



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม (ต่อเนื่อง)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

คำนำ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เป็นสถาบันการศึกษาที่มีบทบาทและภารกิจในการผลิตบัณฑิตตามวิสัยทัศน์ที่ได้ตั้งไว้ คือ “ผู้นำการสร้างนักปฏิบัติทักษะสูง นวัตกรรม และผู้ประกอบการ ด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ที่มีพลังการพัฒนาย่างยั่งยืน” โดยมุ่งยุทธศาสตร์ด้านการพัฒนาเทคโนโลยีและส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม เพื่อตอบสนองต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและอุตสาหกรรมของประเทศ มีการปรับเปลี่ยนหลักสูตรและการเรียนการสอนให้ทันสมัย เสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันด้วยงานวิจัยและนวัตกรรม การสร้างและพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา ผลักกำลังคนคุณภาพสูง ให้มีความรู้และความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี และสามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ สร้างต่อยอดเป็นนวัตกรรมได้

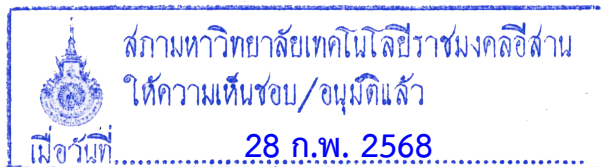
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมผลิตภัณฑ์และเครื่องเต็ม (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) ตามรอบระยะเวลาการปรับปรุง เพื่อให้หลักสูตรสามารถผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต โดยได้มีการปรับปรุงรายละเอียดต่างๆ ของหลักสูตร ประกอบด้วย หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร หมวดที่ 4 การจัดกระบวนการเรียนรู้ หมวดที่ 5 การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา หมวดที่ 6 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร หมวดที่ 7 กลไกการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร เพื่อการประกันคุณภาพของหลักสูตร

หลักสูตรเป็นมาตรฐานของการศึกษา และเป็นเครื่องมือสำคัญในการกำหนดทิศทางการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้มีความรู้ ความสามารถ ทักษะตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนด ตลอดจนใช้เป็นเครื่องมือในการกำกับดูแล ติดตามผลของการศึกษาให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรจึงได้ออกแบบหลักสูตรอย่างละเอียดรอบคอบ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถนำไปเป็นแนวทางปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	8
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	12
หมวดที่ 4 การจัดกระบวนการเรียนรู้	137
หมวดที่ 5 การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา	150
หมวดที่ 6 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร	154
หมวดที่ 7 กลไกการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร เพื่อการประกันคุณภาพของหลักสูตร	161
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษา ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567	172
ภาคผนวก ข. วช.05 ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์พิเศษ	206
ภาคผนวก ค. วช.06 สรุปผลการดำเนินงานของหลักสูตรในรอบ 5 ปีย้อนหลัง	273
ภาคผนวก ง. วช.11 สรุปผลการตรวจสอบทักษะของหลักสูตรกับทักษะความต้องการของ ตลาดแรงงาน (Skill Mapping System)	276
ภาคผนวก จ. วช.12 ข้อมูลความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders' needs/Inputs)	284
ภาคผนวก ฉ. วช.03 สรุปข้อเสนอแนะจากการวิพากษ์ร่างหลักสูตร	293
ภาคผนวก ช. วช.10 ข้อมูลรายวิชาที่จัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Cooperative and Work Integrated Education: CWIE)	296
ภาคผนวก ซ. วช.07 ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับ หลักสูตรปรับปรุง	302
ภาคผนวก ฌ. บันทึกข้อตกลงความร่วมมือเพื่อพัฒนาศึกษาและทรัพยากรมนุษย์	375
ภาคผนวก ญ. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร และประวัติผู้ทรงคุณวุฒิ	379
ภาคผนวก ฎ. มติคณะกรรมการประจำคณะ มติคณะกรรมการประจำวิทยาเขต มติสภาวิชาการ และมติสภามหาวิทยาลัย	397



รายละเอียด

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม (ต่อเนื่อง)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขต/คณะ/สาขา วิทยาเขตขอนแก่น
คณะวิศวกรรมศาสตร์
สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

1.1 รหัสหลักสูตร

2 5 6 3 1 9 9 4 0 0 0 8 0 2

1.2 ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม (ต่อเนื่อง)

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Dairy and Beverage Engineering (Continuing Program)

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

2.1 ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม)

(ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Engineering (Dairy and Beverage Engineering)

2.2 ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วศ.บ. (วิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม)

(ภาษาอังกฤษ) : B.Eng. (Dairy and Beverage Engineering)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 131 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

- หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)
- กลุ่มของหลักสูตร หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ

5.2 ภาษาที่ใช้

จัดการเรียนการสอนใช้ภาษาไทยเป็นหลัก โดยอาจมีเอกสารและตำราเป็นภาษาอังกฤษบางรายวิชา

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทย

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

หลักสูตรร่วมผลิตกับกลุ่มบริษัทดัชชีมิลล์ โดยมีรูปแบบความร่วมมือในการพัฒนาการศึกษา และทรัพยากรมนุษย์ โดยสนับสนุนครุภัณฑ์ทางการศึกษา ทุนการศึกษา และร่วมกันจัดการเรียนการสอนในรูปแบบการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Cooperative and Work-Integrated Learning: CWIE)

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 สถานภาพของหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568 กำหนดเปิดสอนเดือนมิถุนายน
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2568

- ปรับปรุงจากหลักสูตรเดิม คือ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลการผลิต วิชาเอก
วิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563)

6.2 การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 6/2567 เมื่อวันที่ 19 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2567

- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการประจำวิทยาเขตขอนแก่นในการประชุมครั้งที่ 5/2567 เมื่อวันที่ 21 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2567

- ได้พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรจากสภาวิชาการมหาวิทยาลัยฯ เพื่อนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยฯ ในการประชุมครั้งที่ 1/2568 เมื่อวันที่ 24 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568

- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยฯ ในการประชุมครั้งที่ 2/2568 เมื่อวันที่ 28 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

7. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 7.1 วิศวกรหรือพนักงานฝ่ายการผลิตผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม
- 7.2 วิศวกรหรือพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม
- 7.3 วิศวกรหรือพนักงานฝ่ายประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม
- 7.4 นักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย ผู้ช่วยนักวิจัย นักวิชาชีพในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม

8. เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง ชื่อ-สกุล และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตำแหน่ง วิชาการ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จ การศึกษา
อาจารย์	นายสุรเชษฐ์ เกื้อนแก้วสิงห์ 34099002XXXXX	ปร.ด. (วิศวกรรมอุตสาหการ) วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2558 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2552 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2547
อาจารย์	นายอภิศักดิ์ หาญพิชาญชัย 34099009XXXXX	วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) ค.อ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ- เครื่องมือกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2547 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2544 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขต ขอนแก่น, 2538
อาจารย์	นายภาณุพิชญ์ ชื่นเขียว 14005000XXXXX	ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2557 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2552 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2550
อาจารย์	นายวิเชียร เนียมขานา 16508000XXXXX	D.Eng. (Mechanical Engineering) M.Eng. (Mechanical and Civil Engineering, Automatics, Robotics) B.A. (Industrial Production)	University Clermont Auvergne, France, 2019 University Blaise Pascal II, France, 2013 University of Dijon, France, 2010
รอง ศาสตราจารย์	นายวัชรินทร์ ชุมจันทร์ 13309000XXXXX	วท.ด. (ชีวเคมี) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2558 มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์, 2551
	นางสาวกนกอร อินทราพิเชฐ 39098008XXXXX	Ph.D. (Food Science) M.S. (Food Science) วท.บ. (วิทยาศาสตร์การอาหาร)	University of Missouri, U.S.A., 1990 California State University, U.S.A., 1975 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2515
	นายภัทร อารังวิทย์ 31015017XXXXX	M.S. (Economics) M.Eng. (Engineering Management) วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	University of Kentucky, U.S.A., 2003 Old Dominion University, U.S.A., 2001 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542

9. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น สถานประกอบการภายใต้กลุ่มบริษัทดัชชีลล์ และ/หรือสถานประกอบการทั้งภาครัฐและเอกชนที่ทำข้อตกลงร่วมมือกันอย่างเป็นทางการในการพัฒนาและบริหารหลักสูตร

10. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

10.1 สถานการณ์ หรือ การพัฒนาทางเศรษฐกิจ

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตรขึ้นอยู่กับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ.2566 – 2570) ซึ่งมีแนวโน้มของการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดด การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีความรุนแรงเพิ่มขึ้น การเป็นสังคมสูงวัยของประเทศไทยและหลายประเทศทั่วโลก ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงด้านภูมิรัฐศาสตร์ระหว่างประเทศ ซึ่งให้ความสำคัญกับการเสริมสร้างความเข้มแข็งจากภายในให้สามารถเติบโตต่อไปได้อย่างมั่นคงท่ามกลางความผันแปรที่เกิดขึ้นรอบด้าน และคำนึงถึงผลประโยชน์ของประเทศทั้งทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน จึงจำเป็นต้องเตรียมพร้อมให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในอนาคต โดยจะต้องมีการบริหารจัดการองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ ทั้งการพัฒนาหรือสร้างองค์ความรู้ รวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสมมาผสมผสานร่วมกับจุดแข็งของประเทศไทย เพื่อยกระดับประเทศไปสู่ประเทศที่พัฒนาแล้ว โดยเน้นไปที่การพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศสู่ความยั่งยืนตามกรอบแนวคิด 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย กลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต (New Engine of Growth) ซึ่งจะช่วยให้ประเทศไทยสามารถผลักดันการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (S - Curve) ใน 2 รูปแบบ ได้แก่ 5 อุตสาหกรรมเดิมที่มีศักยภาพ (First S - Curve) และ 5 อุตสาหกรรมอนาคต (New S - Curve) โดยอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งใน 5 อุตสาหกรรมเดิมที่มีศักยภาพ นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ได้ดำเนินการจัดทำยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานสู่ความเป็นเลิศอย่างยั่งยืน ฉบับที่ 4 ระยะ 5 ปี (พ.ศ.2565 – 2569) เพื่อกำหนดทิศทาง การดำเนินงานในการพัฒนามหาวิทยาลัยฯ โดยมุ่งดำเนินงานสนองนโยบายและเป้าหมายการพัฒนาประเทศ ให้ความสำคัญกับการเชื่อมโยงยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2561 - 2580) แผนอุดมศึกษาระยะยาว 20 ปี (พ.ศ.2561 – 2580) สอดคล้องกับร่างกรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ.2566 – 2570) แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560-2579 และแผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศ พ.ศ. 2564-2570 เพื่อการพลิกโฉมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ให้สอดคล้องกับทิศทาง การเปลี่ยนแปลงของบริบทโลก บริบทประเทศ และบริบทของมหาวิทยาลัยกลุ่มที่ 2 ที่มุ่งยุทธศาสตร์ด้านการพัฒนาเทคโนโลยีและส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม เพื่อตอบสนองต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและอุตสาหกรรมของประเทศ มีการปฏิรูประบบการบริหาร ปรับเปลี่ยนหลักสูตร และการเรียนการสอนให้

ทันสมัย เสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันด้วยงานวิจัยและนวัตกรรม การสร้างและพัฒนา ศักยภาพของนักศึกษา ผลิตรากำลังคนคุณภาพสูง ให้มีความรู้และความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี และสามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ สร้างต่อยอดเป็นนวัตกรรมได้

