นชื่อสาขาวิชาที่มี ความได้เปรียบสำหรับการสมัครงานในส่วนอาชีพงาน Maintenance Engineer โดยตรง เนื่องจากในปัจจุบัน ในฝ่ายงานการบำรุงรักษาในโรงงานทั่วไปจะรับวิศวกรที่สำเร็จการศึกษาทางด้านไฟฟ้า เครื่องกล และอุตสาหกรรม เป็นหลัก และความต้องการของตลาดแรงงานส่วนใหญ่ ยังคงมีความต้องการของสายงานการบำรุงรักษา เครื่องจักรกลอยู่อย่างต่อเนื่อง โดยที่ความรู้ของวิศวกรในสาขาวิชาวิศวกรรมการบำรุงรักษา ควรมี ความสามารถในการรับรู้ การสื่อสารและอธิบายในเชิงวิศวกรรมได้ในเชิงกว้าง ไม่จำเพาะเจาะจงในความรู้เชิง ลึก มีความรู้พื้นฐานทางด้านงานอุตสาหกรรมหลักในประเทศไทย เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจใน กระบวนการผลิต เห็นถึงปัจจัยในการเกิดความเสียหายในเครื่องจักร และสามารถนำไปเป็นข้อมูลเพื่อวางแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักร ซึ่งรายละเอียดสาระสำคัญในการพัฒนาสมรรถนะนักศึกษา ดังนี้

4.1) สมรรถนะหลัก (Generic Skills) คือ คณิตศาสตร์พื้นฐานรวมถึงความรู้ทางด้านแคลคูลัส วัสดุวิศวกรรมพื้นฐาน พื้นฐานความรู้ด้านวิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมไฟฟ้ากำลังและควบคุม และวิศวกรรม อุตสาหการ การเขียนแบบและอ่านแบบเชิงวิศวกรรม (Solid Works) สถิติวิศวกรรมสำหรับการพยากรณ์

สหสัมพันธ์และการถดถอย การทดสอบสมมติฐาน (T-Score) ความรู้พื้นฐานทางด้านเศรษฐศาสตร์ การใช้เครื่องมือวัดพื้นฐานทางวิศวกรรม การจัดการโดยใช้กระบวนการ KAIZEN/5ส การวัดประสิทธิภาพของเครื่องจักร การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ระบบ TPM การจัดการชิ้นส่วนสำรอง

4.2) สมรรถนะเฉพาะ (Specific Skills) คือ การวิเคราะห์ความเสียหายของเครื่องจักรกลและวัสดุ การเขียนรายงาน การวิเคราะห์และการนำเสนอรายงานทางวิศวกรรม ทักษะการวางแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักร โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการวางแผนการบำรุงรักษา

4.3) สมรรถนะรอง (Soft Skills) คือ การสื่อสารทางด้านภาษาอังกฤษ การสื่อสารเชิงวิศวกรรม บุคลิกภาพและทักษะการแสดงออกทางช่าง การใช้สารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลที่ต้องการเพื่อใช้ในการตัดสินใจ การมีกรอบความคิดแบบพัฒนาได้ หรือ Growth Mindset



รูปที่ ๔.4 คุณวีรพันธ์ เต็มวิทย์ขจร และทีมงาน จาก บริษัท เอ็น เอส เค แบริ่งส์ (ประเทศไทย)

5) คุณยุทธการณม์ ตัญญา ตำแหน่งวิศวกรซ่อมบำรุง Maintenance Engineering และผู้ควบคุมระบบ TPM บริษัท Hitachi Astemo Lamphun (THLP) ดังรูปที่ ๕.5 ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับการบำรุงรักษาไว้ว่าการบำรุงรักษาเครื่องจักรในโรงงานมีความสำคัญ เนื่องจากการบำรุงรักษาที่ดีทำให้ต้นทุนขององค์กรลดลง ลดการหยุดการทำงานของเครื่องจักร (Breakdown) ซึ่งจะกระทบต่อการวางแผนอัตรากำลังคนที่จะต้องเข้าซ่อมแซมเครื่องจักรที่เกิดการหยุดชะงักจากการผลิตที่หยุดลง วัตถุประสงค์บางส่วนอาจเกิดความเสียหายการจัดส่งสินค้าล่าช้า รวมถึงความน่าเชื่อถือของลูกค้าที่มีต่อองค์กร ดังนั้นหากในโรงงานมีแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรที่ดี การดำเนินงานจะสามารถทำได้ต่อเนื่องไม่มีการหยุดชะงัก ไม่เกิดความเสียหายที่ไม่พึงประสงค์ จึงให้ความเห็นว่า หลักสูตรวิศวกรรมการบำรุงรักษาเป็นหลักสูตรที่มีความสำคัญ โดยควรจะต้องมีสมรรถนะต่างๆ ดังนี้

5.1) สมรรถนะหลัก (Generic Skills) ที่จำเป็นคือ การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับในสภาวะคงตัว ความรู้พื้นฐานด้านกลไกของเครื่องจักร ได้แก่ ระบบนิวแมติกส์ ระบบไฮดรอลิกส์ ระบบไฟฟ้า และระบบการหล่อลื่น การอ่านและแปลความคู่มือของเครื่องจักร การใช้เครื่องมือวัดพื้นฐานทางเครื่องกลและทางไฟฟ้า การใช้ข้อสวิตช์โคคเพื่อวัดลักษณะสัญญาณทางไฟฟ้า สถิติพื้นฐานและการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปพื้นฐานสำหรับการเก็บข้อมูล คำนวณการเปรียบเทียบข้อมูลที่ตรวจวัดได้กับค่ามาตรฐานของเครื่องจักร การขับและควบคุมมอเตอร์ การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน การวัดประสิทธิภาพของการผลิตโดยใช้ Overall Equipment Effectiveness (OEE) ความรู้เกี่ยวกับ ISO ที่เป็นส่วนองงานการบำรุงรักษา

5.2) สมรรถนะเฉพาะ (Specific Skills) คือ การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงฉบับพลันของข้อมูลและกราฟ สถิติประยุกต์สำหรับงานวิศวกรรม การบำรุงรักษาเชิงแก้ไขปรับปรุง การบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์ การคิดวิเคราะห์ปัญหาด้วย Root Cause Analysis (RCA) แผนภูมิควบคุม (Control Chart) การวางแผนและจัดการการบำรุงรักษาด้วยกระบวนการต่างๆ เช่น TPM เป็นต้น

5.3) สมรรถนะรอง (Soft Skills) คือ การสื่อสารและการนำเสนอเชิงวิศวกรรม การอ่านและแปลภาษาอังกฤษ ทักษะการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าและความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการรับฟังข้อมูล สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และนำเสนอความคิดเห็นอย่างมีตรรกะ ทักษะการทำงานเป็นทีม

นอกจากนั้น คุณยุทธการณ ติ้วทา ยังมีความพร้อมที่จะสนับสนุนการดำเนินการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาสมรรถนะของนักศึกษาในด้านกระบวนการบำรุงรักษาโดยยินดีที่จะเข้าร่วมเป็นผู้บรรยายในรายวิชา รวมถึงการเป็นอาจารย์พิเศษในหลักสูตร เป็นต้น



รูปที่ ข.5 คุณยุทธการณ ติ้วทา จาก บริษัท Hitachi Astemo Lamphun (THLP)

ดังนั้น คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร จึงได้นำข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมทั้งหมดมาร่วมประชุมเพื่อปรึกษาหารือ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น กำหนดทิศทางการพัฒนาหลักสูตร และตัดสินใจร่วมกันว่า เมื่อหากทำการพิจารณาความพร้อมและศักยภาพทางด้านต่างๆ ของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เช่น ศักยภาพอาจารย์ สถานที่ ชุดฝึก ครุภัณฑ์ต่างๆ และภาคีเครือข่าย ร่วมกับ ความจำเป็น ความขาดแคลน และ ความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ รวมถึงโอกาสในการได้งานของบัณฑิตหลังสำเร็จการศึกษา จึงมีมติเห็นชอบ ที่จะร่วมกันพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) สาขาวิชาวิศวกรรม การบำรุงรักษา (วศ.บ. การบำรุงรักษา) เพื่อสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และรองรับกับการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศต่อไป

ภาคผนวก ฅ
ผลงานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ผลงานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. นายจักรกฤษณ์ ฮั่นยะลา

1.1 ตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

1.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	มหาวิทยาลัย/สถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาโท	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การจัดการอุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2552
ปริญญาตรี	อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเซนต์จอห์น	2540

1.3 ผลงานวิชาการ

วศินวีโรตม์ เนติศักดิ์, พงษ์ศักดิ์ อยู่มั่น, จักรกฤษณ์ ฮั่นยะลา, ปฐมพงศ์ พรหมมาบุญ, ธิติมา คุณยศยิ่ง, ณิชานภาพร จงกะสิกิจ. (2566). การพัฒนาต้นแบบเทคโนโลยีการลดความชื้นผลผลิตทางการเกษตร และวัสดุชีวภาพมูลค่าสูงด้วยอากาศร้อนที่เหมาะสม โดยใช้แหล่งพลังงานความร้อนร่วม. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์*. 18(1), 123-138.

1.4 ประสบการณ์สอนระดับอุดมศึกษา 24 ปี

อาจารย์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ปี พ.ศ. 2543-ปัจจุบัน

1.5 ภาระงานสอนในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบำรุงรักษา

รายวิชาที่รับผิดชอบ ได้แก่

1) รหัสวิชา	5832301	ชื่อวิชา	การบริหารคุณภาพในงานอุตสาหกรรม
2) รหัสวิชา	5832302	ชื่อวิชา	วิศวกรรมความน่าเชื่อถือ
3) รหัสวิชา	5832303	ชื่อวิชา	วิศวกรรมคุณค่า
4) รหัสวิชา	5833301	ชื่อวิชา	การจัดทำแผนบำรุงรักษาเครื่องจักร
5) รหัสวิชา	5833302	ชื่อวิชา	วิศวกรรมการบำรุงรักษา
6) รหัสวิชา	5833303	ชื่อวิชา	การบำรุงรักษาที่ผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม
7) รหัสวิชา	5833304	ชื่อวิชา	การประกันคุณภาพในงานอุตสาหกรรม

2. ว่าที่ร้อยตรีปฐมพงศ์ พรหมมาบุญ

2.1 ตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

2.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	มหาวิทยาลัย/สถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาโท	ครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต (เครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2549
ปริญญาตรี	ประกาศนียบัตรครุเทคนิคชั้นสูง (เทคนิคช่างยนต์)	สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน	2543

2.3 ผลงานวิชาการ

วศินวีโรดม เนติศักดิ์, พงษ์ศักดิ์ อยู่มั่น, จักรกฤษณ์ ฮั่นยะลา, ปฐมพงศ์ พรหมมาบุญ, อธิมา คุณยศยิ่ง, ณิชานภาพร จงกะสิกิจ. (2566). การพัฒนาต้นแบบเทคโนโลยีการลดความชื้นผลผลิตทางการเกษตร และวัสดุชีวภาพมูลค่าสูงด้วยอากาศร้อนที่เหมาะสม โดยใช้แหล่งพลังงานความร้อนร่วม. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์. 18(1), 123-138.

วราคม วงศ์ชัย, ประจักษ์ กิตติรัตน์วิวัฒน์, ธนกร รอดสุทธิ, ศุภวุฒิ ผากา, วราภรณ์ ทุมชาติ, ปิฎฐาน์ ต่อกิตติกุล และปฐมพงศ์ พรหมมาบุญ. (2566). การควบคุมแรงดันไฟฟ้าโดยใช้หม้อแปลง On-Load Tap Changer (OLTC) เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน: กรณีศึกษาโรงงานน้ำแข็งธารทอง. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการการรูปแบบพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 16 (น. 3-10). มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.