10.2 สถานการณ์ หรือ การพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม ที่จำเป็นในการวางแผนหลักสูตรได้ คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงด้านสังคม ซึ่งปัจจุบันประเทศไทยกำลังเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นทั้งโอกาสและ ภัยคุกคามต่อประเทศ โดยด้านหนึ่งจะมีโอกาสต่อการขยายตลาดสินค้าเพื่อสุขภาพ และการให้บริการด้าน อาหารสุขภาพ ภูมิปัญญาท้องถิ่นและแพทย์พื้นบ้าน สถานที่ท่องเที่ยวและการพักผ่อน จึงนับเป็นโอกาส ในการนำเทคโนโลยีมาสนับสนุนการพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นและนำมาสร้างมูลค่าเพิ่ม ซึ่งจะเป็นสินทรัพย์ ทางปัญญาที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจได้ แต่ในอีกด้านก็จะเป็นภัยคุกคามในด้านกำลังคนที่มีทักษะฝีมือ และความเชี่ยวชาญที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรม นอกจากนี้ การแพร่ขยายของ เทคโนโลยี ทำให้การดูแลและป้องกันเด็กและวัยรุ่นจากค่านิยมที่ไม่พึงประสงค์เป็นไปอย่างลำบากมากขึ้น ตลอดจนปัญหาการก่อการร้าย การระบาดของโรคพันธุกรรมใหม่ๆ และการค้ายาเสพติดในหลากหลาย รูปแบบ จึงจำเป็นต้องให้ความรู้ ทักษะและจริยธรรมที่ถูกต้องแก่กลุ่มวัยกำลังศึกษา

วิศวกรรมผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมและเครื่องมือเป็นกลไกด้านหนึ่งของการขับเคลื่อน กระบวนการพัฒนาทุกขั้นตอนที่ต้องใช้ “ความรอบรู้” ในการพัฒนาด้านต่างๆ ด้วยความรอบคอบ และ เป็นไปตามลำดับขั้นตอน สอดคล้องกับวิถีชีวิตของสังคมไทย รวมทั้งการเสริมสร้างศีลธรรมและสำนึกใน คุณธรรม จริยธรรมในการปฏิบัติหน้าที่และดำเนินชีวิตด้วยความเพียร อันจะเป็นภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีให้ พร้อมเผชิญการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งในระดับครอบครัว ชุมชน สังคมและประเทศชาติ

นอกจากนี้เนื่องจากปัจจุบันสังคมโลกาภิวัตน์ เปิดโอกาสให้วิศวกรสาขาวิชาวิศวกรรมผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมและเครื่องมือได้ทำงานกับบริษัทข้ามชาติ หรือมีโอกาสไปทำงานต่างประเทศมากขึ้น หลักสูตรจึงควร ฝึกทักษะการสื่อสารด้านภาษาต่างประเทศโดยเฉพาะภาษาอังกฤษให้มากขึ้นเพื่อให้สามารถเรียนรู้ เทคโนโลยีใหม่ๆ ได้อย่างรวดเร็วและทำงานได้กับคนทุกชาติ ทุกที่ ทั่วโลก

11. ผลกระทบจาก ข้อ 10 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและแนวทางการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของ หลักสูตร

11.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากผลกระทบของสถานการณ์ภายนอก ทำให้มีความจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิง รุกที่มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ทันต่อวิวัฒนาการของเทคโนโลยีและนวัตกรรม รองรับการแข่งขันทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมทั้งในและต่างประเทศ โดยการผลิตบุคลากรทางด้านวิชาชีพวิศวกรรม ที่มีความพร้อมต่อการปฏิบัติงานได้ทันที มีศักยภาพสูงในการพัฒนาตนเองทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ อีกทั้งเข้าใจถึงผลกระทบของเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่มีต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม มีคุณธรรม จริยธรรม และ

จรรยาบรรณวิชาชีพ ซึ่งสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยด้านการเป็นผู้นำการจัดการศึกษาด้านวิชาชีพ เพื่อพัฒนาคุณภาพกำลังคนสู่มาตรฐานสากลบนพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นำความรู้เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันสู่การพัฒนาเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิตที่ดีของสังคม

11.2 แนวคิดการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

การพัฒนาหลักสูตรได้คำนึงถึงพันธกิจหลักของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ทั้ง 7 ประการ ได้แก่ 1) จัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาบนพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพ ตามมาตรฐาน สอดคล้องกับความต้องการของผู้รับบริการ 2) สร้างงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรม บนพื้นฐานของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่การผลิตบริการ และการสร้างมูลค่าเพิ่มให้ประเทศ 3) บริการวิชาการ และถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่สังคม 4) ทำนุบำรุงศาสนา อนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม และรักษา สิ่งแวดล้อม 5) บริการจัดการโดยยึดหลักการบริหารจัดการที่ดี 6) สนองโครงการอันเนื่องมาจาก พระราชดำริฯ 7) พัฒนาเครือข่าย ความร่วมมือทั้งในและต่างประเทศ เพื่อเพิ่มศักยภาพการทำงานของ องค์กร โดยที่มีการพัฒนาหลักสูตรให้สามารถตอบสนองต่อพันธกิจหลักของมหาวิทยาลัยได้ครบถ้วนและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

จากแผนยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการแบบบูรณาการ 10 ปี (Repositioning RMUTI) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2559-2568 ได้มีการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกที่มีผลกระทบต่อการทำงานของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ซึ่งได้วิเคราะห์โอกาสในการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยไว้ว่า “การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการค้าขาย อุตสาหกรรมที่เน้นมาทางเทคโนโลยี ระบบหุ่นยนต์ อากาศยาน ระบบราง เกษตร ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยมีและสามารถพัฒนาหลักสูตรใหม่ขึ้นมารับรองการเปลี่ยนแปลงได้” ดังนั้น คณะวิศวกรรมศาสตร์จึงได้พัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม โดยมุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีความเชี่ยวชาญในอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม อีกทั้งเป็นบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีความรู้ความสามารถด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สามารถสร้างงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรมที่มีคุณภาพ สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ในการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาบนพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน และสามารถผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่ตรงตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรมหรือผู้ใช้บัณฑิต

12. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาอื่นของมหาวิทยาลัย

12.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ ที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาอื่น

จำนวนทั้งสิ้น 21 รายวิชา ได้แก่

1. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม และคณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวน 4 รายวิชา ซึ่งอยู่ใน กลุ่มวิชาทักษะการคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา กลุ่มวิชา

ทักษะการสื่อสาร กลุ่มวิชาทักษะเทคโนโลยีนวัตกรรม กลุ่มวิชาทักษะการเป็นผู้ประกอบการเชิงบูรณาการ และกลุ่มวิชาทักษะการมีส่วนร่วมทางสังคมและชุมชน

2. คณะวิศวกรรมศาสตร์ หมวดวิชาเฉพาะ จำนวน 17 รายวิชา ซึ่งอยู่ใน กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ (กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ และกลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม) กลุ่มวิชาบังคับ

12.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ ที่เปิดสอนให้สาขา/หลักสูตรอื่นมาเรียน

จำนวน 18 รายวิชา ได้แก่ วิชาคอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบ วิชาการฝึกปฏิบัติคอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบ วิชาการวัดและเครื่องมือวัด วิชาการฝึกปฏิบัติการวัดและเครื่องมือวัด วิชาหุ่นยนต์อุตสาหกรรมและการประยุกต์ใช้งาน วิชาการฝึกปฏิบัติหุ่นยนต์อุตสาหกรรมและการประยุกต์ใช้งาน วิชาอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งในงานอุตสาหกรรม วิชาการฝึกปฏิบัติอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งในงานอุตสาหกรรม วิชาการออกแบบเครื่องจักรกล วิชาแนะนำปัญญาประดิษฐ์ วิชาการวางแผนและควบคุมการผลิต วิชาการควบคุมคุณภาพ วิชาเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม วิชาการจัดการการเพิ่มผลผลิต วิชาการออกแบบการทดลองทางวิศวกรรม วิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน วิชาการจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้า วิชาการจำลองสถานการณ์ในระบบการผลิต

12.3 การบริหารจัดการ

การจัดการเรียนการสอนมีการประสานงานระหว่างคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรต่างๆ ที่จัดรายวิชาซึ่งนักศึกษาในหลักสูตรนี้ไปเรียน โดยการวางแผนร่วมกับผู้เกี่ยวข้องตั้งแต่ผู้บริหาร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน ซึ่งอยู่ต่างคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตร เพื่อกำหนดเนื้อหาสาระรายวิชา กลยุทธ์การสอน การวัดและประเมินผล ตลอดจนรายงานผลการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ตามวัตถุประสงค์ของรายวิชานั้นๆ ทั้งนี้ เพื่อให้นักศึกษาได้บรรลุผลการเรียนรู้ตามที่กำหนด

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

พัฒนาบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีทักษะความเชี่ยวชาญและความรู้เชิงปฏิบัติในการทำงานสำหรับอุตสาหกรรมการผลิตของผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม

1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.2.1 ผลิตบัณฑิตวิศวกรนักปฏิบัติที่มีความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงานด้านการผลิตซ่อมบำรุงเครื่องจักร และประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานการผลิตของผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มด้วยความปลอดภัย

1.2.2 ผลิตบัณฑิตวิศวกรที่มีทักษะในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ทักษะในการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการสื่อสารและการนำเสนอ ทักษะความเป็นผู้นำและกล้าตัดสินใจการทำงานเป็นทีม และสามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรมสมัยใหม่

1.2.3 ผลิตบัณฑิตวิศวกรที่มีความรับผิดชอบ คุณธรรม และจริยธรรมในวิชาชีพ

1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้

1.3.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในหลักสูตร ผู้สำเร็จการศึกษาจะสามารถ

PLO 1 อธิบายหลักการพื้นฐานและเทคนิคเฉพาะทางด้านการผลิตของผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มตามมาตรฐานระบบคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร

PLO 2 ประยุกต์ใช้หลักการและองค์ความรู้เฉพาะทาง รวมถึงเทคนิคการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม เครื่องมือ และเทคโนโลยีทางวิศวกรรมที่ทันสมัย เพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิต ซ่อมบำรุง และประกันคุณภาพการผลิตของผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มได้ตามมาตรฐานระบบคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร

PLO 3 ใช้ภาษาอังกฤษเพื่อสื่อสารในงานของสถานประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

PLO 4 ปฏิบัติตนตามข้อบังคับสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางอาหารแห่งประเทศไทยว่าด้วยจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพนักวิทยาศาสตร์ด้านอาหาร

PLO 5 ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงานในสถานประกอบการในกระบวนการผลิต ซ่อมบำรุง และประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มได้ตามมาตรฐานการผลิตผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มด้วยความปลอดภัย (CWIE)

PLO 6 ปฏิบัติตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ และปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม (CWIE)

1.3.2 พัฒนาการการเรียนรู้ในแต่ละชั้นปีที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

พัฒนาการเรียนรู้ ในแต่ละชั้นปี (Year-LOs)	ระดับความคาดหวังผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร					
	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6
YLO 1.1: อธิบายความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม	U					
YLO 1.2 ประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมอย่างง่าย		A				
YLO 1.3 สื่อสารภาษาอังกฤษในระดับพื้นฐานได้			A			
YLO 1.4 ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบและข้อบังคับของสถานประกอบการในระหว่างการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ				A		A
YLO 1.5 ทำงานร่วมกับผู้อื่นในสถานประกอบการจริงได้					A	A
YLO 2.1 อธิบายหลักการทำงานของระบบและอุปกรณ์ที่ใช้ในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม	U					
YLO 2.2 ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาในกระบวนการผลิต		A				
YLO 2.3 ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีทางวิศวกรรมที่ทันสมัยในการปฏิบัติงาน		A				

พัฒนาการเรียนรู ในแต่ละชั้นปี (Year-LOs)	ระดับความคาดหวังผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร					
	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6
YLO 2.4 สื่อสารภาษาอังกฤษใน บริบททางวิศวกรรมได้			A			
YLO 2.5 ปฏิบัติงานตามหลักความ ปลอดภัยและจรรยาบรรณวิชาชีพ				A	A	A
YLO 3.1 วิเคราะห์และแก้ปัญหา ในกระบวนการผลิต การซ่อมบำรุง และการประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ นมและเครื่องดื่ม	U	A				
YLO 3.2 ประยุกต์ใช้ความรู้ทาง วิศวกรรมและเทคโนโลยีที่ทันสมัย ในการปรับปรุงกระบวนการผลิต และคุณภาพผลิตภัณฑ์		A				
YLO 3.3 สื่อสารภาษาอังกฤษใน บริบทของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ นมและเครื่องดื่มได้อย่างมี ประสิทธิภาพ			A			
YLO 3.4 ปฏิบัติงานตามมาตรฐาน ระบบคุณภาพและความปลอดภัย ของอาหาร				A	A	
YLO 3.5 ทำงานร่วมกับผู้อื่นใน สถานประกอบการจริงได้อย่างมี ประสิทธิภาพ ทั้งในฐานะผู้นำและ ผู้ตาม					A	A

หมายเหตุ เกณฑ์อ้างอิงที่ใช้กำหนดระดับความคาดหวัง R=Remember, U=Understand, A=Apply, An=Analyze, E=Evaluate, C=Create

2. แผนพัฒนา/ปรับปรุง

แผนการพัฒนา/ การเปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. พัฒนาหลักสูตรตาม มาตรฐาน การจัดการ ศึกษาระดับอุดม ศึกษา พ.ศ. 2565	1. มีระบบและกลไกการบริหารหลักสูตร 2. มีการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบ หลักสูตร 3. ติดตาม และ ประเมิน ผล การ ดำเนินการหลักสูตรตามตัวบ่งชี้อย่าง สม่ำเสมอ 4. นำผลการประเมินมาปรับปรุงพัฒนา หลักสูตรให้สอดคล้องตามกรอบ มาตรฐานคุณวุฒิ	ติดตามและประเมินผลการ บริหารหลักสูตรตามตัวบ่งชี้ ทุกปี
2. พัฒนาหลักสูตรให้ สอดคล้องกับ ความ ต้องการของผู้ใช้ บัณฑิต	1. มีระบบและกลไกติดตาม ประเมินผล บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา 2. สำรวจความพึงพอใจต่อการใช้บัณฑิต 3. ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรให้ สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ บัณฑิต 4. เชิญผู้เชี่ยวชาญทั้งภาครัฐ และเอกชน มีส่วนร่วมใน การพัฒนาหลักสูตร	1. รายงานสรุปความพึงพอใจ ของผู้ใช้บัณฑิต 2. ภาวะการมีงานทำของ บัณฑิต
3. พัฒนาบุคลากร ทรัพยากรให้ สอดคล้องกับหลักสูตร	1. สำรวจความพร้อมของทรัพยากรและ เสนอบรรจุเข้าโครงการปรับปรุง ทรัพยากรการเรียนการสอน 2. ส่งเสริมให้บุคลากรเข้าร่วมอบรมเพื่อ เพิ่มทักษะทางวิชาชีพ 3. ส่งเสริมให้บุคลากรเข้าร่วมอบรม สัมมนาวิชาการ และการทำวิจัย	1. รายงานสรุปความพร้อม ของ ทรัพยากร ประกอบการเรียนการ สอน 2. โครงการปรับปรุง ทรัพยากรการเรียนการ สอน 3. บุคลากรเข้าร่วมประชุม วิชาการ/ฝึกอบรมอย่าง น้อยปีละ 1 ครั้ง

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาในมหาวิทยาลัยใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาค การศึกษาปกติ คือ ภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 ในภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ มีระยะเวลาศึกษา ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน จำนวน 2 ภาคการศึกษา มีระยะเวลาศึกษาในแต่ละภาคฤดูร้อนไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ปฏิทินการศึกษา ภาคการศึกษาที่ 1 เริ่มเปิดสอนในเดือนมิถุนายน ถึงเดือนตุลาคม
ภาคการศึกษาที่ 2 เริ่มเปิดสอนในเดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนมีนาคม และ
ภาคการศึกษาฤดูร้อน เริ่มเปิดสอนในเดือนมีนาคม ถึงเดือนพฤษภาคม
วัน-เวลา - ภาคปกติ ในวัน-เวลาราชการ (วันจันทร์-ศุกร์ เวลา 08.30 – 16.30 น.)

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภทวิชาอุตสาหกรรม ในสาขาวิชาช่างกลโรงงาน ช่างโลหะ ช่างผลิตเครื่องมือและแม่พิมพ์ ช่างออกแบบการผลิต ช่างท่อและประสาน ช่างเครื่องกล ช่างเทคนิคการผลิต ช่างเขียนแบบเครื่องกล ช่างยนต์ ช่างไฟฟ้า ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ช่างเทคนิคอุตสาหกรรม หรือเทียบเท่าตามที่สาขาฯ พิจารณาแล้วว่ามีคุณสมบัติที่เหมาะสม และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567 (ภาคผนวก ก) และ/หรือเกณฑ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า และกลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ปัญหา/ข้อจำกัด

ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า	กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ปัญหา
1. มีความรู้ด้านภาษาอังกฤษ ด้านคณิตศาสตร์ ด้านวิทยาศาสตร์ และด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ไม่เพียงพอ	1. จัดสอนเสริมความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ก่อนเรียน ส่วนด้านภาษาอังกฤษ ได้จัดชุดการเรียนรู้ให้นักศึกษาสามารถเข้าศึกษา ได้ทุกช่วงเวลา สำหรับด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จัดฝึกอบรมเพื่อเสริมทักษะ
2. การปรับตัวสู่การเรียนในระดับอุดมศึกษา (ระบบ Hybrid learning Model)	2. จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำการ วางเป้าหมายชีวิต เทคนิคการเรียน การแบ่งเวลา การติดตามการเรียนชั้นปีที่ 1 จากอาจารย์ผู้สอน และจัดให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อทำหน้าที่ให้ คำแนะนำ สอดส่องดูแล ตักเตือนกับนักศึกษาที่มี ปัญหาเป็นกรณีพิเศษ 3. จัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างความสัมพันธ์ ของนักศึกษาในสาขาวิชา เช่น วันพบผู้ปกครอง วันแรกพบรุ่นพี่และอาจารย์ การติดตามการเรียน ชั้นปีที่ 1 จากอาจารย์ผู้สอน และจัดให้มีระบบ อาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อทำหน้าที่ให้คำแนะนำ
3. คุณสมบัติผู้เข้าศึกษาที่แตกต่างกัน เช่น กศน. หรือ ปวช./ปวส. ในประเภทวิชาหรือสาขาวิชาที่ เทียบเท่า	4. จัดทดสอบความรู้ความสามารถหรือประเมิน ทักษะจากประสบการณ์ในสาขาวิชา เพื่อกำหนด แนวทางการเสริมสร้างความรู้ ทักษะให้นักศึกษา สามารถเรียนรายวิชาในหลักสูตรได้อย่างต่อเนื่อง

2.4 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ระดับ	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2568	2569	2570	2571	2572
ปีที่ 1	16	16	16	16	16
ปีที่ 2	-	16	16	16	16
ปีที่ 3	-	-	16	16	16
รวม	16	32	48	48	48
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	16	16	16

2.5 งบประมาณตามแผน

แผนต่อเนื่อง 3 ปี ภาคปกติ		
ค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่าย (12,000 บาท/คน/ภาค)	24,000	บาท/คน/ปี
ประมาณการค่าธรรมเนียมตลอดหลักสูตร (3 ปี)	72,000	บาท/คน

2.5.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

ประมาณการรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2568	2569	2570	2571	2572
1. ค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่าย	384,000	768,000	1,152,000	1,152,000	1,152,000
2. งานบริการวิชาการจากภายนอก (ถ้ามี)	-	-	-	-	-
3. ทุนด้านการเรียนการสอนหรือการวิจัย(ถ้ามี)	-	-	-	-	-
รวม	384,000	768,000	1,152,000	1,152,000	1,152,000

2.5.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2568	2569	2570	2571	2572
1. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	141,100	207,200	273,200	273,200	273,200
1. ค่าตอบแทน					
2. ค่าใช้สอย	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000
3. ค่าวัสดุ	48,000	96,000	144,000	144,000	144,000
4. ค่าสาธารณูปโภค	18,100	36,200	54,200	54,200	54,200
5. ค่าเสื่อมราคา					
6. ทุนการศึกษา					
7. อื่น ๆ (ระบุ).....					
2. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย วิทยาเขต และคณะ	144,700	289,300	434,000	434,000	434,000
3. งบลงทุน (ถ้ามี)					
รวมทั้งสิ้น	285,800	496,500	707,200	707,200	707,200
ค่าใช้จ่ายต่อหัวต่อปี	17,862.50	15,515.63	14,733.33	14,733.33	14,733.33
ค่าใช้จ่ายต่อหัวเฉลี่ยตลอดหลักสูตร	15,516				

ทั้งนี้ อัตราค่าธรรมเนียมการศึกษา รายรับ-จ่าย ให้เป็นไปตามระเบียบ ประกาศของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้อง

2.6 รูปแบบการจัดการเรียนการสอน

จัดการเรียนการสอนแบบขั้นเรียนเป็นหลัก และหรือจัดการเรียนการสอนผสมผสานผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ร่วมกับการบูรณาการการเรียนรู้กับการฝึกปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการด้วยรูปแบบการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Cooperative and Work-Integrated Learning: CWIE) เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์วิชาชีพ

2.7 การเทียบโอนผลการเรียน

การเทียบโอนหน่วยกิตเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษาเรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาในระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ระเบียบข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. 2562 หรือเกณฑ์อื่นๆ ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2.8 การเรียนข้ามสถานศึกษาหรือข้ามวิทยาเขต

นักศึกษาของสถาบันการศึกษาอื่น ๆ หรือนักศึกษาของวิทยาเขตในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนในรายวิชาของหลักสูตร สามารถดำเนินการได้ตามหลักเกณฑ์ วิธีการลงทะเบียนเรียนข้ามสถานศึกษาหรือข้ามวิทยาเขตที่มหาวิทยาลัยกำหนด

3. โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 131 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	24 หน่วยกิต
General Education	
รายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป นักศึกษาอาจได้รับการยกเว้นรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง	
1.1 กลุ่มวิชาทักษะการคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา	3 หน่วยกิต
Creative Thinking and Problem Solving Skill	
1.2 กลุ่มวิชาทักษะการสื่อสาร	6 หน่วยกิต
Communication Skill	
1.3 กลุ่มวิชาทักษะเทคโนโลยีนวัตกรรม	6 หน่วยกิต
Innovative Technology Skill	
1.4 กลุ่มวิชาทักษะการเป็นผู้ประกอบการเชิงบูรณาการ	3 หน่วยกิต
Integrated Entrepreneurship Skill	
1.5 กลุ่มวิชาทักษะการมีส่วนร่วมทางสังคมและชุมชน	6 หน่วยกิต

2. หมวดวิชาเฉพาะ

ไม่น้อยกว่า 101 หน่วยกิต

Major Courses

2.1	กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ Professional Basic Courses	27	หน่วยกิต
2.2	กลุ่มวิชาบังคับ Compulsory Courses	18	หน่วยกิต
2.3	กลุ่มวิชาเลือก Elective Courses	ไม่น้อยกว่า 9	หน่วยกิต
2.4	กลุ่มวิชาการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน Cooperative and Work-Integrated Learning Course	47	หน่วยกิต