สุทธิพร เคียนทอง, ปฐมพงศ์ พรหมมาบุญ, ณรงค์ เครือกันทา, กนกกัญญา รวมไมตรี, ญาดามณี เชื้อนใจ, และวราคม วงศ์ชัย. (2564). คาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กรและแนวทางการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก: กรณีศึกษา เทศบาลตำบลหลวงใต้ อ.งาว จ.ลำปาง. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการการรูปแบบพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 14 (น. 208-216). มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

2.4 ประสบการณ์สอนระดับอุดมศึกษา 16 ปี

ครูอัตราจ้าง แผนกช่างยนต์ วิทยาลัยเทคนิคลำปาง ปี พ.ศ. 2543-2551
อาจารย์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ปี พ.ศ. 2551-ปัจจุบัน

2.5 ภาระงานสอนในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบำรุงรักษา

รายวิชาที่รับผิดชอบ ได้แก่

- รหัสวิชา 5831108 ชื่อวิชา ความแข็งแรงของวัสดุ
- รหัสวิชา 5831109 ชื่อวิชา วัสดุวิศวกรรม
- รหัสวิชา 5832201 ชื่อวิชา การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล
- รหัสวิชา 5833201 ชื่อวิชา การวิเคราะห์ความเสียหายของเครื่องจักร
- รหัสวิชา 5833202 ชื่อวิชา ปฏิบัติการบำรุงรักษาเครื่องจักร
- รหัสวิชา 5833203 ชื่อวิชา การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต
- รหัสวิชา 5833204 ชื่อวิชา วิศวกรรมการหล่อลื่น
- รหัสวิชา 5833205 ชื่อวิชา วิศวกรรมการสันสะเทือน

3. นายพงษ์ศักดิ์ อยู่มัน

3.1 ตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

3.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	มหาวิทยาลัย/สถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาโท	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีพลังงาน)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2551
ปริญญาตรี	ครุศาสตรอุตสาหกรรมบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2548

3.3 ผลงานวิชาการ

วศินวีโรตม์ เนติศักดิ์, พงษ์ศักดิ์ อยู่มัน, จักรกฤษณ์ อึ้งยะลา, ปฐมพงศ์ พรหมมาบุญ, ธิติมา คุณยศยิ่ง, ณิชานภาพร จงกะสิกิจ. (2566). การพัฒนาต้นแบบเทคโนโลยีการลดความชื้นผลผลิตทางการเกษตร และวัสดุชีวภาพมูลค่าสูงด้วยอากาศร้อนที่เหมาะสม โดยใช้แหล่งพลังงานความร้อนร่วม. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์. 18(1), 123-138.

3.4 ประสบการณ์สอนระดับอุดมศึกษา 15 ปี

อาจารย์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ปี พ.ศ. 2552-ปัจจุบัน

3.5 ภาระงานสอนในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบำรุงรักษา

รายวิชาที่รับผิดชอบ ได้แก่

1) รหัสวิชา	5832101	ชื่อวิชา	กลศาสตร์ของไหลและการถ่ายเทความร้อน
2) รหัสวิชา	5832102	ชื่อวิชา	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม
3) รหัสวิชา	5832104	ชื่อวิชา	อุณหพลศาสตร์
4) รหัสวิชา	5832401	ชื่อวิชา	การควบคุมกระบวนการและระบบอัตโนมัติ
5) รหัสวิชา	5832404	ชื่อวิชา	อุปกรณ์วัดและควบคุมในกระบวนการ
6) รหัสวิชา	5833501	ชื่อวิชา	การจัดการพลังงานในงานอุตสาหกรรม
7) รหัสวิชา	5833502	ชื่อวิชา	การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร

4. นายวรพล คณิตปัญญาเจริญ

4.1 ตำแหน่งทางวิชาการ

อาจารย์

4.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	มหาวิทยาลัย/สถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาโท	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546
ปริญญาตรี	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2542

4.3 ผลงานวิชาการ

สุวรรณณี จันทร์ตา, จักรชัยวัฒน์ กาวีวงศ์, ปิยะรัตน์ ทองธานี, เบญจวรรณ เลาลลิต, เอกชัย ฆานะ, ชัยวุฒิ โกเมศ และวรพล คณิตปัญญาเจริญ. (2563). กระบวนการขับเคลื่อนเพื่อเพิ่มจำนวนเกษตรกรในการทำเกษตรอินทรีย์ โดยการมีส่วนร่วมของชุมชนแม่มอก ตำบลแม่มอก อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง. *วารสารการพัฒนาชุมชนและคุณภาพชีวิต*, (8)2, 428-437.

4.4 ประสบการณ์สอนระดับอุดมศึกษา 21 ปี

อาจารย์	มหาวิทยาลัยนอร์ท – เชียงใหม่	ปี พ.ศ. 2546-2556
อาจารย์	คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง	ปี พ.ศ. 2557-ปัจจุบัน

4.5 ภาระงานสอนในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบำรุงรักษา

รายวิชาที่รับผิดชอบ ได้แก่

1)	รหัสวิชา	5832103	ชื่อวิชา	สถิติวิศวกรรม
2)	รหัสวิชา	5833401	ชื่อวิชา	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า
3)	รหัสวิชา	5833402	ชื่อวิชา	ปฏิบัติการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า
4)	รหัสวิชา	5833404	ชื่อวิชา	การขับเคลื่อนจักรกลไฟฟ้า
5)	รหัสวิชา	5833405	ชื่อวิชา	การป้องกันระบบไฟฟ้า
6)	รหัสวิชา	5833406	ชื่อวิชา	เครื่องจักรกลไฟฟ้า
7)	รหัสวิชา	5833407	ชื่อวิชา	นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์
8)	รหัสวิชา	5833408	ชื่อวิชา	ระบบไฟฟ้ากำลัง

5. นายณรงค์ เครือกันทา

5.1 ตำแหน่งทางวิชาการ

อาจารย์

5.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	มหาวิทยาลัย/สถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาโท	ครุศาสตรอุตสาหกรรม มหาบัณฑิต (ไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าพระนครเหนือ	2550
ปริญญาตรี	ครุศาสตรอุตสาหกรรม บัณฑิต (วิศวกรรมโทรคมนาคม)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	2542

5.3 ผลงานวิชาการ

ณรงค์ เครือกันทา และจันทร์ขาว สายแปลง. (2566). การพัฒนาบทเรียนบนเว็บ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน เรื่องกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมสำหรับบัณฑิตศึกษาระดับปริญญาตรีปีที่ 1 หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต. *วารสารครุศาสตรอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง* 22(3), 123-132.

ประสงค์ หน่อแก้ว, สมพร ตีบขัต, นิวัติ กิจไพศาลสกุล, เอกรัฐ อินตะวงศา, ณัฐสินี ตั้งศิริไพบูลย์, ณรงค์ เครือกันทา, วินัย ต๊ะแสง, ศิวัช ลาวัลย์วดีกุล, กิตติศักดิ์ สมุทธารักษ์ และเชาว์วุฒิสิ่งแก้ว. (2566). ระบบบำบัดน้ำเสียครัวเรือนต้นทุนต่ำสำหรับชุมชนริมแม่น้ำวัง จังหวัดลำปาง, *วารสารวิชาการคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง* 16(2), 1-8.

สุทธิพร เคียนทอง, ปฐมพงศ์ พรหมมาบุญ, ณรงค์ เครือกันทา, กนกกัญญา รวมไมตรี, ญาตามณี เขื่อนใจ, และวราคม วงศ์ชัย. (2564). การบอนพุดพรีนที่องค์กรและแนวทางการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก: กรณีศึกษา เทศบาลตำบลหลวงใต้ อ.งาว จ.ลำปาง. *รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการการรูปแบบพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 14* (น. 208-216). มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

Krueganta, N., Chieochan, O., Saokaew, A., Yana, E., Singkaew, C., Sawangtook, W., & Srimakorn, S. (2023). The low-cost IoT monitoring the quality of river: A case study of Wang River in Lampang Municipality. In *Proceedings of the 27th International Computer Science and Engineering Conference (ICSEC 2023)* (pp. 178-183). IEEE.

5.4 ประสบการณ์สอนระดับอุดมศึกษา 17 ปี

อาจารย์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ปี พ.ศ. 2550-ปัจจุบัน

5.5 ภาระงานสอนในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบำรุงรักษา

รายวิชาที่รับผิดชอบ ได้แก่

- 1) รหัสวิชา 5831401 ชื่อวิชา การเขียนโปรแกรมและระบบสารสนเทศงานบำรุงรักษา
- 2) รหัสวิชา 5832402 ชื่อวิชา ไมโครคอนโทรลเลอร์และอินเทอร์เน็ตประสานสรรพสิ่ง
- 3) รหัสวิชา 5832403 ชื่อวิชา ระบบควบคุมอัตโนมัติในอาคารและอุตสาหกรรม
- 4) รหัสวิชา 5833403 ชื่อวิชา โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล
- 5) รหัสวิชา 5833409 ชื่อวิชา วาล์วควบคุมและตัวขับเคลื่อน
- 6) รหัสวิชา 5833410 ชื่อวิชา หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและวิทัศน์จักรกล
- 7) รหัสวิชา 5834801 ชื่อวิชา สัมมนาทางวิศวกรรมการบำรุงรักษา

ภาคผนวก ญ
บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการร่วมกับสถานประกอบการ



NSK

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ

ระหว่าง

มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง กับ บริษัท เอ็น เอส เค แบริ่งส์ (ประเทศไทย) จำกัด

บันทึกข้อตกลงฉบับนี้ทำขึ้นที่มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง เมื่อวันที่ ๒๓ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๑ ระหว่างมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ตั้งอยู่เลขที่ ๑๑๙ หมู่ ๙ ถนนลำปาง-แม่ทะ ตำบลชมพู อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้เรียกว่า “มหาวิทยาลัย” ฝ่ายหนึ่ง กับ บริษัท เอ็น เอส เค แบริ่งส์ (ประเทศไทย) จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ ๒๖ ซอยอ่อนนุช ๕๕/๑ แขวงประเวศ เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้เรียกว่า “บริษัท” อีกฝ่ายหนึ่ง ทั้งสองฝ่ายจึงได้ตกลงทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ ดังนี้

ข้อ ๑ วัตถุประสงค์ของความร่วมมือ

- ๑) เพื่อเสริมสร้างเครือข่ายความร่วมมือและพัฒนาคุณภาพทางวิชาการ อันนำไปสู่ความเป็นเลิศทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม
- ๒) เพื่อส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้และแก้ไขปัญหาจากองค์กรเอกชนสู่กระบวนการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย
- ๓) เพื่อส่งเสริมความร่วมมือในการพัฒนาหลักสูตร โดยดำเนินกิจกรรมโครงการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ และพัฒนาศักยภาพของบุคลากร นักศึกษา และหน่วยงานในภูมิภาคร่วมกัน

ข้อ ๒ กรอบและแนวทางการดำเนินงาน

- ๑) ด้านการศึกษา เพื่อพัฒนาวิชาการทางด้านวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีในด้านกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรม และสาขาที่เกี่ยวข้อง แก่บุคลากรและนักศึกษา
- ๒) ด้านการส่งเสริมและสนับสนุนการผลิตบัณฑิต โดยสนับสนุนด้านการเรียนการสอน การศึกษาดูงาน การฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา การค้นคว้า วิจัยของบุคลากรและนักศึกษา
- ๓) ด้านวิชาการ เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านวิศวกรรมศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรม และสาขาที่เกี่ยวข้องสู่หน่วยงานในภูมิภาคเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพร่วมกัน
- ๔) ด้านการพัฒนาบุคลากร โดยการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ระหว่างบุคลากรทั้งสองฝ่าย เพื่อเสริมสร้างศักยภาพทางด้านวิชาการและงานวิจัยร่วมกัน