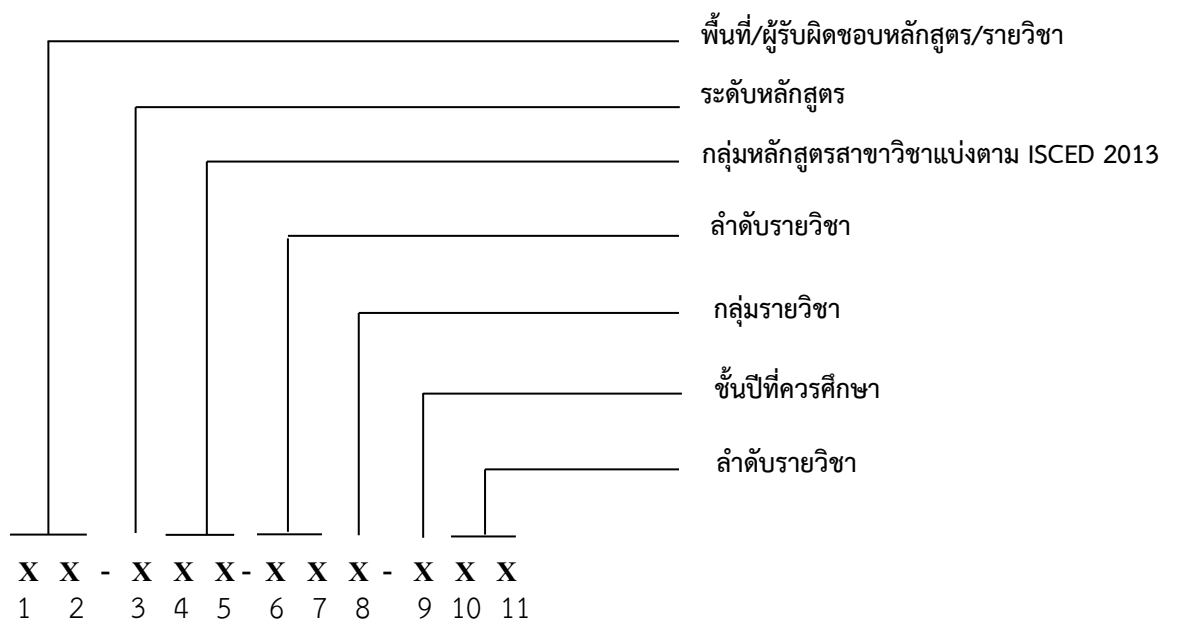
3. หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

Free Electives

3.1.3 รายวิชา

1) ความหมายของรหัสรายวิชา



เลขรหัสประจำรายวิชาที่ใช้ในหลักสูตร ประกอบด้วยเลข 11 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขตำแหน่งที่ 1-2 หมายถึง เลขรหัสคณะที่รับผิดชอบหลักสูตรหรือรายวิชา

00 – 19 พื้นที่นครราชสีมา

เลข 00 หมายถึง หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

เลข	01	หมายถึง	คณะบริหารธุรกิจ
เลข	02	หมายถึง	คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์
เลข	03	หมายถึง	คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
เลข	04	หมายถึง	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และศิลปกรรมสร้างสรรค์
เลข	05	หมายถึง	สถาบันสหสรรพศาสตร์
เลข	06	หมายถึง	คณะระบบรางและการขนส่ง
เลข	07	หมายถึง	คณะนวัตกรรมและเทคโนโลยีการเกษตร
20 – 29 พื้นที่วิทยาเขตสุรินทร์			
เลข	20	หมายถึง	คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี
เลข	21	หมายถึง	คณะเทคโนโลยีการจัดการ
30 – 39 พื้นที่วิทยาเขตขอนแก่น			
เลข	30	หมายถึง	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
เลข	31	หมายถึง	คณะวิศวกรรมศาสตร์
เลข	32	หมายถึง	คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ
40 – 49 พื้นที่วิทยาเขตร้อยเอ็ด			
50 – 59 พื้นที่วิทยาเขตสกลนคร			
เลข	50	หมายถึง	คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
เลข	51	หมายถึง	คณะทรัพยากรธรรมชาติ
เลขตำแหน่งที่ 3 หมายถึง รหัสระดับหลักสูตร			
เลข	0	หมายถึง	ไม่ระบุระดับหลักสูตร
เลข	1	หมายถึง	หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ
เลข	2	หมายถึง	หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
เลข	3	หมายถึง	หลักสูตรระดับอนุปริญญา
เลข	4	หมายถึง	หลักสูตรระดับปริญญาตรี
เลข	5	หมายถึง	หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต
เลข	6	หมายถึง	หลักสูตรระดับปริญญาโท
เลข	7	หมายถึง	หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง
เลข	8	หมายถึง	หลักสูตรระดับปริญญาเอก
เลข	9	หมายถึง	หลักสูตรระดับหลังปริญญาเอก
เลขตำแหน่งที่ 4-5 หมายถึง รหัสกลุ่มสาขาวิชา แบ่งสาขาวิชาตาม ISCED 2013			
เลข	00	หมายถึง	สาขาวิชาทั่วไปและคุณสมบัติ

เลข	01	หมายถึง	สาขาวิชาการศึกษา
เลข	02	หมายถึง	สาขาวิชาศิลปศาสตร์และมนุษยศาสตร์
เลข	03	หมายถึง	สาขาวิชาสังคมศาสตร์ วารสารศาสตร์และ สารสนเทศ
เลข	04	หมายถึง	สาขาวิชาธุรกิจ การบริหารและนิติศาสตร์
เลข	05	หมายถึง	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ คณิตศาสตร์และ สถิติศาสตร์
เลข	06	หมายถึง	สาขาวิชาสารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสาร
เลข	07	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ กระบวนการผลิตและ การก่อสร้าง
เลข	08	หมายถึง	สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ ประมงและ สัตวแพทย์
เลข	09	หมายถึง	สาขาวิชาสุขภาพและสวัสดิการ
เลข	10	หมายถึง	สาขาวิชาบริการ

เลขตำแหน่งที่ 6-7 หมายถึง รหัสสาขาวิชา จัดลำดับจำนวนสาขาวิชาภายในกลุ่มสาขาวิชา
วิศวกรรมศาสตร์ กระบวนการผลิตและการก่อสร้าง ประกอบด้วย

เลข	00	หมายถึง	สาขาวิชาพื้นฐานวิศวกรรม
เลข	01	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
เลข	02	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมสำรวจ
เลข	03	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
เลข	04	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและระบบการผลิต
เลข	05	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
เลข	06	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ
เลข	07	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
เลข	08	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร
เลข	09	หมายถึง	สาขาวิชาเทคโนโลยีระบบการผลิตอัตโนมัติ
เลข	10	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
เลข	11	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุม อัตโนมัติ
เลข	12	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมโลหการ
เลข	13	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์

เลข	14	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมการทำความเย็นและปรับอากาศ
เลข	15	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมโลจิสติกส์
เลข	16	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์
เลข	17	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลหนัก
เลข	18	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต
เลข	19	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมบูรณาการระบบอัตโนมัติ
เลข	20	หมายถึง	สาขาวิชาสถาปัตยกรรม
เลข	21	หมายถึง	สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน
เลข	22	หมายถึง	สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล
เลข	23	หมายถึง	สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า
เลข	24	หมายถึง	สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
เลข	25	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมการก่อสร้างและ ซ่อมบำรุงระบบราง
เลข	26	หมายถึง	สาขาวิชาเทคโนโลยีออกแบบการผลิต
เลข	27	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมท่ออุตสาหกรรม
เลข	28	หมายถึง	สาขาวิชาการผังเมือง
เลข	29	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรอัจฉริยะ
เลข	30	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมระบบราง
เลข	31	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมซ่อมบำรุงอากาศยาน
เลข	32	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมฟาร์มอัจฉริยะ
เลข	33	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงานทดแทนและสิ่งแวดล้อม
เลข	34	หมายถึง	สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าและระบบควบคุมอัจฉริยะ
เลข	35	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมระบบการผลิต
เลข	36	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ
เลข	37	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์
เลข	38	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม
เลข	39	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร
เลข	40	หมายถึง	สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตรอัตโนมัติ
เลข	41	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และอิเล็กทรอนิกส์
เลข	42	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมแปรรูปอาหาร
เลข	43	หมายถึง	สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

เลข	44	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมทางดิจิทัล
เลข	45	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม
เลข	46	หมายถึง	สาขาวิชาเทคโนโลยีสมัยใหม่ทางอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล
เลข	47	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงาน
เลข	48	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมปฏิบัติการระบบการผลิตอัตโนมัติและการซ่อมบำรุง
เลข	49	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
เลข	50	หมายถึง	สาขาวิชา วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะและหุ่นยนต์
เลข	51	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมและเทคโนโลยี
เลข	52	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมโยธาและโครงสร้างพื้นฐาน
เลข	53	หมายถึง	สาขาวิชานวัตกรรมการจัดการสารสนเทศอาคาร
เลข	54	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมซ่อมบำรุงและระบบการผลิตอัตโนมัติ
เลข	55	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตรอัจฉริยะ
เลข	56	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้าสื่อสาร
เลข	57	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์
เลข	58	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตรและเทคโนโลยี
เลข	59	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการผลิตแบบบูรณาการ
เลข	60	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตรและนวัตกรรมอัจฉริยะ

เลขตำแหน่งที่ 8 หมายถึง รหัสกลุ่มวิชา ที่กำหนดใช้ภายในสาขาวิชาวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม

เลข	0	หมายถึง	กลุ่มวิชาเลือก
เลข	1	หมายถึง	กลุ่มวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

เลขตำแหน่งที่ 9 หมายถึง ชั้นปีที่ควรศึกษา ประกอบด้วย

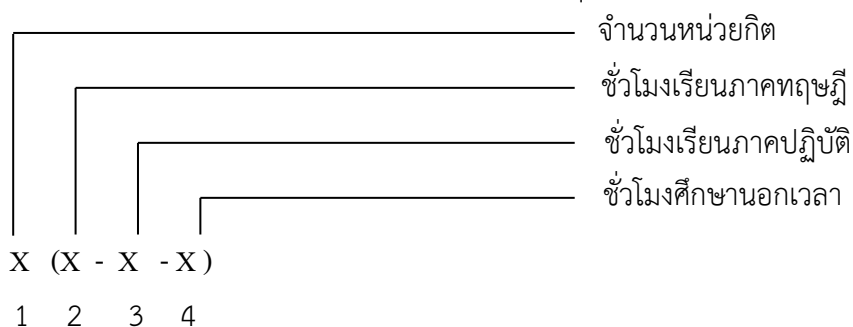
เลข	0	หมายถึง	ไม่ระบุชั้นปี
-----	---	---------	---------------

เลข	1	หมายถึง	ควรศึกษาในชั้นปีที่	1
เลข	2	หมายถึง	ควรศึกษาในชั้นปีที่	2
เลข	3	หมายถึง	ควรศึกษาในชั้นปีที่	3
เลข	4	หมายถึง	ควรศึกษาในชั้นปีที่	4
เลข	5	หมายถึง	ควรศึกษาในชั้นปีที่	5
เลข	6	หมายถึง	ควรศึกษาในชั้นปีที่	6

เลขตำแหน่งที่ 10-11 หมายถึง รหัสลำดับรายวิชาในแต่ละกลุ่มวิชา

2) การคิดหน่วยกิตและชั่วโมงเรียน

การเขียนหน่วยกิตและชั่วโมงเรียนในรายวิชาต่าง ๆ ประกอบด้วยเลข 4 หลัก ดังนี้



เลขตำแหน่งที่ 1 หมายถึง จำนวนหน่วยกิตของรายวิชา

เลขตำแหน่งที่ 2 หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนภาคทฤษฎีหรือบรรยายต่อสัปดาห์

เลขตำแหน่งที่ 3 หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนภาคปฏิบัติ ฝึกงานหรือฝึกทดลองต่อสัปดาห์

เลขตำแหน่งที่ 4 หมายถึง จำนวนชั่วโมงนอกเวลาเรียนที่ต้องศึกษาด้วยตนเองต่อสัปดาห์

ในแต่ละรายวิชากำหนดเกณฑ์การคำนวณหน่วยกิตจากจำนวนชั่วโมงเรียนภาคทฤษฎี (ท) ชั่วโมงเรียนภาคปฏิบัติ (ป) และชั่วโมงที่นักศึกษาต้องศึกษาด้วยตนเองนอกเวลาเรียน (น) ต่อ 1 สัปดาห์ตลอดภาคการศึกษา แล้วหารด้วย 3 ซึ่งมีวิธีคิด ดังนี้

$$\text{จำนวนหน่วยกิต} = \frac{\text{ท} + \text{ป} + \text{น}}{3}$$

1. จำนวนชั่วโมงภาคทฤษฎีหรือบรรยาย 1 หน่วยกิต เท่ากับ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

2. จำนวนชั่วโมงภาคปฏิบัติ ฝึกหรือฝึกทดลอง 1 หน่วยกิต เท่ากับ 2 หรือ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

3. จำนวนชั่วโมงนอกเวลาเรียน (น) ให้คำนวณ ดังนี้

$$\frac{\text{จำนวนชั่วโมงศึกษา}}{\text{นอกเวลาเรียน}} = (\text{ชั่วโมงเรียนภาคทฤษฎี} \times 2) + \left\{ \frac{\text{ชั่วโมงเรียนภาคปฏิบัติ}}{2 \text{ หรือ } 3} \right\}$$

3) รายวิชา และหน่วยกิต

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 24 หน่วยกิต

General Education 24 Credits

1.1 กลุ่มวิชาทักษะการคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา 3 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Creative Thinking and Problem Solving Skill.

The students are required to take courses for 3 credits select from the following courses:

00-400-060-001 คณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
Mathematics and Statistics for Daily Life	
00-400-060-002 คมการคิด	3(2-2-5)
Art of Thinking	
00-400-060-003 มหัศจรรย์พลังคิดบวก	3(2-2-5)
Miracle of Positive Thinking Power	
00-400-060-004 วิทยาศาสตร์มีคำตอบ	3(2-2-5)
Scientific Method	
00-400-060-005 อานุภาพแห่งการคิด	3(2-2-5)
Power of Thinking	
00-400-060-006 กุญแจสู่ความสำเร็จ	1(0-2-1)
Keys to Success	
00-400-060-007 สมาธิเพื่อพัฒนาชีวิต	3(3-0-6)
Meditation for Life Development	
00-400-060-008 ศาสนานำชีวิต	3(3-0-6)
Religion for Living	

1.2 กลุ่มวิชาทักษะการสื่อสาร 6 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้
Communication Skill.

The students are required to take courses for 6 credits select from the following courses:

00-400-070-001	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
	English for Communication	
00-400-070-002	สนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	English Conversation in Daily Life	
00-400-070-003	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)
	English in Daily Life	
00-400-070-004	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3(2-2-5)
	Basic English	
00-400-070-005	ภาษาอังกฤษ 1	3(2-2-5)
	English 1	
00-400-070-006	ภาษาอังกฤษ 2	3(2-2-5)
	English 2	
00-400-070-007	ภาษาอังกฤษ 3	3(2-2-5)
	English 3	
00-400-070-008	ภาษาไทยในยุคดิจิทัล	3(2-2-5)
	Thai in the Digital Age	
00-400-070-009	ศิลปกรรมร่วมสมัย	3(1-4-4)
	Contemporary Art Appreciation	

1.3 กลุ่มวิชาทักษะเทคโนโลยีนวัตกรรม 6 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Innovative Technology Skill.

The students are required to take courses for 6 credits select from the following courses:

00-400-080-001	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่	3(3-0-6)
	Science and Modern Technology	
00-400-080-002	เทคโนโลยีดิจิทัล	3(1-4-4)
	Digital Technology	

00-400-080-003	รักษ์ทรัพยากรท้องถิ่น	3(2-2-5)
	Local Resource Conservation	
00-400-080-004	ช่างประจำบ้าน	3(1-4-4)
	Home Technician	
00-400-080-005	แนวคิดและทักษะนวัตกรรม	3(2-2-5)
	Innovation Idea and Competence	
00-400-080-006	เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการใช้ชีวิตอย่างชาญฉลาด	3(2-2-5)
	Information Technology for Smart Living	

1.4 กลุ่มวิชาทักษะการเป็นผู้ประกอบการเชิงบูรณาการ 3 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Integrated Entrepreneurship Skill.

The students are required to take courses for 3 credits select from the following courses:

00-400-090-001	การเป็นผู้ประกอบการและการนำเสนอขายงาน สำหรับการสร้างธุรกิจใหม่	3(2-2-5)
	Entrepreneurship and Pitching for New Business Creation	
00-400-090-002	เก่งผู้ประกอบการ	3(2-2-5)
	Entrepreneur Masterclass	
00-400-090-003	กล้องส่องกฎหมาย	3(3-0-6)
	Law in Focus	

1.5 กลุ่มวิชาทักษะการมีส่วนร่วมทางสังคมและชุมชน 6 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Social and Community Engagement Skill.

The students are required to take courses for 6 credits select from the following courses:

00-400-100-001	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	3(3-0-6)
	Life and Social Quality Development	
00-400-100-002	กีฬาและนันทนาการเพื่อสุขภาพ	3(2-2-5)
	Sports and Recreation for Health	

00-400-100-003	การพัฒนาบุคลิกภาพ Personality Development	3(2-2-5)
00-400-100-004	ลุยป่าอีสาน Isan Trekking	3(1-4-4)
00-400-100-005	สร้างคน สร้างชาติ Citizenship for Nation Building	3(2-2-5)
00-400-100-006	เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต Sufficiency Economy for Well-Being Development	3(2-2-5)
00-400-100-007	พาเลาะอีสานเชิงสร้างสรรค์ Isan Creative Travel	3(1-4-4)
00-400-100-008	รากเหง้า มทร.อีสาน Root of RMUTI	2(1-3-3)
00-400-100-009	ชุมชนนวัตกรรมสร้างสรรค์ Creative Innovation Community	3(1-4-4)
00-400-100-010	ของดีโคราช The Best of Korat	3(2-2-5)

2. หมวดวิชาเฉพาะ 101 หน่วยกิต

Major Courses 101 Credits

2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 27 หน่วยกิต ให้นักศึกษาศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Professional Basic Courses 27 credits.

2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 14 หน่วยกิต ให้นักศึกษาศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Basic Courses in Mathematics and Sciences 14 credits.

02-005-011-105	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร Calculus 1 for Engineers	3(3-0-6)
02-005-022-105	เคมีพื้นฐาน Fundamentals of Chemistry	3(3-0-6)
02-005-022-106	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน Fundamentals of Chemistry Laboratory	1(0-3-1)
02-005-033-101	ฟิสิกส์ 1 Physics 1	3(3-0-6)

02-005-033-102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 1(0-3-1)

Physics Laboratory 1

02-005-055-102 สถิติสำหรับวิศวกร 3(3-0-6)

Statistics for Engineers

2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม 13 หน่วยกิต ให้นักศึกษาศึกษาจากรายวิชา

ต่อไปนี้

Basic Courses in Engineering 13 credits.

31-407-030-221 วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน 3(3-0-6)

Basic Electrical Engineering

31-407-030-222 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน 1(0-3-1)

Basic Electrical Engineering Laboratory

31-407-050-103 กระบวนการผลิต 3(3-0-6)

Manufacturing Processes

31-407-051-205 วิศวกรรมความปลอดภัย 3(3-0-6)

Safety Engineering

31-407-120-101 วัสดุวิศวกรรม 3(3-0-6)

Engineering Materials

2.2 กลุ่มวิชาบังคับ 18 หน่วยกิต ให้นักศึกษาศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Compulsory Courses 18 credits.

31-407-070-102 กลศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)

Engineering Mechanics

31-407-070-204 เทอร์โมไดนามิกส์ 3(3-0-6)

Thermodynamics

31-407-070-205 กลศาสตร์ของไหล 3(3-0-6)

Fluid Mechanics

31-407-070-206 กลศาสตร์วัสดุ 3(3-0-6)

Mechanics of Materials

31-407-071-301 การถ่ายโอนความร้อน 3(3-0-6)

Heat Transfer

31-407-072-301 การทำความเย็นและการปรับอากาศ 3(3-0-6)

Refrigeration and Air Conditioning

2.3 กลุ่มวิชาเลือก 9 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Elective Courses.

The students are required to take courses for 9 credits select from the following courses:

31-407-380-001 คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบ	2(2-0-4)
Computer Aided Design	
31-407-380-002 การฝึกปฏิบัติคอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบ	1(0-3-1)
Computer Aided Design Practice	
31-407-380-003 การวัดและเครื่องมือวัด	2(2-0-4)
Measurement and Instrumentation	
31-407-380-004 การฝึกปฏิบัติการวัดและเครื่องมือวัด	1(0-3-1)
Measurement and Instrumentation Practice	
31-407-380-005 หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและการประยุกต์ใช้งาน	2(2-0-4)
Industrial Robot and Applications in Manufacturing Process	
31-407-380-006 การฝึกปฏิบัติหุ่นยนต์อุตสาหกรรมและการประยุกต์ใช้งาน	1(0-3-1)
Industrial Robot and Applications in Manufacturing Process Practice	
31-407-380-007 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งในงานอุตสาหกรรม	2(2-0-4)
Industrial Internet of Thing	
31-407-380-008 การฝึกปฏิบัติอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งในงานอุตสาหกรรม	1(0-3-1)
Industrial Internet of Thing Practice	
31-407-380-009 การออกแบบเครื่องจักรกล	3(3-0-6)
Machine Design	
31-407-380-010 แนะนำปัญญาประดิษฐ์	3(3-0-6)
Introduction to Artificial Intelligent	
31-407-380-011 การวางแผนและควบคุมการผลิต	3(3-0-6)
Production Planning and Control	

31-407-380-012	การควบคุมคุณภาพ Quality Control	3(3-0-6)
31-407-380-013	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม Engineering Economy	3(3-0-6)
31-407-380-014	การจัดการการเพิ่มผลผลิต Productivity Management	3(3-0-6)
31-407-380-015	การออกแบบการทดลองทางวิศวกรรม Design of Engineering Experiments	3(3-0-6)
31-407-380-016	การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน Logistics and Supply Chain Management	3(3-0-6)
31-407-380-017	การจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้า Inventory and Warehouse Management	3(3-0-6)
31-407-380-018	การจำลองสถานการณ์ในระบบการผลิต Simulation in Manufacturing System	3(3-0-6)

2.4 กลุ่มวิชาการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน 47 หน่วยกิต ให้นักศึกษาศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Cooperative and Work-Integrated Learning Courses 47 credits.

31-407-381-101	การเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Preparation for Professional Experience	1(1-0-2)
31-407-381-102	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพในอุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม Professional Experience Training in Dairy and Beverage Industry	3(0-40-0)
31-407-381-203	นิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ Pneumatics and Hydraulics	2(2-0-4)
31-407-381-204	การฝึกปฏิบัตินิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ Pneumatics and Hydraulics Practice	2(0-4-2)
31-407-381-205	ระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม Industrial Control Systems	2(2-0-4)
31-407-381-206	การฝึกปฏิบัติระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม Industrial Control Systems Practice	2(0-4-2)

31-407-381-307	การเตรียมโครงการวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม Dairy and Beverage Engineering Pre-Project	1(1-0-2)
31-407-381-308	เคมีผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม Dairy and Beverage Chemistry	2(2-0-4)
31-407-381-309	การฝึกปฏิบัติเคมีผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม Dairy and Beverage Chemistry Practice	2(0-4-2)
31-407-381-310	จุลชีววิทยาผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม Dairy and Beverage Microbiology	2(2-0-4)
31-407-381-311	การฝึกปฏิบัติจุลชีววิทยาผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม Dairy and Beverage Microbiology Practice	2(0-4-2)
31-407-381-312	เครื่องมือและหน่วยปฏิบัติการสำหรับกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม Equipment and Unit Operation for Dairy and Beverage Processing	2(2-0-4)
31-407-381-313	การฝึกปฏิบัติเครื่องมือและหน่วยปฏิบัติการสำหรับกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม Equipment and Unit Operation for Dairy and Beverage Processing Practice	2(0-4-2)
31-407-381-314	กระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม Dairy and Beverage Processing	3(3-0-6)
31-407-381-315	ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคสำหรับอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม Technical English for Dairy and Beverage Industry	2(2-0-4)
31-407-381-316	วิศวกรรมการบำรุงรักษาในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม Maintenance Engineering in Dairy and Beverage Industry	2(2-0-4)
31-407-381-317	การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมการบำรุงรักษาในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม Maintenance Engineering in Dairy and Beverage Industry Practice	2(0-4-2)

31-407-381-318	วิศวกรรมสาธาณูปโภคสำหรับกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม	3(3-0-6)
	Utility Engineering for Dairy and Beverages Processing	
31-407-381-319	การออกแบบระบบท่อในงานวิศวกรรม	2(2-0-4)
	Engineering Piping System Design	
31-407-381-320	การฝึกปฏิบัติการออกแบบระบบท่อในงานวิศวกรรม	2(0-4-2)
	Engineering Piping System Design Practice	
31-407-381-321	สุขาภิบาลและการทำความสะอาดเบื้องต้นในโรงงานผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม	3(3-0-6)
	Fundamentals of Sanitary and Cleaning in Dairy and Beverage Industry	
31-407-381-322	โครงการวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม	3(0-6-3)
	Dairy and Beverage Engineering Project	

3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

Free Electives 6 Credits

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาใดก็ได้ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรี ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และ/หรือหัวหน้าสาขา

Students can select 6 credits or more of any undergraduate courses at Rajamangala University of Technology Isan under an advisor's or head of the department's approval.