ข้อ ๓ งบประมาณและการจัดสรรผลประโยชน์

หากการทำโครงการศึกษา วิจัย หรือพัฒนาอื่นๆ ร่วมกันทั้งสองฝ่าย จะร่วมกันใช้ประโยชน์จากเครื่องมือและอุปกรณ์ ตลอดจนปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา วิจัย เพื่อใช้ในการดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของบันทึกข้อตกลงนี้ ซึ่งหากมีค่าใช้จ่ายใดๆ ที่เกี่ยวข้องหรือผลงานการศึกษาวิจัย มีการนำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ หรือเกิดสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา ค่าใช้จ่ายและผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นให้เป็นไปตามข้อตกลงกันของทั้งสองฝ่ายเป็นกรณีไป

บริษัท ยินยอมให้ มหาวิทยาลัย นำเครื่องหมายการค้าของบริษัท มาใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา สาธารณประโยชน์ และกิจกรรมอื่นใด ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการหาผลประโยชน์ในเชิงพาณิชย์

ข้อ ๔ หน้าที่ของคู่สัญญา

ทั้งสองฝ่ายจะร่วมกันส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินการต่างๆ ทุกด้านที่เกี่ยวข้องภายใต้ขอบเขตของวัตถุประสงค์ ทั้งนี้ทางมหาวิทยาลัย และทางบริษัท ตกลงจะดำเนินการจัดให้มีบุคลากรภายในของตน เพื่อประสานงานการดำเนินการตามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ

ข้อ ๕ บันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ ให้ถือเป็นข้อตกลงความร่วมมือทั่วไป ในการดำเนินการขั้นต่อไป ทั้งสองฝ่าย และ/หรือผู้ประสานงานจะร่วมมือกันกำหนดรายละเอียดเฉพาะเรื่องภายใต้ขอบเขตแห่งข้อตกลงนี้ และสอดคล้องกับกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับของแต่ละฝ่าย

ข้อ ๖ บันทึกข้อตกลงมีระยะเวลา ๑ ปี นับแต่วันลงนาม

การเปลี่ยนแปลง ยกเลิกหรือขยายเวลาความร่วมมือข้อตกลงนี้ให้กระทำได้โดยความเห็นชอบของอีกฝ่ายหนึ่ง โดยต้องแจ้งรายละเอียดให้ทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๖๐ วัน

หากไม่มีการเปลี่ยนแปลงข้อตกลงใดๆ เมื่อครบอายุสัญญา ให้ถือว่าได้ต่ออายุสัญญาไปอีก ๑ ปี ไปตลอดทุกปี จนกว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงข้อตกลง

การเพิ่มเติม ปรับปรุง แก้ไข หรือขยายความร่วมมือ กระทำได้ตามความเหมาะสม โดยความเห็นชอบร่วมกัน และให้ทำเป็นบันทึกข้อตกลงเพิ่มเติมแนบท้ายบันทึกข้อตกลงฉบับนี้

ในกรณีที่มีการระงับ หรือยกเลิกข้อตกลงดังกล่าว เงื่อนไขต่างๆ ของข้อตกลงนี้จะต้องมีผลต่อเนื่องต่อไป จนกระทั่งเสร็จสมบูรณ์

บันทึกข้อตกลงฉบับนี้ทำขึ้นสองฉบับมีข้อความถูกต้องตรงกัน ทั้งสองฝ่ายได้อ่านและเข้าใจข้อความ โดยละเอียดตลอดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน และต่างฝ่ายต่างเก็บรักษาไว้ฝ่ายละฉบับ

มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

บริษัท เอ็น เอส เค แบริ่งส์ (ประเทศไทย)

ลงนาม.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จักรกฤษณ์ ฮั่นยะลา)
คณบดีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

ลงนาม.....
(นายวีระพันธ์ เต็มวิทยขจร)
ผู้จัดการทั่วไปฝ่ายขายอุตสาหกรรม

ลงนาม.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พงษ์ศักดิ์ อยู่มัน)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

ลงนาม.....
(นายอัศวิน เทพหยด)
ผู้จัดการฝ่ายขายอุตสาหกรรม

ลงนาม.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยตรี ปฐมพงศ์ พรหมมาบุญ)
รองคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษาและกิจกรรมพิเศษ
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

ลงนาม.....
(นายปิยะพล หรรษ์วิทย์)
ผู้จัดการฝ่ายการตลาด



บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ
การร่วมผลิตบัณฑิตและจัดการเรียนการสอนสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการ
กับการทำงาน (CWIE) ทางด้านวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี

ระหว่าง

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง กับ บริษัท เจริญชัยหม้อแปลงไฟฟ้า จำกัด

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฉบับนี้ จัดทำขึ้นมา ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ตั้งอยู่ เลขที่ ๑๑๙ หมู่ที่ ๙ ถนนลำปาง-แม่ทะ บ้านหนองหัวหอก ตำบลชมพู อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง เมื่อวันที่ ๑๕ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ ระหว่าง มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง โดย รองศาสตราจารย์ ดร.กิตติศักดิ์ สมุทธารักษ์ ตำแหน่ง อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ซึ่งต่อไป ในบันทึกข้อตกลงนี้เรียกว่า “มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง” ฝ่ายหนึ่ง กับ บริษัท เจริญชัยหม้อแปลงไฟฟ้า จำกัด โดย นายประจักษ์ กิตติรัตนวิวัฒน์ ตำแหน่ง รองกรรมการผู้จัดการ (วิศวกรรมและผลิต) ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้เรียกว่า “บริษัท เจริญชัยหม้อแปลงไฟฟ้า จำกัด” อีกฝ่ายหนึ่ง

โดยทั้งสองฝ่ายได้ตระหนักถึงความสำคัญด้านการบริการวิชาการ การยกระดับขีดความสามารถของคณาจารย์ด้านการสอน การวิจัย ตลอดจนการร่วมผลิตบัณฑิต การเรียนการสอนสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (CWIE) ด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยี ระบบการผลิตหม้อแปลงไฟฟ้า เทคโนโลยี การบำรุงรักษาและการควบคุมระดับแรงดันไฟฟ้าหม้อแปลงไฟฟ้าในการประหยัดพลังงาน เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นให้ชุมชนและภาคอุตสาหกรรม มีความเข้มแข็งด้านการใช้พลังงานไฟฟ้า อย่างยั่งยืน การพัฒนาบุคลากรในภาคอุตสาหกรรมและบุคลากรคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ทั้งสองฝ่าย จึงตกลงจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๑. ความเป็นมา

มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางมีชื่อเดิมว่า “วิทยาลัยครูลำปาง” ก่อตั้งขึ้นเมื่อวันที่ ๙ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๑๔ ตั้งอยู่เลขที่ ๑๑๙ หมู่ที่ ๙ ถนนลำปาง-แม่ทะ ตำบลชมพู อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง วิทยาลัยครูลำปาง เริ่มเปิดการเรียนการสอนเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๑๕ ในระดับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษา (ป.กศ.) เมื่อวันที่ ๑๔ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๓๕ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช ได้พระราชทานนามวิทยาลัยครูใหม่ว่า “สถาบันราชภัฏ” วิทยาลัยครูลำปางจึงได้เปลี่ยนชื่อเป็น “สถาบันราชภัฏลำปาง” ตามพระราชบัญญัติสถาบันราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๓๘ เป็นต้นมา หลังจากที่มีการประกาศใช้พระราชบัญญัติสถาบันราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๓๘ ส่งผลให้สถาบันเกิดการเปลี่ยนแปลงในหลายด้าน และสามารถเปิดสอนในระดับสูงกว่าปริญญาตรี ต่อมาใน

วันที่ ๑๔ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๔๗ ได้มีการประกาศใช้ "พระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗" ทำให้สถาบันราชภัฏลำปางปรับเปลี่ยนฐานะเป็น "มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง" (Lampang Rajabhat University) ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากระทรวงศึกษาธิการ ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากระทรวงศึกษาธิการ และเมื่อวันที่ ๒ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๒ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ได้มีการเปลี่ยนแปลงกระทรวง จากกระทรวงศึกษาธิการ ปรับเปลี่ยนฐานะเป็นสังกัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม นับตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา

ข้อมูลบริษัทเจริญชัยหม้อแปลงไฟฟ้า

บริษัท เจริญชัยหม้อแปลงไฟฟ้า จำกัด ก่อตั้งเมื่อปี ๒๕๐๖ โดย คุณกิตติชัย กิตติรัตนวิวัฒน์ เป็นบริษัทผู้ผลิตหม้อแปลงไฟฟ้าจำหน่ายแก่การไฟฟ้า และโรงงานอุตสาหกรรมทั่วประเทศ ทั้งยังส่งออกหม้อแปลงไฟฟ้าไปจำหน่ายยังต่างประเทศทั่วโลก ดำเนินกิจการมากกว่า ๖๐ ปี ปัจจุบันเป็นหนึ่งในผู้ผลิตหม้อแปลงไฟฟ้าระดับแนวหน้าของภูมิภาคเอเชีย ผู้ผลิตและผู้จำหน่ายอุปกรณ์ไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องกับพลังงานไฟฟ้าอย่างครบวงจร ทั้งสินค้าภายใต้แบรนด์เจริญชัยและแบรนด์ชั้นนำซึ่งมีชื่อเสียงในระดับโลก บริษัทฯ มีวิสัยทัศน์ในการขับเคลื่อนให้องค์กรก้าวไปสู่การเป็นผู้ผลิตหม้อแปลงไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ลูกค้าเลือกเป็นอันดับแรก เป็นตัวแทนจำหน่ายและพัฒนามลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น Lahmeyer Unit Substation, SGB Cast Resin Transformer, CharoenChai Oil Type Transformer และมี Product Innovation คือ Submersible Transformer, ECOTAP Transformer และ Amorphous Transformer ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวเอื้ออำนวยต่อการใช้ชีวิตในปัจจุบันและอนาคต

โดยมีสำนักงานตั้งอยู่ที่ ตั้งอยู่ เลขที่ ๙ ซอยประชาอุทิศ ๒๑ แขวงราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ จังหวัดกรุงเทพมหานคร ๑๐๑๔๐

ดังนั้นเพื่อให้สามารถเกื้อหนุนการพัฒนาบุคลากรให้สำเร็จลุล่วง จึงตกลงร่วมกันในการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการดังกล่าวโดยมีวัตถุประสงค์และรายละเอียดดังนี้

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อประสานความร่วมมือในการจัดการศึกษาโดยร่วมกันจัดการเรียนการสอนให้แก่ศึกษาระดับปริญญาตรี ทางด้านวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ นโยบายของรัฐบาล และความต้องการของสถานประกอบการ

๒.๑ ร่วมมือการพัฒนาหลักสูตรร่วมผลิตหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม และจัดการเรียนการสอนสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (CWIE)

๒.๒ ร่วมมือการจัดทำโครงการวิจัยและพัฒนา ที่เป็นประโยชน์ด้านระบบการผลิตหม้อแปลงไฟฟ้า เทคโนโลยีการบำรุงรักษาและการควบคุมระดับแรงดันไฟฟ้าหม้อแปลงไฟฟ้าในการประหยัดพลังงาน

๒.๓ ร่วมมือการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรของทั้งสองฝ่าย ทั้งด้านเครื่องมือ อุปกรณ์ สถานที่ บุคลากร และปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๒.๔ ร่วมมือในการสนับสนุนอุปกรณ์ในการบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้าและสื่อ การเรียน การสอน ด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยี การควบคุมระดับแรงดันไฟฟ้าหม้อแปลงไฟฟ้าระบบจำหน่ายเพื่อการประหยัดพลังงาน รวมถึงงานวิจัยและพัฒนา โดยงบประมาณที่เหมาะสมแต่ละโครงการ

๒.๕ ร่วมมือในการดำเนินกิจกรรมด้านอื่น ๆ ตามที่ทั้งสองฝ่ายเห็นสมควร

๓. หลักการ

การดำเนินการความร่วมมือทางวิชาการในแต่ละโครงการ ต้องได้รับความเห็นชอบจาก คณะผู้บริหารทั้งสองฝ่าย ภายใต้แนวทางการดำเนินการร่วมกัน ดังนี้

๓.๑ ความร่วมมือจะต้องอยู่บนพื้นฐานความเข้าใจอันดีต่อกัน และประสานผลประโยชน์ ในการพัฒนาเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

๓.๒ ความร่วมมือจะต้องไม่นำมาซึ่งความเสื่อมเสียชื่อเสียง หรือความเสียหายใด ๆ แก่ทั้งสองฝ่าย

๓.๓ ความร่วมมือจะต้องเป็นประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติ

๓.๔ ความร่วมมือจะต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานของความจริงใจต่อกัน ในการที่จะร่วมกันแก้ไขปัญหาและ อุปสรรค และร่วมดำเนินการทุกวิถีทางเพื่อให้บรรลุตามข้อตกลง

๓.๕ ความร่วมมือต้องไม่ขัดต่อพระราชบัญญัติ กฎ ระเบียบ และข้อบังคับ ตลอดจนนโยบาย ที่ทั้งสองฝ่ายถือปฏิบัติ

๓.๖ การแก้ไขเปลี่ยนแปลง หรือยกเลิกบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ จะกระทำได้อต่อเมื่อ คณะผู้บริหารทั้งสองฝ่ายเห็นชอบร่วมกัน หากฝ่ายใดหรือทั้งสองฝ่ายมีความประสงค์ที่จะแก้ไขเปลี่ยนแปลง หรือยกเลิกบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ เมื่อทั้งสองฝ่ายเห็นชอบร่วมกัน ให้ทำเป็นลายลักษณ์อักษร และต้องแจ้งให้อีกฝ่ายหนึ่งทราบล่วงหน้าเป็นลายลักษณ์อักษร อย่างน้อย ๖๐ วัน และมีผลเริ่มบังคับ ในวันที่ตกลง ทั้งนี้ ทั้งสองฝ่ายจะต้องดำเนินการในเรื่องที่ผูกพันหรือค้างไว้ให้เสร็จเรียบร้อยเสียก่อน

๔. ความรับผิดชอบของแต่ละฝ่าย

๔.๑ ความรับผิดชอบของ “คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี”

๔.๑.๑ สนับสนุนการจัดอาจารย์ นักศึกษา เข้าร่วมฟังการบรรยายความรู้เกี่ยวกับเทคนิควิธีการ ใหม่ ๆ และจัดส่งนักศึกษาเข้าร่วมฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือฝึกสหกิจศึกษาตามหลักสูตร

๔.๑.๒ สนับสนุนการจัดอาจารย์ ผู้ประสานงานความร่วมมือกับสถานประกอบการ เพื่อเป็น คณะทำงานตามโครงการความร่วมมือโดยร่วมกัน พัฒนาสื่อการเรียนการสอน ให้มีความทันสมัยและสอดคล้อง กับการเปลี่ยนแปลงของวิทยาการและเทคโนโลยีใหม่ ๆ

๔.๑.๓ สนับสนุนการจัดอาจารย์นิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ฝึกสหกิจศึกษาของนักศึกษา ให้เป็นไปตามหลักสูตร ตามกฎระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการและของสถานศึกษาอย่างน้อย ปีการศึกษาละ ๑ ครั้ง และประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพตามหลักสูตร

๔.๑.๔ ร่วมเสนอแนะแนวทางการดำเนินงาน ร่วมประชุม วางแผน จัดระบบ ระเบียบ และ

จัดกิจกรรมอื่น ๆ ตามที่ทั้งสองฝ่ายจะให้ความช่วยเหลือสนับสนุนซึ่งกันและกัน เพื่อพัฒนากำลังคน อย่างมีประสิทธิภาพและให้การดำเนินงานบรรลุตามวัตถุประสงค์ของข้อตกลงความร่วมมือ

๔.๒ ความรับผิดชอบของ “บริษัท เจริญชัยห่อแปลงไฟฟ้า จำกัด”

๔.๒.๑ สนับสนุนด้านวิชาการโดยจัดให้บุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ ในหน่วยงาน ร่วมสนับสนุน พัฒนาสื่อการเรียนการสอน ด้านวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี ให้มีความทันสมัยและ สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของวิทยาการและเทคโนโลยีใหม่ ๆ ร่วมกับสถานศึกษา

๔.๒.๒ มอบหมายให้บุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญ โดยมีคุณวุฒิ ความรู้ หรือประสบการณ์ ในสาขาวิชาเดียวกับหลักสูตร เพื่อทำหน้าที่เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หรือ อาจารย์ประจำหลักสูตร หรือ อาจารย์ผู้สอน รวมถึงเป็นที่ปรึกษาทำหน้าที่สอนงาน ถ่ายทอดประสบการณ์ กำกับดูแล และประเมินผล การปฏิบัติงานของนักศึกษา

๔.๒.๓ จัดผู้ควบคุมดูแลการฝึกอาชีพและ/หรือจัดครูฝึกเพื่อสอนงาน แนะนำให้คำปรึกษา แก่นักศึกษา ให้เป็นไปตามหลักสูตรและรายงานผลการดำเนินงานให้ฝ่ายบริหารรับทราบเป็นระยะ

๔.๒.๔ ประเมินผลการฝึกสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน ของนักศึกษา ตามหลักสูตร

๔.๒.๕ ออกใบรับรองให้แก่นักศึกษาที่ผ่านเกณฑ์ตามหลักสูตร

๔.๒.๖ ให้คำตอบแทนและสวัสดิการต่าง ๆ ตามที่ทั้งสองฝ่ายตกลงกัน

๔.๒.๗ ร่วมประชุม วางแผน จัดระบบ กำหนดระเบียบ เสนอแนะแนวทางการดำเนินงานประเมินผล และอื่น ๆ เพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนากำลังคนที่ครบวงจรเข้าสถานประกอบการอย่างมีประสิทธิภาพ และ ให้การดำเนินงานบรรลุตามวัตถุประสงค์ของข้อตกลงความร่วมมือ

๔.๒.๘ จัดบุคลากรผู้เชี่ยวชาญบรรยายให้ความรู้ ความเข้าใจ และอำนวยความสะดวก ในการ เข้าศึกษาดูงานด้านเทคนิควิธีการต่าง ๆ สนับสนุนสถานที่เข้าฝึกอบรมฝึกปฏิบัติงานของอาจารย์และนักศึกษา ในหน่วยงานสังกัดสถานศึกษา

๔.๒.๙ ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการให้อยู่ในการกำกับดูแลและพิจารณาอนุมัติร่วมกัน ระหว่างผู้แทนของสถานประกอบการและผู้แทนของสถานศึกษา

๕. ระยะเวลาดำเนินการ

การดำเนินการตามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฉบับนี้ มีผลนับตั้งแต่วันลงนามในบันทึก ข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ โดยมีกำหนดระยะเวลา ๕ ปี หรือจนกว่าทั้งสองฝ่ายจะมีการยกเลิกบันทึก ข้อตกลงดังกล่าว

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฉบับนี้มีผลบังคับใช้นับตั้งแต่วันที่ลงนามเป็นต้นไป บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฉบับนี้ จัดทำขึ้นไว้สองฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน ทั้งสองฝ่าย ได้อ่านและเข้าใจข้อความในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฉบับนี้โดยละเอียดแล้ว เห็นว่าถูกต้อง ตามความประสงค์ทุกประการ จึงลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน และถือไว้ฝ่ายละฉบับ

ลงนาม ณ วันที่ ๑๕ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

บริษัท เจริญชัยหม้อแปลงไฟฟ้า จำกัด

ลงชื่อ.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.กิตติศักดิ์ สมุทธารักษ์)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

ลงชื่อ.....
(นายประจักษ์ กิตติรัตนวิวัฒน์)
รองกรรมการผู้จัดการ วิศวกรรมและผลิต

ลงชื่อ.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวรรณี จันทร์ตา)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ
พยาน

ลงชื่อ.....
(นายจตุรงค์ สุทธิแก้ว)
ผู้จัดการส่วนทดสอบ
พยาน

ลงชื่อ.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภวุฒิ ผากา)
คณบดีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
พยาน

ลงชื่อ.....
(นางสาวพรทิพย์ ลาบุตร)
เลขานุการรองกรรมการผู้จัดการ
พยาน

ลงชื่อ.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วราคม วงศ์ชัย)
รองคณบดีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
พยาน



บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ
การพัฒนาหลักสูตรในรูปแบบการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการ
การเรียนรู้กับการทำงาน

ระหว่าง

มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

กับ

บริษัท ฮานา ไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน)

บันทึกข้อตกลงฉบับนี้ทำขึ้น ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ตั้งอยู่เลขที่ ๑๑๙ หมู่ ๙ ถนนลำปาง-แม่ทะ ตำบลชมพู อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง เมื่อวันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๒ ระหว่าง มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นพพันธ์ สุขสมบุรณ์ รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางฝ่ายหนึ่ง กับบริษัท ฮานา ไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน) อีกฝ่ายหนึ่ง ทั้งสองฝ่ายได้ตระหนักถึงความสำคัญในการส่งเสริมสนับสนุน ให้เกิดความร่วมมือและการเชื่อมโยงระหว่างภาคการศึกษาและภาคธุรกิจอุตสาหกรรม ร่วมกันผลิตแรงงาน ที่มีศักยภาพ ตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงานในปัจจุบันและอนาคต อีกทั้งเพื่อให้เกิดการพัฒนาต่อคณาจารย์ บุคลากรทางการศึกษา และสถานประกอบการ จึงได้เห็นชอบร่วมกันในการสนับสนุนโครงการการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน (Work Integrated Learning; WIL) มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางและบริษัท ฮานา ไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน) จึงตกลงจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ขึ้น โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ข้อ ๑. ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน การจัดการศึกษาเชิงบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน (WIL)

ข้อ ๒. สนับสนุนการรับนักศึกษาเพื่อปฏิบัติงานบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน (WIL) หรือปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ข้อ ๓. สนับสนุนบุคลากร เครื่องมืออุปกรณ์ และสถานที่ เพื่อการจัดการเรียนการสอนและการทำวิจัย
ในระหว่างนักศึกษาปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการ ตลอดจนร่วมกันถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับบุคลากรทั้งสองฝ่าย

ข้อ ๔. สนับสนุนและร่วมมือประสานงานในด้านอื่น ๆ นอกเหนือจากที่กล่าวมาข้างต้น ตามที่ทั้งสองฝ่ายพิจารณาให้ความเห็นชอบร่วมกัน

ข้อ ๕. ทุกฝ่ายอาจทำการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขเพิ่มเติมบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ เพื่อให้เกิดความเหมาะสมและทันสมัยยิ่งขึ้น โดยการจัดทำเป็นบันทึกข้อตกลงแนบท้าย

ข้อ ๖. บันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ ทำขึ้น ๒ ฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกันทุกประการ จึงได้ลงนามไว้เป็นสำคัญเก็บรักษาไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ และถือปฏิบัติตามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ต่อไป

หากฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งประสงค์จะยกเลิกก็สามารถทำได้ โดยแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรให้อีกฝ่ายหนึ่งทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน โดยการส่งทางไปรษณีย์ลงทะเบียนไปยังที่อยู่ของอีกฝ่ายหนึ่ง

ลงชื่อ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นพนนท์ สุขสมบูรณ์)

รองอธิการบดี

มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

ลงชื่อ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จักรกฤษณ์ อ้นยะลา)

คณบดีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

ลงชื่อ

(อาจารย์ญาตามณี ตาเมืองมูล)

ผู้อำนวยการศูนย์สหกิจศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

ลงชื่อ

(คุณสมจัย นามวงษา)

ผู้จัดการอาวุโสฝ่ายบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์

บริษัท ฮานา ไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน)



SAFRAN



TWIN SYNERGY Co., Ltd.



บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ
การพัฒนาหลักสูตรในรูปแบบการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการ
การเรียนรู้กับการทำงาน

ระหว่าง

มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
กับสถานประกอบการ ๖ แห่ง ดังนี้

- | | |
|------------------------------------|--|
| ๑. สมาคมเครื่องปั้นดินเผาลำปาง | ๒. บริษัท ซาฟราน เคบิน ลำพูน จำกัด |
| ๓. บริษัท ทวินซินเนอร์จี จำกัด | ๔. บริษัท โพร บুকกิ้ง เซนเตอร์ จำกัด |
| ๕. บริษัท เจน วาย คอปอเรชั่น จำกัด | ๖. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอ.แอล.ดับบลิว.แคชโพส |

บันทึกข้อตกลงฉบับนี้ทำขึ้น ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ตั้งอยู่เลขที่ ๑๑๙ หมู่ ๙ ถนนลำปาง-แม่ทะ ตำบลชมพู อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง เมื่อวันที่ ๒๑ พฤษภาคม ๒๕๖๒ ระหว่าง มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง โดย รองศาสตราจารย์ ดร. สมเกียรติ สายธนู อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางฝ่ายหนึ่ง กับสถานประกอบการทั้ง ๖ แห่ง อีกฝ่ายหนึ่ง ทั้งสองฝ่ายได้ตระหนักถึงความสำคัญในการส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดความร่วมมือและการเชื่อมโยงระหว่างภาคการศึกษาและภาคธุรกิจอุตสาหกรรม ร่วมกันผลิตแรงงานที่มีศักยภาพ ตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงานในปัจจุบันและอนาคต อีกทั้งเพื่อให้เกิดการพัฒนาต่อคณาจารย์ บุคลากรทางการศึกษา และสถานประกอบการ จึงได้เห็นชอบร่วมกันในการสนับสนุนโครงการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน (Work Integrated Learning; WIL) มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางและสถานประกอบการ ทั้ง ๖ แห่ง จึงตกลงจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ขึ้น โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ข้อ ๑. ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน การจัดการศึกษาเชิงบูรณาการการเรียนรู้
กับการทำงาน (WIL)

ข้อ ๒. สนับสนุนการรับนักศึกษาเพื่อปฏิบัติงานบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน (WIL)
หรือปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ข้อ ๓. สนับสนุนบุคลากร เครื่องมืออุปกรณ์ และสถานที่ เพื่อการจัดการเรียนการสอนและการทำ
วิจัยในระหว่างนักศึกษาปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการ ตลอดจนร่วมกันถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับบุคลากร
ทั้งสองฝ่าย

ข้อ ๔. สนับสนุนและร่วมมือประสานงานในด้านอื่น ๆ นอกเหนือจากที่กล่าวมาข้างต้น ตามที่ทั้งสอง
ฝ่ายพิจารณาให้ความเห็นชอบร่วมกัน

ข้อ ๕. ทุกฝ่ายอาจทำการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขเพิ่มเติมบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้
เพื่อให้เกิดความเหมาะสมและทันสมัยยิ่งขึ้น โดยการจัดทำเป็นบันทึกข้อตกลงแนบท้าย

ข้อ ๖. บันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ ทำขึ้น ๙ ฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกันทุกประการ
จึงได้ลงนามไว้เป็นสำคัญเก็บรักษาไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ และถือปฏิบัติตามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้
ต่อไป

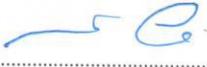
หากฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งประสงค์จะยกเลิกก็สามารถทำได้ โดยแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรให้อีกฝ่ายหนึ่ง
ทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน โดยการส่งทางไปรษณีย์ลงทะเบียนไปยังที่อยู่ของอีกฝ่ายหนึ่ง

ลงชื่อ 

(รองศาสตราจารย์ ดร. สมเกียรติ สายธนู)

อธิการบดี

มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

ลงชื่อ 

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จัทกรกฤษณ์ อันยะลา)

คณบดีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

ลงชื่อ 

(อาจารย์ญาดามณี ตาเมืองมูล)

ผู้อำนวยการศูนย์สหกิจศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

ลงชื่อ 

(นายต่อศักดิ์ ประคำทอง)

นายกสมาคมเครื่องปั้นดินเผาลำปาง



บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ
เพื่อการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี ทางด้านวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
ระหว่าง

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง กับ บริษัท เอส.เอ็ม.ซี. (ประเทศไทย) จำกัด

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฉบับนี้ จัดทำขึ้นมา ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ตั้งอยู่ เลขที่ ๑๑๙ หมู่ที่ ๙ ถนนลำปาง-แม่ทะ บ้านหนองหัวหงอก ตำบลชมพู อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง เมื่อวันที่ ๒๖ เดือนตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ระหว่าง คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง โดย รองศาสตราจารย์ ดร.กิตติศักดิ์ สมุทธารักษ์ ตำแหน่ง รักษาการแทน อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏ ลำปาง ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้เรียกว่า “คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง” ฝ่ายหนึ่ง กับ บริษัท เอส.เอ็ม.ซี (ประเทศไทย) จำกัด โดย ดร.ปัญญาพล สุพรรณวงศ์ ตำแหน่ง กรรมการผู้จัดการ ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้เรียกว่า “บริษัท เอส.เอ็ม.ซี. (ประเทศไทย) จำกัด” อีกฝ่ายหนึ่ง

โดยทั้งสองฝ่ายได้ตระหนักถึงความสำคัญด้านการบริการวิชาการ การยกระดับขีดความสามารถของ คณาจารย์ด้านการสอนตลอดจนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยี ระบบนิเวศ ดิจิทัลอัตโนมัติและระบบควบคุมอัตโนมัติ เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นให้ชุมชนและภาคอุตสาหกรรม ให้มีความ เข้มแข็ง อย่างยั่งยืน เพื่อพัฒนาบุคลากรในภาคอุตสาหกรรมและบุคลากรคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ทั้งสองฝ่ายจึงตกลงจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๑. ความเป็นมา

มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางมีชื่อเดิมว่า "วิทยาลัยครูลำปาง" ก่อตั้งขึ้นเมื่อวันที่ ๙ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๑๔ ตั้งอยู่เลขที่ ๑๑๙ หมู่ที่ ๙ ถนนลำปาง-แม่ทะ ตำบลชมพู อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง วิทยาลัยครู ลำปาง เริ่มเปิดการเรียนการสอนเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๑๕ ในระดับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษา (ป.กศ.) เมื่อวันที่ ๑๔ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๓๕ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช ได้พระราชทานนาม วิทยาลัยครูใหม่ว่า "สถาบันราชภัฏ" วิทยาลัยครูลำปางจึงได้เปลี่ยนชื่อเป็น "สถาบันราชภัฏลำปาง" ตามพระราชบัญญัติสถาบันราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๓๘ เป็นต้นมา หลังจากที่มีการประกาศใช้พระราชบัญญัติสถาบัน ราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๓๘ ส่งผลให้สถาบันเกิดการเปลี่ยนแปลงในหลายด้าน และสามารถเปิดสอนในระดับสูงกว่า ปริญญาตรี ต่อมาในวันที่ ๑๔ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๔๗ ได้มีการประกาศใช้ "พระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗" ทำให้สถาบันราชภัฏลำปางปรับเปลี่ยนฐานะเป็น "มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง" (Lampang Rajabhat University) ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากระทรวงศึกษาธิการ และเมื่อวันที่ ๒

มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๒ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ได้มีการปรับแปลงกระทรวง จากกระทรวงศึกษาธิการ ปรับเปลี่ยนฐานะเป็นสังกัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม นับตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา

บริษัท เอส.เอ็ม.ซี. (ประเทศไทย) จำกัด ก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ. ๒๕๓๗ โดยมีสำนักงานตั้งอยู่ที่สวนอุตสาหกรรมบางกะดี จังหวัดปทุมธานี และได้เปิดสำนักงานเพิ่มครอบคลุมทั่วประเทศ รวมถึงสำนักงานขายย่อย เพื่อตอบสนองและรองรับความต้องการของลูกค้า ไม่ว่าจะเป็นโรงงานอุตสาหกรรมทั่วไป อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม อุตสาหกรรมรถยนต์ อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักร อุตสาหกรรมเวชภัณฑ์และเครื่องสำอาง เป็นต้น นอกจากนี้ยังให้บริการลูกค้าด้านผลิตภัณฑ์นิวแมติกส์ รวมถึงผลิตภัณฑ์ด้านลมอัด ซึ่งผลิตภัณฑ์ทั้งหมดได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับทั้งในและต่างประเทศ และมีสินค้าให้เลือกมากกว่า ๖๑๐,๐๐๐ รายการ โดยมุ่งหวังจะเป็นผู้นำตลาดนิวแมติกส์ และถ่ายทอดเทคโนโลยีนิวแมติกส์ที่ดีที่สุดให้แก่วิศวกร เป็นผู้นำตลาดนิวแมติกส์ที่เอื้อต่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน รวมทั้งการสนับสนุนเทคโนโลยีนวัตกรรมใหม่ ๆ ของระบบนิวแมติกส์อัตโนมัติขั้นที่ใช้ในชีวิตประจำวัน โดยผสมผสานวิถีชีวิตของคนไทยร่วมด้วย

ดังนั้นเพื่อให้สามารถเกื้อหนุนการพัฒนาบุคลากรให้สำเร็จลุล่วง จึงตกลงร่วมกันในการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการดังกล่าว

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อประสานความร่วมมือในการจัดการศึกษาโดยร่วมกันจัดการเรียนการสอนให้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ทางด้านวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ นโยบายของรัฐบาล และความต้องการของสถานประกอบการ

๒.๑ ร่วมมือการจัดทำโครงการวิจัยและพัฒนา ที่เป็นประโยชน์ด้านเทคโนโลยีนิวแมติกส์ และระบบควบคุมอัตโนมัติ

๒.๒ ร่วมมือการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรของทั้งสองฝ่าย ทั้งด้านเครื่องมือ อุปกรณ์ สถานที่ บุคลากร และปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๒.๓ ร่วมมือในการดำเนินกิจกรรมด้านอื่น ๆ ตามที่ทั้งสองฝ่ายเห็นสมควร

๒.๔ ร่วมมือในการสนับสนุนอุปกรณ์นิวแมติกส์สำหรับซ่อมบำรุงและปรับปรุงอุปกรณ์สื่อการเรียนการสอน ระบบนิวแมติกส์อัตโนมัติ ระบบควบคุมอัตโนมัติ รวมถึงงานวิจัยและพัฒนา โดยงบประมาณที่เหมาะสมแต่ละโครงการ

๓. หลักการ

การดำเนินการความร่วมมือทางวิชาการในแต่ละโครงการ ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะผู้บริหารทั้งสองฝ่าย ภายใต้แนวทางการดำเนินการร่วมกัน ดังนี้

๓.๑ ความร่วมมือจะต้องอยู่บนพื้นฐานความเข้าใจอันดีต่อกัน และประสานผลประโยชน์ในการพัฒนาเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

๓.๒ ความร่วมมือจะต้องไม่นำมาซึ่งความเสียหายชื่อเสียง หรือความเสียหายใด ๆ แก่ทั้งสองฝ่าย