3.1.4 แผนการศึกษาเสนอแนะ

สาขาวิชาวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1 (จัดการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย)

00-400-060-001 คณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน*	3(3-0-6)
00-400-080-005 แนวคิดและทักษะนวัตกรรม*	3(2-2-5)
02-005-011-105 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
02-005-033-101 ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
02-005-033-102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-1)
31-407-030-221 วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	3(3-0-6)
31-407-030-222 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	1(0-3-1)
31-407-120-101 วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)

รวม	20	หน่วยกิต
ชั่วโมงเรียนรวม	25	ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ภาคการศึกษาที่ 2 (จัดการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย)

00-400-070-005 ภาษาอังกฤษ 1*	3(2-2-5)
00-400-080-001 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่*	3(3-0-6)
02-005-022-105 เคมีพื้นฐาน	3(3-0-6)
02-005-022-106 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1(0-3-1)
02-005-055-102 สถิติสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
31-407-050-103 กระบวนการผลิต	3(3-0-6)
31-407-070-102 กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
31-407-381-101 การเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	1(1-0-2)

รวม	20	หน่วยกิต
ชั่วโมงเรียนรวม	23	ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ภาคฤดูร้อน (ฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการ)

31-407-381-102 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพในอุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม	3(0-40-0)
---	-----------

รวม	3	หน่วยกิต
ชั่วโมงเรียนรวม	40	ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1 (จัดการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย)

00-400-070-006 ภาษาอังกฤษ 2*	3(2-2-5)
00-400-100-001 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม*	3(3-0-6)
31-407-051-205 วิศวกรรมความปลอดภัย	3(3-0-6)
31-407-070-204 เทอร์โมไดนามิกส์	3(3-0-6)
31-407-070-205 กลศาสตร์ของไหล	3(3-0-6)
31-407-380-001 คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบ	2(2-0-4)
31-407-380-002 การฝึกปฏิบัติคอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบ	1(0-3-1)
xx-xxx-xxx-xxx วิชาเลือกเสรี 1	3(x-x-x)

รวม	21	หน่วยกิต
ชั่วโมงเรียนรวม	26	ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ภาคการศึกษาที่ 2 (จัดการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย)

00-400-090-001 การเป็นผู้ประกอบการและการนำเสนอขายงาน สำหรับการสร้างธุรกิจใหม่*	3(2-2-5)
00-400-100-009 ชุมชนนวัตกรรมสร้างสรรค์*	3(1-4-4)
31-407-070-206 กลศาสตร์วัสดุ	3(3-0-6)
31-407-071-301 การถ่ายโอนความร้อน	3(3-0-6)
31-407-072-301 การทำความเย็นและการปรับอากาศ	3(3-0-6)
31-407-380-003 การวัดและเครื่องมือวัด	2(2-0-4)
31-407-380-004 การฝึกปฏิบัติการวัดและเครื่องมือวัด	1(0-3-1)
31-407-380-005 หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและการประยุกต์ใช้งาน	2(2-0-4)
31-407-380-006 การฝึกปฏิบัติหุ่นยนต์อุตสาหกรรมและการประยุกต์ใช้งาน	1(0-3-1)

รวม	21	หน่วยกิต
ชั่วโมงเรียนรวม	28	ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ภาคฤดูร้อน (ฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการ)

31-407-381-203 นิเวตติกส์และไฮดรอลิกส์	2(2-0-4)
31-407-381-204 การฝึกปฏิบัตินิเวตติกส์และไฮดรอลิกส์	2(0-4-2)
31-407-381-205 ระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม	2(2-0-4)
31-407-381-206 การฝึกปฏิบัติระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม	2(0-4-2)

รวม	8	หน่วยกิต
ชั่วโมงเรียนรวม	12	ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ปีการศึกษาที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1 (ฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการ)

31-407-381-307 การเตรียมโครงงานวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม	1(1-0-2)
31-407-381-308 เคมีผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม	2(2-0-4)
31-407-381-309 การฝึกปฏิบัติเคมีผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม	2(0-4-2)
31-407-381-310 จุลชีววิทยาผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม	2(2-0-4)
31-407-381-311 การฝึกปฏิบัติจุลชีววิทยาผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม	2(0-4-2)
31-407-381-312 เครื่องมือและหน่วยปฏิบัติการสำหรับกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม	2(2-0-4)
31-407-381-313 การฝึกปฏิบัติเครื่องมือและหน่วยปฏิบัติการสำหรับกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม	2(0-4-2)
31-407-381-314 กระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม	3(3-0-6)
31-407-381-315 ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคสำหรับอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม	2(2-0-4)
xx-xxx-xxx-xxx วิชาเลือกเสรี 2	3(x-x-x)

รวม	21	หน่วยกิต
ชั่วโมงเรียนรวม	27	ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ภาคการศึกษาที่ 2 (ฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการ)

31-407-381-316 วิศวกรรมการบำรุงรักษาในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม	2(2-0-4)
31-407-381-317 การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมการบำรุงรักษาในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม	2(0-4-2)
31-407-381-318 วิศวกรรมสาธัญพืโภคสำหรับกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม	3(3-0-6)
31-407-381-319 การออกแบบระบบท่อในงานวิศวกรรม	2(2-0-4)
31-407-381-320 การฝึกปฏิบัติการออกแบบระบบท่อในงานวิศวกรรม	2(0-4-2)
31-407-381-321 สุขภาพและการทำความสะอาดเบื้องต้นในโรงงานผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม	3(3-0-6)
31-407-381-322 โครงงานวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม	3(0-6-3)

รวม	17	หน่วยกิต
ชั่วโมงเรียนรวม	24	ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หมายเหตุ * รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป นักศึกษาอาจได้รับการยกเว้นรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โดยให้เป็นไปตามการเทียบรายวิชาของนักศึกษา

3.1.5 คำอธิบายลักษณะรายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้

00-400-060-001 คณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน

3(3-0-6)

Mathematics and Statistics for Daily Life

คำอธิบายรายวิชา

เศษส่วนและทศนิยม อัตราส่วนร้อยละและการประยุกต์ กำหนดการเชิงเส้น ดอกเบี้ยและการขายผ่อนชำระ ตรรกศาสตร์เบื้องต้น สถิติเบื้องต้นกับการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

Fraction and decimal, ratio percentage and application; linear programming; interest and installments; introduction to logic; and elementary statistics and problem solving in daily life

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. แก่โจทย์ทางคณิตศาสตร์ สถิติ ดอกเบี้ยและการผ่อนชำระได้
2. อธิบายตรรกศาสตร์เบื้องต้นได้
3. เลือกใช้เครื่องมือในการแก้ปัญหาโจทย์ทางคณิตศาสตร์และสถิติได้
4. ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวันได้
5. รับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม ยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง

00-400-060-002 คมการคิด

3(2-2-5)

Art of Thinking**คำอธิบายรายวิชา**

แนวคิดและกระบวนการคิดของมนุษย์ การแสวงหาข้อมูลและความรู้ การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร โดยใช้หลักตรรกะ การใช้เหตุผล กระบวนการตัดสินใจ การบูรณาการทางความคิดในรูปแบบต่าง ๆ การแก้ปัญหาโดยเน้นการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ และการสร้างผลงานอันเนื่องมาจากความคิด

Thinking concept and human thinking process, information and knowledge seeking; information analysis through logical and reasoning, decision - making process; integrative thinking for solving problems by practice, learn to express logical ideas and create workpiece based on own thought

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายแนวคิดและกระบวนการคิดของมนุษย์
2. สืบค้นข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ
3. วิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร โดยใช้หลักตรรกะ ใช้เหตุผล และกระบวนการตัดสินใจ
- 4: ใช้ความคิดในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหาและการสร้างผลงานอันเนื่องมาจากความคิด
5. ทำงานร่วมกับผู้อื่นและรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

00-400-060-003 มหัศจรรย์พลังคิดบวก

3(2-2-5)

Miracle of Positive Thinking Power**คำอธิบายรายวิชา**

มหัศจรรย์ทางความคิด ความหมายและคุณค่าของการคิดบวก แนวคิดและทฤษฎีพื้นฐานของการคิดบวก ภาวะการคิดบวกเป็นพิษ การคิดบวกกับภาพลวงตา การสร้างกำลังใจเมื่อต้องเผชิญกับปัญหาชีวิต การจัดการกับปัญหาอย่างมีสติด้วยการคิดบวก ด้านฉลาดเรียน ฉลาดรักและด้านอื่นๆ

Miracle of thinking; definitions and value of positive thinking; concepts and theories of positive thinking toxic positive thinking positive thinking and Illusion; building encouragement when encountering the hardship in life; being mindful to handle problems by using positive thinking to be smart in studies, love and others

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. มีพัฒนาการทางสมองในกระบวนการคิดบวก
2. บอกความหมายและคุณค่าของการคิดบวก
3. อธิบายแนวคิดและทฤษฎีพื้นฐานของการคิดบวกกับการดำเนินชีวิต
4. เข้าใจภาวะการคิดบวกเป็นพิษ การคิดบวกกับภาพลวงตา
5. แสดงให้เห็นถึงการคิดบวกเพื่อสร้างกำลังใจ

00-400-060-004 วิทยาศาสตร์มีคำตอบ

3(2-2-5)

Scientific Method**คำอธิบายรายวิชา**

การตั้งคำถามและตอบคำถามในชีวิตประจำวันด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสร้างสมมติฐาน การวางแผน การสำรวจและการคิดวิเคราะห์โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและการพัฒนาสังคมเชิงสร้างสรรค์อย่างเหมาะสมและรู้เท่าทัน

Asking and answering questions in daily life using the scientific method; developing hypotheses, planning, surveying, and analytical thinking using information technology for solving problems in daily life; and developing creative, socially appropriate, and well-informed solutions

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการตั้งคำถาม การสร้างสมมติฐาน การวางแผนและการตอบคำถามเกี่ยวกับปัญหาในชีวิตประจำวันได้
2. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสำรวจและการวิเคราะห์ข้อมูลที่น่าเชื่อถือ
3. แสดงถึงการตอบคำถามผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และการถ่ายทอดความรู้สู่บุคคลอื่น
4. ทำงานเป็นทีม มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย

00-400-060-005 อานุภาพแห่งการคิด

3(2-2-5)

Power of Thinking**คำอธิบายรายวิชา**

หลักการและระบบการรับรู้ รูปแบบการคิดของมนุษย์ ธรรมชาติของการคิด การพัฒนาการคิดให้เป็นไปตามทฤษฎีการคิดแบบหมวก 6 ใบ เพื่อการวิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสรรค์ การใช้ความคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อการบูรณาการในแก้ปัญหา การออกแบบความคิด การคิดเชิงนวัตกรรม เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมและผลงานอย่างเป็นระบบ การใช้ความคิดกับตนเองอย่างมีความสุขในชีวิตประจำวัน

Principles and perceptual system; human thinking forms; nature of thinking, thinking development through six thinking hats to analyze, synthesize, create; critical thinking for integrative problem-solving; design thinking, innovative thinking to systematically create an innovation and systematic portfolio construction; peaceful self-thinking in daily life