๓.๓ ความร่วมมือจะต้องเป็นประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติ

๓.๔ ความร่วมมือจะต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานของความจริงใจต่อกัน ในการที่จะร่วมกันแก้ไขปัญหาและอุปสรรค และร่วมดำเนินการทุกวิถีทางเพื่อให้บรรลุตามข้อตกลง

๓.๕ ความร่วมมือต้องไม่ขัดต่อพระราชบัญญัติ กฎ ระเบียบ และข้อบังคับ ตลอดจนนโยบายที่ทั้งสองฝ่ายถือปฏิบัติ

๓.๖ การแก้ไขเปลี่ยนแปลงบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการจะกระทำได้อต่อเมื่อคณะผู้บริหารทั้งสองฝ่ายเห็นชอบร่วมกัน

๓.๗ การเปลี่ยนแปลงและยกเลิกบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ หากฝ่ายใดหรือทั้งสองฝ่ายมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงแก้ไขรายละเอียดของบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ จะต้องแจ้งให้อีกฝ่ายหนึ่งทราบในเวลาอันควร และเมื่อทั้งสองฝ่ายเห็นชอบร่วมกันในประเด็นที่ขอเปลี่ยนแปลง ให้ทำเป็นลายลักษณ์อักษร และมีผลเริ่มบังคับในวันถัดจาก การมีมีการขอยกเลิกบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ จะต้องแจ้งให้อีกฝ่ายหนึ่งทราบล่วงหน้าเป็นลายลักษณ์อักษร อย่างน้อย ๖๐ วัน ทั้งนี้ ทั้งสองฝ่ายจะต้องดำเนินการในเรื่องที่ผูกพันหรือค้างไว้ให้เสร็จเรียบร้อยเสียก่อน

๔. ความรับผิดชอบของแต่ละฝ่าย

๔.๑ ความรับผิดชอบของ “คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง”

๔.๑.๑ สนับสนุนการจัดอาจารย์ นักศึกษา เข้าร่วมฟังการบรรยายความรู้เกี่ยวกับเทคนิควิธีการใหม่ ๆ และจัดส่งนักศึกษาเข้าร่วมฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือฝึกสหกิจศึกษาตามหลักสูตร

๔.๑.๒ สนับสนุนการจัดอาจารย์ ผู้ประสานงานความร่วมมือกับสถานประกอบการ เพื่อเป็นคณะทำงานตามโครงการความร่วมมือโดยร่วมกัน พัฒนาสื่อการเรียนการสอน ให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของวิทยาการและเทคโนโลยีใหม่ ๆ

๔.๑.๓ สนับสนุนการจัดอาจารย์นิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ฝึกสหกิจศึกษาของนักศึกษา ให้เป็นไปตามหลักสูตร ตามกฎระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการและของสถานศึกษาอย่างน้อยปีการศึกษาละ ๑ ครั้ง และประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพตามหลักสูตร

๔.๑.๔ ร่วมเสนอแนะแนวทางการดำเนินงาน ร่วมประชุม วางแผน จัดระบบ ระเบียบ และจัดกิจกรรมอื่น ๆ ตามที่ทั้งสองฝ่ายจะให้ความช่วยเหลือสนับสนุนซึ่งกันและกัน เพื่อพัฒนากำลังคน อย่างมีประสิทธิภาพและให้การดำเนินงานบรรลุตามวัตถุประสงค์ของข้อตกลงความร่วมมือ

๔.๒ ความรับผิดชอบของ “บริษัท เอส.เอ็ม.ซี. (ประเทศไทย) จำกัด”

๔.๒.๑ สนับสนุนด้านวิชาการโดยจัดให้บุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ ในหน่วยงานร่วมสนับสนุน พัฒนาสื่อการเรียนการสอน ด้านวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี ให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของวิทยาการและเทคโนโลยีใหม่ ๆ ร่วมกับสถานศึกษา

๔.๒.๒ จัดผู้ควบคุมดูแลการฝึกอาชีพและ/หรือจัดครูฝึกเพื่อสอนงาน แนะนำให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา ให้เป็นไปตามหลักสูตรและรายงานผลการดำเนินงานให้ฝ่ายบริหารรับทราบเป็นระยะ

๔.๒.๓ ประเมินผลการฝึกสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน ของนักศึกษาตามหลักสูตร

๔.๒.๔ ออกใบรับรองให้แก่นักศึกษาที่ผ่านเกณฑ์ตามหลักสูตร

๔.๒.๕ ให้ค่าตอบแทนและสวัสดิการต่าง ๆ ตามที่ทั้งสองฝ่ายตกลงกัน

๔.๒.๖ ร่วมประชุม วางแผน จัดระบบ กำหนดระเบียบ เสนอแนะแนวการดำเนินงานประเมินผล และอื่น ๆ เพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนากำลังคนที่ครบวงจรเข้าสถานประกอบการอย่างมีประสิทธิภาพ และให้การดำเนินงานบรรลุตามวัตถุประสงค์ของข้อตกลงความร่วมมือ

๔.๒.๗ จัดบุคลากรผู้เชี่ยวชาญบรรยายให้ความรู้ ความเข้าใจ และอำนวยความสะดวก ในการเข้าศึกษาทางด้านเทคนิควิธีการต่าง ๆ สนับสนุนสถานที่เข้าฝึกอบรมฝึกปฏิบัติงานของอาจารย์และนักศึกษา ในหน่วยงานสังกัดสถานศึกษา

๔.๒.๘ ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการให้อยู่ในการกำกับดูแลและพิจารณาอนุมัติร่วมกัน ระหว่างผู้แทนของสถานประกอบการและผู้แทนของสถานศึกษา

๕. ระยะเวลาดำเนินการ

การดำเนินการตามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฉบับนี้ มีผลนับตั้งแต่วันลงนามในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ โดยมีกำหนดระยะเวลา ๓ ปี หรือจนกว่าทั้งสองฝ่ายจะมีการยกเลิกบันทึกข้อตกลงดังกล่าว

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฉบับนี้มีผลบังคับใช้นับตั้งแต่วันที่ลงนามเป็นต้นไป บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฉบับนี้ จัดทำขึ้นไว้สองฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน ทั้งสองฝ่าย ได้อ่านและเข้าใจข้อความในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฉบับนี้โดยละเอียดแล้ว เห็นว่าถูกต้องตามความประสงค์ทุกประการ จึงลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน และถือไว้ฝ่ายละฉบับ

ลงนาม ณ วันที่ ๒๖ เดือนตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพปาง

ลงชื่อ.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.กิตติศักดิ์ สมุทธารักษ์)

รักษาราชการแทน อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพปาง

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภวุฒิ ผากา)

คณบดีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

พยาน

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วราคม วงศ์ชัย)

รองคณบดี คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

พยาน

บริษัท เอส.เอ็ม.ซี.(ประเทศไทย) จำกัด

ลงชื่อ.....

(ดร.ปัญญาพล สุพรรณวงศ์)

กรรมการผู้จัดการ

ลงชื่อ.....

(นายธาดา ประทีป ณ ถลาง)

ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรม

พยาน

ลงชื่อ.....

(นายศรัทธาพล จินชัย)

ผู้จัดการโครงการการศึกษา

พยาน

ลงชื่อ.....Usana.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ ร.ต.ปฐมพงศ์ พรหมมาบุญ)
ประธานศูนย์ถ่ายทอดวิศวกรรมและเทคโนโลยี
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
พยาน

ลงชื่อ.....Sittakrisak.....
(นายสิทธิศักดิ์ ต๊ะปัญญา)
ผู้จัดการเขตขาย
บริษัท เอส.เอ็ม.ซี.(ประเทศไทย) จำกัด
พยาน

ภาคผนวก ก
การกำหนดหมวดและหมู่วิชาของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำปาง

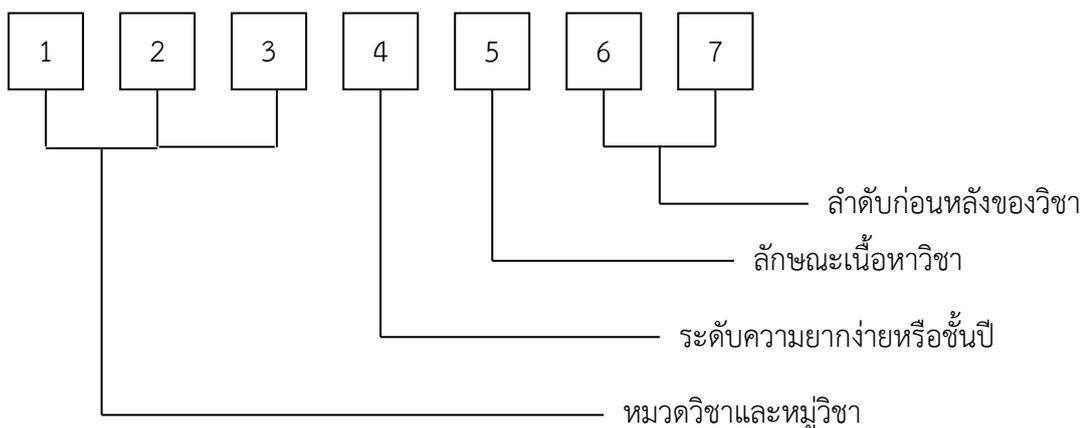
การกำหนดรหัสวิชาของมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ก่อตั้งขึ้นโดย พระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 โดยเริ่มจากการเป็น “วิทยาลัยครูลำปาง” และ “สถาบันราชภัฏลำปาง” ตามลำดับ มีพันธกิจหลัก คือ การจัดการศึกษา โดยที่ผ่านมาก่อนเป็นมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง หลักสูตรที่ใช้เปิดสอนเป็นหลักสูตรของสภาสถาบันราชภัฏ และปัจจุบันได้ปรับหลักสูตรที่เปิดสอนเป็นหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง และมหาวิทยาลัยกำหนดหลักการสร้างรหัสวิชา ดังต่อไปนี้

หลักการสร้างรหัสวิชา

การสร้างรหัสวิชามีหลักการดังต่อไปนี้

1. ระบบรหัสวิชายึดพื้นฐานของระบบรหัสเดิมที่ใช้ในหลักสูตรสภาสถาบันราชภัฏ พ.ศ. 2543
2. การจัดหมวดวิชา หมู่วิชา ยึดระบบการจัดหมวดหมู่วิชาของ ISCED (International Standard Classification Education) เป็นแนวทาง
3. การจัดหมวดวิชาและหมู่วิชา ยึดหลัก 3 ประการ คือ
 - 3.1 ยึดสาระสำคัญ (Concept) ของคำอธิบายรายวิชา
 - 3.2 ยึดฐานกำเนิดของรายวิชา
 - 3.3 อาศัยผู้เชี่ยวชาญ
4. รหัสวิชาประกอบด้วยตัวเลข 7 ตัว
 - เลขตัวที่ 1 - 3 เป็นหมวดวิชาและหมู่วิชา
 - เลขตัวที่ 4 บ่งบอกถึงระดับความยากง่ายหรือชั้นปี
 - เลขตัวที่ 5 บ่งบอกถึงลักษณะเนื้อหาวิชา
 - เลขตัวที่ 6,7 บ่งบอกถึงลำดับก่อนหลังของวิชา



5. กรณีมีการปรับปรุงรายวิชา
 - 5.1 ชื่อวิชา จำนวนหน่วยกิต เหมือนเดิมและเนื้อหาสาระเปลี่ยนแปลงไม่เกิน 1 ใน 4 ให้ใช้รหัสเดิม
 - 5.2 หากมีการเปลี่ยนชื่อวิชา หรือปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต หรือเนื้อหาสาระ เปลี่ยนแปลงเกิน 1 ใน 4 ให้กำหนดรหัสวิชาใหม่ (ไม่ให้ซ้ำกับรหัสวิชาเดิม)

6. หมวดวิชาและหมู่วิชาของรหัสตัวเลข 3 ตัวแรก กำหนดดังนี้

100 - 149	หมวดวิชาและหมู่วิชาครุศาสตร์	มี	11	หมู่วิชา
150 - 199	หมวดวิชาและหมู่วิชามนุษย์ศาสตร์	มี	24	หมู่วิชา
200 - 249	หมวดวิชาและหมู่วิชาศิลปกรรมศาสตร์	มี	7	หมู่วิชา
250 - 299	หมวดวิชาและหมู่วิชาสังคมศาสตร์	มี	10	หมู่วิชา
300 - 349	หมวดวิชาและหมู่วิชานิติศาสตร์	มี	8	หมู่วิชา
350 - 399	หมวดวิชาและหมู่วิชาบริหารธุรกิจและการจัดการ	มี	16	หมู่วิชา
400 - 449	หมวดวิชาและหมู่วิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	มี	15	หมู่วิชา
450 - 499	หมวดวิชาและหมู่วิชาเกษตรศาสตร์	มี	7	หมู่วิชา
500 - 549	หมวดวิชาและหมู่วิชาเกษตรศาสตร์	มี	16	หมู่วิชา
550 - 599	หมวดวิชาและหมู่วิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	มี	32	หมู่วิชา
600 - 699	หมวดวิชาและหมู่วิชาพยาบาลศาสตร์	มี	9	หมู่วิชา
900 - 949	หมวดวิชาและหมู่วิชาศึกษาทั่วไป	มี	6	หมู่วิชา

7. หมู่วิชาของหมวดวิชาต่าง ๆ กำหนดดังนี้

หมวดวิชาครุศาสตร์ (100 - 149)

- 100 หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้
- 101 หมู่วิชาหลักการศึกษาศาสตร์
- 102 หมู่วิชาหลักสูตรและการสอน
- 103 หมู่วิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา
- 104 หมู่วิชาการประเมินผลและวิจัยทางการศึกษา
- 105 หมู่วิชาจิตวิทยาและการแนะแนว
- 106 หมู่วิชาการบริหารการศึกษาศาสตร์
- 107 หมู่วิชาการศึกษาปฐมวัย
- 108 หมู่วิชาการศึกษาพิเศษ
- 109 หมู่วิชาภาษาอังกฤษ
- 110 หมู่วิชาภาษาไทย
- 111 หมู่วิชาการประถมศึกษา

หมวดวิชามนุษย์ศาสตร์ (150 - 199)

- 150 หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ในหมวดวิชามนุษย์ศาสตร์
- 151 หมู่วิชาปรัชญา
- 152 หมู่วิชาศาสนาและเทววิทยา
- 153 หมู่วิชาภาษาศาสตร์
- 154 หมู่วิชาภาษาไทย
- 155 หมู่วิชาภาษาอังกฤษ
- 156 หมู่วิชาภาษาญี่ปุ่น
- 157 หมู่วิชาภาษาจีน

- 158 หมู่วิชาภาษามาเลย์
- 159 หมู่วิชาภาษาฝรั่งเศส
- 160
- 161 หมู่วิชาภาษาเยอรมัน
- 162 หมู่วิชาภาษาอิตาลี
- 163 หมู่วิชาบรรณารักษ์และสารนิเทศ
- 164 หมู่วิชาประวัติศาสตร์
- 165 หมู่วิชาภาษารัสเซีย
- 166 หมู่วิชาภาษาเกาหลี
- 167 หมู่วิชาภาษาลาว
- 168 หมู่วิชาภาษาเขมร
- 169 หมู่วิชาภาษาพม่า
- 170
- 171 หมู่วิชาภาษาเวียดนาม
- 172 หมู่วิชาภาษาสเปน
- 173 หมู่วิชาภาษาอาหรับ

หมวดวิชาศิลปกรรมศาสตร์ (200 – 249)

- 200 หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ในหมวดวิชาศิลปกรรมศาสตร์
- 201 หมู่วิชาทฤษฎี หลักการ และความเข้าใจทางศิลปกรรม
- 202 หมู่วิชาจิตรศิลป์
- 203 หมู่วิชาประยุกต์ศิลป์ ออกแบบ 2 มิติ
- 204 หมู่วิชาประยุกต์ศิลป์ ออกแบบ 3 มิติ
- 205 หมู่วิชานาฏศิลป์และการแสดง
- 206 หมู่วิชาดุริยางคศิลป์

หมวดวิชาสังคมศาสตร์ (250 – 299)

- 250 หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ในหมวดวิชาสังคมศาสตร์
- 251 หมู่วิชาจิตวิทยา
- 252 หมู่วิชามานุษยวิทยา
- 253 หมู่วิชาสังคมวิทยา
- 254 หมู่วิชาภูมิศาสตร์
- 255 หมู่วิชารัฐศาสตร์
- 256 หมู่วิชานิติศาสตร์
- 257 หมู่วิชาเศรษฐศาสตร์
- 258 หมู่วิชาการพัฒนาชุมชน
- 259 หมู่วิชารัฐประศาสนศาสตร์

หมวดวิชานิเทศศาสตร์ (300 – 349)

- 300 หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ในหมวดวิชานิเทศศาสตร์
- 301 หมู่วิชาการสื่อสาร
- 302 หมู่วิชาสิ่งพิมพ์
- 303 หมู่วิชาการประชาสัมพันธ์
- 304 หมู่วิชาวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์
- 305 หมู่วิชาการโฆษณา
- 306 หมู่วิชาการถ่ายภาพ
- 307 หมู่วิชาภาพยนตร์

หมวดวิชาบริหารธุรกิจและการจัดการ (350 – 399)

- 350 หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ในหมวดวิชาบริหารธุรกิจและการจัดการ
- 351 หมู่วิชาเลขานุการ
- 352 หมู่วิชาการบัญชี
- 353 หมู่วิชาการเงินและการธนาคาร
- 354 หมู่วิชาการตลาด
- 355 หมู่วิชาการสหกรณ์
- 356 หมู่วิชาการบริหารธุรกิจ
- 357 หมู่วิชาธุรกิจบริการ
- 358 หมู่วิชาประกันภัยและวินาศภัย
- 359 หมู่วิชาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ
- 360 หมู่วิชาการจัดการ
- 361 หมู่วิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
- 362 หมู่วิชาการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ
- 363 หมู่วิชาการจัดการธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์
- 364 หมู่วิชาการจัดการธุรกิจค้าปลีก
- 365 หมู่วิชานวัตกรรมการบริหารธุรกิจ
- 366 หมู่วิชาโลจิสติกส์

หมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (400 – 449)

- 400 หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 401 หมู่วิชาฟิสิกส์
- 402 หมู่วิชาเคมี
- 403 หมู่วิชาชีววิทยา
- 404 หมู่วิชาดาราศาสตร์
- 405 หมู่วิชาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับโลก
- 406 หมู่วิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

- 407 หมู่วิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ
- 408 หมู่วิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา
- 409 หมู่วิชาคณิตศาสตร์
- 410
- 411 หมู่วิชาสถิติประยุกต์
- 412 หมู่วิชาคอมพิวเตอร์
- 413
- 414 หมู่วิชาสาธารณสุขชุมชน
- 415 หมู่วิชาวิทยาศาสตร์เชิงบูรณาการ

หมวดวิชาคหกรรมศาสตร์ (450 – 499)

- 450 หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ในหมวดวิชาคหกรรมศาสตร์
- 451 หมู่วิชาอาหารและโภชนาการ
- 452 หมู่วิชาผ้าและเครื่องแต่งกาย
- 453 หมู่วิชากิจการบ้านและการบริหารงานบ้าน
- 454 หมู่วิชาพัฒนาการครอบครัวและเด็ก
- 455 หมู่วิชาศิลปะประดิษฐ์
- 456 หมู่วิชาสิ่งทอ

หมวดวิชาเกษตรศาสตร์ (500 – 549)

- 500 หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ในหมวดวิชาเกษตรศาสตร์
- 501 หมู่วิชาปฐพีวิทยา
- 502 หมู่วิชาพืชไร่
- 503 หมู่วิชาพืชสวน
- 504 หมู่วิชาสัตวบาล
- 505 หมู่วิชาสัตวรักษ์
- 506 หมู่วิชาการประมง
- 507 หมู่วิชาอุตสาหกรรมเกษตร
- 508 หมู่วิชากีฏวิทยา โรคพืช และ วัชพืช
- 509 หมู่วิชาวนศาสตร์
- 510
- 511 หมู่วิชาการชลประทาน
- 512 หมู่วิชาเกษตรกลวิธาน
- 513 หมู่วิชาส่งเสริมการเกษตร
- 514 หมู่วิชาสื่อสารการเกษตร
- 515 หมู่วิชาเกษตรศึกษา

หมวดวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (550 – 599)

- 550 หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ในหมวดวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
- 551 หมู่วิชาอุตสาหกรรม
- 552 หมู่วิชาเซรามิกส์
- 553 หมู่วิชาศิลปหัตถกรรม
- 554 หมู่วิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- 555 หมู่วิชาออกแบบ - เขียนแบบสถาปัตยกรรม
- 556 หมู่วิชาก่อสร้าง - โยธา
- 557 หมู่วิชาไฟฟ้ากำลัง
- 558 หมู่วิชาอิเล็กทรอนิกส์
- 559 หมู่วิชาเครื่องกล
- 560
- 561 หมู่วิชาเทคนิคการผลิต
- 562 หมู่วิชาเทคโนโลยีการพิมพ์
- 563 หมู่วิชาสถาปัตยกรรมภายใน
- 564 หมู่วิชาเทคโนโลยีฟิสิกส์ประยุกต์ในอุตสาหกรรม
- 565 หมู่วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม
- 566 หมู่วิชาเทคโนโลยี
- 567 หมู่วิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์
- 568 หมู่วิชาเทคโนโลยีพลังงาน
- 569 หมู่วิชามาตรวิทยาและระบบคุณภาพ
- 570 หมู่วิชาอุตสาหกรรมศิลป์
- 571 หมู่วิชาพื้นฐาน
- 572 หมู่วิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
- 573 หมู่วิชาเทคโนโลยีการผลิต
- 574 หมู่วิชาเทคโนโลยีก่อสร้าง – โยธา
- 575 หมู่วิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า
- 576 หมู่วิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
- 577 หมู่วิชาเทคโนโลยีเครื่องกล
- 578 หมู่วิชาเทคโนโลยีเซรามิกส์
- 579 หมู่วิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
- 580 หมู่วิชาพลังงาน
- 581 หมู่วิชาเทคโนโลยีระบบควบคุมอัตโนมัติ
- 582 หมู่วิชาวิศวกรรมไฟฟ้าอุตสาหกรรม
- 583 หมู่วิชาวิศวกรรมการบำรุงรักษา

หมวดวิชาพยาบาลศาสตร์ (600 – 699)

- 600 หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ในหมวดวิชาพยาบาลศาสตร์
- 601 หมู่วิชาพื้นฐานวิชาชีพ
- 602 หมู่วิชาการพยาบาลพื้นฐาน
- 603 หมู่วิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ
- 604 หมู่วิชาการพยาบาลเด็ก
- 605 หมู่วิชาการพยาบาลแม่และเด็ก
- 606 หมู่วิชาการพยาบาลสุขภาพจิตและจิตเวช
- 607 หมู่วิชาการพยาบาลชุมชน
- 608 หมู่วิชาบริหารการพยาบาล

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (900 – 949)

- 900 หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป
- 901 หมู่วิชาภาษาและการสื่อสาร
- 902 หมู่วิชามนุษยศาสตร์
- 903 หมู่วิชาสังคมศาสตร์
- 904 หมู่วิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 905 หมู่วิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์

ลักษณะเนื้อหาของหมู่วิชาต่าง ๆ กำหนดในตัวเลขตัวที่ 5 ดังนี้

หมู่วิชาวิศวกรรมการบำรุงรักษา (583)

หมู่วิชาวิศวกรรมการบำรุงรักษา ได้จัดลักษณะเนื้อหาของวิชาออกเป็น ดังนี้

- 1. กลุ่มพื้นฐานวิศวกรรมการบำรุงรักษา (583-1--)
- 2. กลุ่มวิศวกรรมเครื่องกล (583-2--)
- 3. กลุ่มวิศวกรรมอุตสาหกรรม (583-3--)
- 4. กลุ่มวิศวกรรมไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์ (583-4--)
- 5. กลุ่มวิศวกรรมการจัดการพลังงาน (583-5--)
- 6. (583-6--)
- 7. (583-7--)
- 8. กลุ่มโครงการ สัมมนา (583-8--)
- 9. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม (583-9--)

ภาคผนวก ฎ
มติสภามหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

รายงานการประชุมสภามหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
(โดยผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์)

ครั้งที่ ๑๐/๒๕๖๗

วันเสาร์ที่ ๑๔ กันยายน ๒๕๖๗ เวลา ๐๙.๐๐ น.