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. ใช้การออกแบบความคิด เพื่อสร้างวิธีการแก้ไขปัญหาที่ท้าทายอย่างสร้างสรรค์ ทั้งชีวิตตนเองและสังคม
2. แสดงถึงการคิดเชิงนวัตกรรม เพื่อพัฒนาแนวคิดและต้นแบบนวัตกรรม สร้างสรรค์ ด้วยการปลดล็อก Fixed mindset สู่ Growth mindset
3. ทำงานเป็นทีม ร่วมกันนำเสนอนวัตกรรมสร้างสรรค์ ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล
4. ใช้หลักการคิดบูรณาการทำโครงการสร้างสรรค์เพื่อสร้างชีวิตและสังคมเป็นสุข บริเวณพื้นที่รอบสถานศึกษา

00-400-060-006 กุญแจสู่ความสำเร็จ

1(0-2-1)

Keys to Success**คำอธิบายรายวิชา**

ทฤษฎีความสำเร็จในด้านการทำงาน การทำธุรกิจและการดำเนินชีวิต การประยุกต์ใช้การแก้ปัญหาจากแนวปฏิบัติที่ดี เครื่องมือ กลยุทธ์และกุญแจสู่ความสำเร็จทางธุรกิจ การวัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจและเรียนรู้ปรากฏการณ์ความล้มเหลว การวิเคราะห์สาเหตุหรือปัญหา วิธีป้องกันในกรณีศึกษาต่าง ๆ การใช้ชีวิตหรือการประกอบการธุรกิจ

Success theory in work, business, and life; applying the best practice in problem solving; tools, strategies and keys to business success; measuring the success of business operations and learning the phenomenon of failure; analyzing the cause or problem, prevention methods in various case studies about life or business

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายทฤษฎีความสำเร็จในด้านการทำงาน การทำธุรกิจ และการดำเนินชีวิต
2. วิเคราะห์สาเหตุและปัญหาของความล้มเหลวจากกรณีศึกษา เพื่อสรุปความคิดรวบยอดและนำเสนอได้

00-400-060-007 สมาธิเพื่อพัฒนาชีวิต

3(3-0-6)

Meditation for Life Development**คำอธิบายรายวิชา**

ความหมาย จุดประสงค์ และวิธีการของการทำสมาธิ หลักการพื้นฐานของการทำสมาธิ ลักษณะของการบริการและการนั่งสมาธิ ประโยชน์ของการทำสมาธิ การนำสมาธิไปใช้ในชีวิตประจำวัน ทั้งการเรียนและการทำงาน

Meaning, objectives, and methods of meditation; basic principles of meditation; characteristics of chanting and meditating; benefits of meditation; application of meditation in daily life for both study and work

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการพื้นฐานของการทำสมาธิ ลักษณะของการบริการและการนั่งสมาธิ ประโยชน์ของการทำสมาธิ
2. นำหลักการทำสมาธิไปใช้ในชีวิตประจำวัน ทั้งการเรียนและการทำงาน

00-400-060-008 ศาสนาในชีวิต

3(3-0-6)

Religion for Living**คำอธิบายรายวิชา**

หลักสำคัญทางศาสนากับชีวิตประจำวัน การใช้เหตุผลเพื่อการตัดสินใจและการวิเคราะห์ปรากฏการณ์ ความเชื่อและความหลากหลายทางศาสนา การเรียนรู้การเข้าใจตนเองและผู้อื่นในการอยู่ร่วมกันท่ามกลางพหุสังคมวัฒนธรรม

Principle of religious with daily life, using reason for decision and analyzation of belief phenomenon and religious pluralism, learning self – understanding and others for living between multicultural society

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. ใช้หลักสำคัญทางศาสนากับชีวิตประจำวัน เพื่อตัดสินใจอย่างเข้าใจตนเองและผู้อื่นท่ามกลางพหุสังคมวัฒนธรรม ด้วยการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม

00-400-070-001 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร

3(3-0-6)

English for Communication**คำอธิบายรายวิชา**

คำศัพท์ วลี สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อสื่อสารในชีวิตประจำวันตามสถานการณ์ต่าง ๆ โดยเลือกใช้ศัพท์ สำนวนและโครงสร้างภาษาที่เหมาะสม

English vocabulary, phrases, expressions, and structures used in daily life, use of English skills in listening, speaking, reading, and writing for daily communication in various situations with appropriate vocabulary, expressions, and structures

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายวลี สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษที่ใช้ในชีวิตประจำวัน
2. ใช้ภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อสื่อสารตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม
3. ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

00-400-070-002 สนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน

3(3-0-6)

English Conversation in Daily Life**คำอธิบายรายวิชา**

คำศัพท์ สำนวนภาษาอังกฤษ ในการสนทนาตามสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน การใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการฟังและพูด เพื่อการสนทนาในชีวิตประจำวันตามสถานการณ์ต่าง ๆ โดยเลือกใช้คำศัพท์ สำนวนและโครงสร้างภาษาที่เหมาะสม มารยาทในการสนทนาตามวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

General English conversation in various situations in daily life; use of English skills in listening and speaking for daily conversation in various situations with appropriate vocabulary, expressions, and structures; conversational etiquette in accordance with the target culture

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายวลี สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษที่ใช้ในการสนทนา
2. ใช้ภาษาอังกฤษในการสนทนาตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม
3. ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

00-400-070-003 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน

3(2-2-5)

English in Daily Life**คำอธิบายรายวิชา**

คำศัพท์ สำนวน และประโยคภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันในสถานการณ์ต่าง ๆ การฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในบริบทนานาชาติและวัฒนธรรมที่หลากหลาย โดยเลือกใช้ศัพท์ สำนวนและโครงสร้างภาษาที่เหมาะสม

English vocabulary, expressions and sentences used in various situations; English practice in listening, speaking, reading and writing skills for everyday communication in various situations under international contexts and cultural diversity by using appropriate vocabulary, expressions and structures

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. บอกสำนวน และประโยคภาษาอังกฤษในบริบทนานาชาติและวัฒนธรรมที่หลากหลาย
2. ใช้ภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อการสื่อสาร ในบริบทนานาชาติและวัฒนธรรมที่หลากหลาย
3. ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

00-400-070-004 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน

3(2-2-5)

Basic English

กลุ่มเป้าหมาย : ต้องสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษ และได้คะแนนต่ำกว่า
ระดับ A1 ตามมาตรฐาน CEFR

คำอธิบายรายวิชา

คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษพื้นฐานเพื่อการสื่อสารในระดับเริ่มต้น ในสถานการณ์ต่างๆ การทักทาย การแนะนำ การถามและตอบคำถามเกี่ยวกับ ข้อมูลส่วนบุคคล สถานที่อยู่อาศัย คนที่รู้จักและสิ่งของ การฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะ ภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อการสื่อสารในระดับเริ่มต้น การใช้ ภาษาอังกฤษพื้นฐานในการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นด้วยวิธีการและภาษาที่ง่าย ถูกต้อง เหมาะสมและไม่ซับซ้อน

Basic English vocabulary, expressions and sentences for communication at the beginner level under various situations; greetings, introductions, asking and answering questions about personal information, housing, known people and owning things; English practice in listening, speaking, reading and writing skills for communication at the beginner level; the use of basic English to interact with others in simple, accurate, appropriate and uncomplicated ways and languages

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. ใช้คำศัพท์ สำนวน วลีและประโยคภาษาอังกฤษพื้นฐาน เพื่อการสื่อสารในระดับ เริ่มต้นตามสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน
2. ใช้ภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน ด้วยคำศัพท์ สำนวน วลีและ ประโยคภาษาอังกฤษพื้นฐานเพื่อการสื่อสารในระดับเริ่มต้น
3. มีทักษะภาษาอังกฤษตามมาตรฐาน CEFR ในระดับ A1
4. ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

00-400-070-005 ภาษาอังกฤษ 1

3(2-2-5)

English 1

วิชาบังคับก่อน: รายวิชา 00-400-070-004 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน หรือผ่านการสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษและได้คะแนนในระดับ A1 ตามมาตรฐาน CEFR

คำอธิบายรายวิชา

คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในระดับต้น ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่ใช้บ่อยในชีวิตประจำวัน การแลกเปลี่ยนข้อมูลอย่างง่ายในหัวข้อที่คุ้นเคย ข้อมูลส่วนตัว ครอบครัว การซื้อของ ภูมิศาสตร์ท้องถิ่น การจ้างงาน เรื่องที่เกี่ยวกับความต้องการเร่งด่วน การฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน ในบริบทที่คุ้นเคยและทำเป็นประจำ การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นด้วยวิธีการและภาษาที่ง่าย ถูกต้อง เหมาะสมและไม่ซับซ้อน

English vocabulary expressions and sentences for communication at the elementary level under frequently used situations and daily routines in everyday life; an exchange of simple information related to familiar topics, personal information, family, shopping, local geography, employment; immediate matters concerning urgent needs; English practice in listening, speaking, reading and writing skills under familiar contexts related to daily routines; interacting with others in simple, accurate, appropriate and uncomplicated ways and languages

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. ใช้คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารระดับต้น ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
2. ใช้ภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน ด้วยคำศัพท์ สำนวนและประโยค ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารระดับต้น ในการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
3. มีทักษะภาษาอังกฤษตามมาตรฐาน CEFR ในระดับ A2
4. ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

00-400-070-006 ภาษาอังกฤษ 2

3(2-2-5)

English 2

วิชาบังคับก่อน: 00-400-070-005 ภาษาอังกฤษ 1 หรือผ่านการสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษและได้คะแนนในระดับ A2 ตามมาตรฐาน CEFR

คำอธิบายรายวิชา

คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในระดับกลางในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่คุ้นเคยและตนเองสนใจในชีวิตประจำวัน เรื่องที่คุ้นเคยเกี่ยวกับการทำงาน โรงเรียน การใช้เวลาว่าง การเข้าใจประเด็นหลักจากภาษามาตรฐานที่ชัดเจนการบรรยายประสบการณ์ เหตุการณ์ ความฝัน ความหวัง และความใฝ่ฝัน การให้เหตุผลสั้น ๆ การอธิบายความคิดเห็น และแผนการ การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในระดับกลางและมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นในการรับมือกับสถานการณ์ต่าง ๆ ที่มักเกิดขึ้นระหว่างการเดินทางท่องเที่ยวในสถานที่ที่ผู้คนใช้ภาษาอังกฤษ การฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียนเพื่อการสื่อสารในระดับกลางในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่คุ้นเคยและตนเองสนใจในชีวิตประจำวัน English vocabulary, expressions and sentences for communication at the intermediate level under familiar and self-interested situations in everyday life; familiar stories about work, school, and leisure time; understanding the main points from clear and standard language; describing experiences, events, dreams, hopes, and aspirations; brief reasoning, explanation of opinions and plans; the use of English for intermediate communication and interaction in dealing with situations that often arise while traveling in an English-speaking place; English practice in listening, speaking, reading and writing skills for communication at the intermediate level under familiar and self-interested situations in everyday life

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. ใช้คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารระดับกลางในสถานการณ์ที่ตนเองสนใจในชีวิตประจำวัน
2. ใช้ภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน ด้วยใช้คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารระดับกลางในสถานการณ์ที่ตนเองสนใจในชีวิตประจำวัน
3. มีทักษะภาษาอังกฤษตามมาตรฐาน CEFR ในระดับ B1
4. ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

00-400-070-007 ภาษาอังกฤษ 3

3(2-2-5)

English 3

วิชาบังคับก่อน: 00-400-070-006 ภาษาอังกฤษ 2 หรือผ่านการสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษและได้คะแนน ในระดับ B1 ตามมาตรฐาน CEFR

คำอธิบายรายวิชา

คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในระดับกลางสูง ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่มีความซับซ้อน ทั้งหัวข้อที่เป็นรูปธรรมและนามธรรมในชีวิตประจำวัน การอภิปรายเชิงเทคนิคในเรื่องที่ตนเชี่ยวชาญ การฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อการสื่อสารในระดับ กลางสูงในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่มีความซับซ้อน ทั้งหัวข้อที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม การมีปฏิสัมพันธ์ในระดับที่คล่องแคล่วและเป็นธรรมชาติที่ทำให้การปฏิสัมพันธ์ที่จำเป็นประจำสม่ำเสมอกับเจ้าของภาษานั้นเป็นไปอย่างราบรื่นและไม่ติดขัด การพูดหรือการเขียนข้อความที่ชัดเจนและมีรายละเอียดในหัวข้อที่หลากหลาย และการอธิบายมุมมองในประเด็นหัวข้อที่กำหนดโดยบอกข้อดีและข้อเสียของทางเลือกต่าง ๆ