ณ ห้องประชุมโอฬารฤทธิ์ ชั้น ๑๐ อาคารโอฬาร รัตนพิธีญ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

ผู้มาประชุม

๑. ศาสตราจารย์วิทยา	จันทร์ศิลา	นายกสภามหาวิทยาลัย
๒. รองศาสตราจารย์กิตติศักดิ์	สมุทธรักษ์	กรรมการสภามหาวิทยาลัยโดยตำแหน่ง
๓. นายบัณฑิต	โบสถ์ทอง	กรรมการสภามหาวิทยาลัยโดยตำแหน่ง
๔. นายเฉลิมพล	ประทีปะวงนิช	ปฏิบัติหน้าที่กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ
๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พงศธร	คำใจหนัก	กรรมการสภามหาวิทยาลัยจากผู้ดำรงตำแหน่งบริหาร
๖. รองศาสตราจารย์ธิติมา	คุณยศยิ่ง	กรรมการสภามหาวิทยาลัยจากผู้ดำรงตำแหน่งบริหาร
๗. อาจารย์นุสรุา	แสงอร่าม	กรรมการสภามหาวิทยาลัยจากผู้ดำรงตำแหน่งบริหาร
๘. รองศาสตราจารย์ไพฑูรย์	อินต๊ะชั้น	กรรมการสภามหาวิทยาลัยจากคณาจารย์ประจำ
๙. รองศาสตราจารย์ศิวิช	ลาวัลย์วดีกุล	กรรมการสภามหาวิทยาลัยจากคณาจารย์ประจำ
๑๐. อาจารย์วิไลวรรณ	กลีนถาวร	กรรมการสภามหาวิทยาลัยจากคณาจารย์ประจำ
๑๑. อาจารย์เทวฤทธิ์	วิญญา	กรรมการสภามหาวิทยาลัยจากคณาจารย์ประจำ
๑๒. รองศาสตราจารย์ปรีเยศ	สิทธิสรวง	เลขานุการสภามหาวิทยาลัย

ผู้มาประชุม (ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์)

๑. ศาสตราจารย์ไพบุลย์	วิวัฒน์วงศ์วนา	ปฏิบัติหน้าที่อุปนายกสภามหาวิทยาลัย
๒. ศาสตราจารย์เกียรติคุณมนัส	สุวรรณ	ปฏิบัติหน้าที่กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ
๓. ศาสตราจารย์เกียรติคุณดนัย	บุญเกียรติ	ปฏิบัติหน้าที่กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ
๔. ศาสตราจารย์สุเทพ	สวนใต้	ปฏิบัติหน้าที่กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ
๕. ศาสตราจารย์สุชาติ	เชียงใหม่	ปฏิบัติหน้าที่กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ
๖. รองศาสตราจารย์สุรัชชัย	ขวัญเมือง	ปฏิบัติหน้าที่กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ
๗. นายชนรงค์	พุทธิมลินประทีป	ปฏิบัติหน้าที่กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ
๘. นายณรงค์	ธรรมจารี	ปฏิบัติหน้าที่กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ
๙. นายวีรชัย	เพชรรวง	ปฏิบัติหน้าที่กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ
๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปรีดิ์	สายสี	กรรมการสภามหาวิทยาลัยจากผู้ดำรงตำแหน่งบริหาร

ผู้ไม่มาประชุม (ติดราชการหรือติดภารกิจอื่น)

๑. นางสาวอริญญา	ชูโอชา	กรรมการสภามหาวิทยาลัยโดยตำแหน่ง
๒. รองศาสตราจารย์พงศ์	หรรดล	ปฏิบัติหน้าที่กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้ปฏิบัติหน้าที่ในการประชุม

๑. นายจตุพร	จันทรมมา	ผู้ช่วยเลขานุการสภามหาวิทยาลัย
๒. อาจารย์กมลวรรณ	ทาวัน	ผู้ช่วยเลขานุการสภามหาวิทยาลัย
๓. ว่าที่ร้อยตรีณัฐพัชร	วันตัน	ผู้ช่วยเลขานุการสภามหาวิทยาลัย
๔. นางสาวสุปราณี	สีตนาบุตร	ผู้ช่วยเลขานุการสภามหาวิทยาลัย
๕. นางสาวธัญญาลักษณ์	ทะลือ	ผู้ช่วยเลขานุการสภามหาวิทยาลัย
๖. นายปฏิญญา	อินทรารุจ	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ สำนักวิทยบริการฯ
๗. นายภาสกร	สีเหลือง	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ สำนักวิทยบริการฯ
๘. นายสิทธิเดช	สุวรรณผ่อง	เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานโสตฯ

ผู้เข้าร่วมประชุม

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวรรณี	จันทร์ตา	รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิดา	เหล่มตระกูล	คณบดีคณะครุศาสตร์
๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เอกรัฐ	อินตะวงศา	ผู้ช่วยอธิการบดีด้านงานบริหารทั่วไป
๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วุฒิรัตน์	พัฒน์บุญย์	ผู้ช่วยอธิการบดีด้านติดตามนโยบายและกิจการพิเศษ
๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัยวุฒิ	โกเมศ	อาจารย์สังกัดคณะวิทยาศาสตร์
๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์โอฬาร	เชี่ยวชาญ	อาจารย์สังกัดคณะวิทยาศาสตร์
๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนุกิจ	เสาร์แก้ว	อาจารย์สังกัดคณะวิทยาศาสตร์
๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วีรศักดิ์	พองเงิน	อาจารย์สังกัดคณะวิทยาศาสตร์
๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรพงษ์	เพชรหาญ	อาจารย์สังกัดคณะวิทยาศาสตร์
๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ถิรนนท์	สอนแก้ว	อาจารย์สังกัดคณะวิทยาศาสตร์
๑๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วีระ	พันอินทร์	อาจารย์สังกัดคณะวิทยาศาสตร์
๑๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมัย	ศรีสวย	อาจารย์สังกัดคณะวิทยาศาสตร์
๑๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิกุล	แสงงาม	อาจารย์สังกัดคณะวิทยาศาสตร์
๑๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พงษ์พร	พันธ์เพ็ญ	อาจารย์สังกัดคณะวิทยาศาสตร์
๑๕. อาจารย์ปกรณ์	สันตกิจ	อาจารย์สังกัดคณะวิทยาศาสตร์
๑๖. อาจารย์เยาวลักษณ์	งามแสนโรจน์	อาจารย์สังกัดคณะวิทยาศาสตร์
๑๗. อาจารย์อภิศักดิ์	จักรบุตร	อาจารย์สังกัดคณะวิทยาศาสตร์
๑๘. อาจารย์อังกิมา	เชื้อเจ็ดตน	อาจารย์สังกัดคณะวิทยาศาสตร์
๑๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พงษ์ศักดิ์	อู๋มัน	อาจารย์สังกัดคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

๒๐.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์จักรกฤษณ์	ฮันยะลา	อาจารย์สังกัดคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
๒๑.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปฐมพงศ์	พรมาบุญ	อาจารย์สังกัดคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
๒๒.	อาจารย์ณรงค์	เครือกันทา	อาจารย์สังกัดคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
๒๓.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์เศรษฐวิชัย	ชโนวรรณ	อาจารย์สังกัดคณะครุศาสตร์
๒๔.	อาจารย์ภาพพิมพ์	วังบุญคง	อาจารย์สังกัดคณะครุศาสตร์
๒๕.	อาจารย์ชัชวาลย์	วิชัยสุชาติ	อาจารย์สังกัดคณะครุศาสตร์
๒๖.	นางวรัชญานันท์	เมธีวัชรโยธิน	ผู้อำนวยการกองกลาง
๒๗.	นางสาวสมพร	ตะนะวงศ์	หัวหน้างานวิเคราะห์นโยบายและแผน

ผู้เข้าร่วมประชุม (ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์)

๑.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภวุฒิ	ผกา	คณบดีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
๒.	อาจารย์เสาวรีย์	บุญสา	คณบดีคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
๓.	อาจารย์ปิยธรรณ์	เร่งเร็ว	คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์
๔.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปรีชา	โพธิ์แพง	ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
๕.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์เจษฎา	ทองสุข	ผู้อำนวยการสำนักศิลปะและวัฒนธรรม
๖.	อาจารย์สมศักดิ์	กำทอง	ผู้ช่วยอธิการบดีด้านโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
๗.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์วศินวิโรตม์	เนติศักดิ์	ผู้ช่วยอธิการบดีด้านสารสนเทศวิชาการและพลังงาน
๘.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกษทิพย์	ศิริชัยศิลป์	รองคณบดีคณะครุศาสตร์
๙.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์จำเนียร	มีสำลี	รองคณบดีคณะเทคโนโลยีการเกษตร

เริ่มประชุมเวลา ๐๙.๐๐ น.

ศาสตราจารย์วิทยา จันทร์ศิลา นายกสภามหาวิทยาลัย ประธานการประชุมกล่าวเปิดการประชุม และดำเนินการประชุมตามระเบียบวาระ ดังนี้

ระเบียบวาระที่ ๕ เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

๕.๒ การพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม

การบำรุงรักษา หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๘

รองศาสตราจารย์กิตติศักดิ์ สมุทรารักษ์ อธิการบดี กรรมการสภามหาวิทยาลัย โดยตำแหน่ง ได้มอบหมายให้ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวรรณี จันทร์ท่า รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ เสนอให้ที่ประชุมพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบำรุงรักษา หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๘ ในการนี้ได้ขออนุญาตที่ประชุมให้ผู้ช่วยศาสตราจารย์พงษ์ศักดิ์ อยู่มั้น อาจารย์สังกัดคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เป็นผู้นำเสนอ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์พงษ์ศักดิ์ อยู่มน อาจารย์สังกัดคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เป็นผู้นำเสนอ นำเสนอรายละเอียดหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบำรุงรักษา หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๘ ให้ที่ประชุมพิจารณา รายละเอียดตามเอกสารประกอบการประชุมหมายเลข ๕.๒.๑ - ๕.๒.๒

มติสภามหาวิทยาลัย ๑. เห็นชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบำรุงรักษา หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๘ และเปิดสอนภาคการศึกษาที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๘
๒. รับรองรายงานการประชุมในระเบียบวาระนี้

เลิกประชุมเวลา ๑๓.๐๐ น.

ขอรับรองรายงานการประชุมข้างต้น



(นายจตุพร จันทมา)

ผู้อำนวยการสำนักงานอธิการบดี
ผู้ช่วยเลขานุการสภามหาวิทยาลัย