English vocabulary, expressions and sentences for communication at the upper intermediate level under complex situations both concrete and abstract topics in everyday life; technical discussions in learner's area of expertise; English practice in listening, speaking, reading and writing skills for communication at the upper intermediate level under complex situations both concrete and abstract topics; a fluent and natural level of interaction that makes routine interactions with native speakers smooth and seamless, speaking or writing clear and detailed statements on a wide range of topics; and explaining perspectives on a given topic point by stating the advantages and disadvantages of different options

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. ใช้คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในระดับสูง ในสถานการณ์ที่มีความซับซ้อนในชีวิตประจำวัน
2. ใช้ภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน ด้วยคำศัพท์ สำนวนและประโยค ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในระดับสูง ในสถานการณ์ที่มีความซับซ้อนในชีวิตประจำวัน
3. มีทักษะภาษาอังกฤษตามมาตรฐาน CEFR ในระดับ B2
4. ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

00-400-070-008 ภาษาไทยในยุคดิจิทัล

3(2-2-5)

Thai in the Digital Age**คำอธิบายรายวิชา**

การใช้ภาษาไทยในสื่อโซเชียล การรู้เท่าทันสื่อ จรรยาบรรณการใช้ภาษาไทย ในสื่อดิจิทัล ความคิดสร้างสรรค์ในการใช้ภาษา การสร้างแนวทางเพื่อการต่อยอด การใช้ภาษาในการสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัลสำหรับอนาคต

Using Thai language in social media; media literacy; digital media ethics code; creative thinking in language use, and development of a concept for future language use through digital media

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. ใช้ภาษาไทยในสื่อโซเชียลมีเดียอย่างเหมาะสม
2. เลือกสื่อในการสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม
3. มีความคิดสร้างสรรค์ในการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัล และต่อยอดการใช้ภาษาในสื่อดิจิทัลในอนาคต
4. ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

00-400-070-009 เสพศิลป์ร่วมสมัย

3(1-4-4)

Contemporary Art Appreciation**คำอธิบายรายวิชา**

ศิลปะร่วมสมัยในชีวิตประจำวัน แฟชั่น งานออกแบบ ทัศนศิลป์ ดนตรี นาฏศิลป์ การนำองค์ความรู้ทางศิลปะไปประยุกต์ให้เหมาะสมกับรสนิยมความงามแต่ละบุคคล

Contemporary art in daily life fashion, design, visual art, music, classical dancing; to use knowledge of art to apply for each aesthetic taste appropriately

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. มีทักษะบูรณาการความรู้ด้านศิลปะร่วมสมัย ในการนำเสนอกิจกรรม การชื่นชม ศิลปะร่วมสมัย โดยประยุกต์ใช้กับการดำเนินชีวิตประจำวัน ได้อย่างชาญฉลาด

00-400-080-001 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่

3(3-0-6)

Science and Modern Technology**คำอธิบายรายวิชา**

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
 ประยุกต์ แนวโน้มและผลกระทบของการพัฒนาเทคโนโลยีต่อชีวิตและสังคม และ
 มีความตระหนักรู้เพื่อการปรับสภาพการดำรงชีวิต

Science and modern technology; applied information and communication
 technology; trends and impact of technological development on life
 and society; awareness for living adaptability

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. บอกวิวัฒนาการของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และแนวทางในการ
พัฒนาในอนาคต
2. อธิบายข้อมูลที่ทันสมัยเกี่ยวกับเทคโนโลยี และกระบวนการเทคโนโลยี
สารสนเทศและการสื่อสารประยุกต์
3. สืบค้นข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่สนใจได้
4. มีความรับผิดชอบต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม รวมถึงความปลอดภัยด้าน
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
5. ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

00-400-080-002 เทคโนโลยีดิจิทัล

3(1-4-4)

Digital Technology**คำอธิบายรายวิชา**

องค์ประกอบของเทคโนโลยีดิจิทัล ความรู้ด้านดิจิทัล อินเทอร์เน็ตและการสืบค้น โปรแกรมสำนักงาน โปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ การบริการบอกตำแหน่ง คลาวด์คอมพิวติ้ง ดิจิทัลคอนเทนต์ กระบวนการคิดเชิงออกแบบอย่างสร้างสรรค์ การนำไปใช้ประโยชน์ต่อตนเองหรือท้องถิ่น จริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

Digital technology component; digital literacy; internet and searching, office suite software, mobile application, location-based services, cloud computing, digital content, design thinking process; implementation for personal or local benefits; ethics and related laws

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการและองค์ประกอบของเทคโนโลยีดิจิทัลในยุคปัจจุบัน
2. ใช้ความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลผ่านกระบวนการคิดเชิงออกแบบอย่างสร้างสรรค์
3. ออกแบบและสร้างเครื่องมือหรือเนื้อหาที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อตนเองหรือท้องถิ่น
4. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้ปลอดภัยและเกิดประโยชน์สูงสุดในชีวิตประจำวัน
5. ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

00-400-080-003 รักษาทรัพยากรท้องถิ่น

3(2-2-5)

Local Resource Conservation**คำอธิบายรายวิชา**

ความหมาย ประเภท ความสำคัญของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม การสำรวจและจัดทำฐานข้อมูลทรัพยากรท้องถิ่นโดยเทคโนโลยีสารสนเทศ การวางแผนทางการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรท้องถิ่น การใช้ประโยชน์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรในท้องถิ่น การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

Meaning, types and importance of resources and environment; the local resource surveys by information technology; settle the guidelines of local environmental utilization; the local resource and environmental utilization; the local problems of environment and resources; the local resource and environmental conservation and restoration

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. บอกความสำคัญ แนวทางการใช้ประโยชน์ แนวทางการแก้ไขปัญหาของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น
2. สำรวจข้อมูลทรัพยากรในท้องถิ่น เพื่อวิเคราะห์และจัดทำฐานข้อมูลสารสนเทศ
3. ออกแบบแนวทางการอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นที่เป็นกรณีศึกษา
4. ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบ เห็นคุณค่าของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

00-400-080-004 ช่างประจำบ้าน

3(1-4-4)

Home Technician**คำอธิบายรายวิชา**

หลักการซ่อมบำรุงเบื้องต้นเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าในบ้าน เครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศ ระบบประปาในบ้าน งานไม้และงานคอนกรีต การติดตั้งและบำรุงรักษาเบื้องต้นเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าในบ้าน ระบบประปาในบ้าน การซ่อมแซม งานไม้และงานคอนกรีต การตรวจเช็คและบำรุงรักษารถยนต์เบื้องต้น

Principle of basic maintenance for home electrical system, electrical appliances, air conditioner; home water supply system; wood and concrete works; installation and basic maintenance of home electrical system, home water supply system, repair of wood and concrete works; inspection and basic maintenance of vehicles

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการติดตั้งและซ่อมบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าในบ้าน เครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศ ระบบประปาในบ้าน งานไม้และงานคอนกรีต
2. ติดตั้งและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าในบ้าน เครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศ ระบบประปาในบ้าน งานไม้และงานคอนกรีต
3. ตรวจเช็คและบำรุงรักษารถยนต์เบื้องต้น
4. มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม สื่อสารและนำเสนองาน

00-400-080-005 แนวคิดและทักษะนวัตกรรม

3(2-2-5)

Innovation Idea and Competence**คำอธิบายรายวิชา**

แนวคิดของนวัตกรรม หลักการจัดการนวัตกรรม ประเภทของนวัตกรรม ระบบนิเวศนวัตกรรม กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ความคิดสร้างสรรค์และแรงกระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างนวัตกรรม เครื่องมือในการคิดอย่างเป็นระบบ เครื่องมือสร้างต้นแบบ เทคโนโลยีสร้างต้นแบบอย่างรวดเร็ว การสร้างและนำเสนอโครงการต้นแบบนวัตกรรม

Concepts of innovation; principle of innovation management; types of innovation; innovation ecosystem; design thinking process; creativity and idea- driven for creating innovations; tools for systematic thinking; prototype tooling, rapid prototype technology; innovation-driven project prototyping and presentation

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายแนวคิดและหลักการจัดการนวัตกรรม กระบวนการคิดเชิงออกแบบ การคิดอย่างเป็นระบบ หลักการจัดการนวัตกรรม เทคโนโลยีสร้างต้นแบบอย่างรวดเร็ว
2. เลือกเครื่องมือสร้างต้นแบบนวัตกรรมได้อย่างเหมาะสม
3. สร้างต้นแบบนวัตกรรมนำไปสู่การใช้งานจริงและเชิงพาณิชย์
4. ทำงานเป็นทีม รับฟังความคิดเห็นผู้อื่น เพื่อสรุปประเด็นในการพัฒนานวัตกรรม
5. นำเสนอผลงานเชิงนวัตกรรมในหลากหลายรูปแบบ

00-400-080-006 เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการใช้ชีวิตอย่างชาญฉลาด

3(2-2-5)

Information Technology for Smart Living**คำอธิบายรายวิชา**

หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง เมืองอัจฉริยะ สังคมออนไลน์ เศรษฐกิจใหม่ การตลาดออนไลน์ ดิจิทัลคอนเทนต์ เทคโนโลยีบล็อกเชน โลกเสมือนแห่งอนาคต การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน ความมั่นคงของข้อมูล จริยธรรม กฎหมาย เทคโนโลยีสารสนเทศ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับวิถีชีวิตอย่างชาญฉลาด

Principle of basic information and communication technology; digital transformation, IoT, smart city, social network, new economy, online marketing, digital content, blockchain technology, metaverse; information technology literacy, information security, ethics, IT law; application of information technology for smart living

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
2. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับวิถีชีวิตอย่างชาญฉลาด โดยบูรณาการความรู้ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อแก้ไขปัญหาและสนับสนุนการดำรงชีวิตต่อตนเองและสังคม
3. มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม สื่อสารและนำเสนองาน

00-400-090-001 การเป็นผู้ประกอบการและการนำเสนอขายงานสำหรับ
การสร้างธุรกิจใหม่ 3(2-2-5)

**Entrepreneurship and Pitching for New Business
Creation**

คำอธิบายรายวิชา

แนวความคิดการเป็นผู้ประกอบการ จรรยาบรรณทางธุรกิจของผู้ประกอบการ การวางแผนธุรกิจ การวางแผนการเงิน การออมเพื่อความมั่นคง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือในการนำเสนอรูปแบบทางธุรกิจใหม่ การเขียนแผนธุรกิจและแผนกลยุทธ์เพื่อการนำเสนอขายงาน เทคนิคการเจรจาต่อรอง การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อการนำเสนอขายงาน

Entrepreneurial concepts; code of ethics in business for entrepreneurs; business planning; financial planning, saving for stability; application of information technology and tools for pitching new business models; writing a business plan and strategic plan for effective pitching; negotiation techniques; personality development for pitching

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายแนวความคิดการเป็นผู้ประกอบการ และจรรยาบรรณทางธุรกิจของผู้ประกอบการ
2. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือในการนำเสนอรูปแบบทางธุรกิจใหม่
3. เขียนแผนธุรกิจและแผนกลยุทธ์เพื่อการนำเสนอขายงาน
4. ใช้เทคนิคการเจรจาเพื่อการต่อรองทางธุรกิจ
5. แสดงออกถึงบุคลิกภาพเพื่อการนำเสนอขายงานสำหรับการสร้างธุรกิจใหม่
6. มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม

00-400-090-002	เก่งประกอบการ Entrepreneur Masterclass	3(2-2-5)
	คำอธิบายรายวิชา การบริหารการเงินส่วนบุคคล การวิเคราะห์ทางการเงิน การวิเคราะห์แผนการตลาด การจัดการอย่างมืออาชีพ การเขียนแผนธุรกิจ Personal finance management; financial analysis; marketing plan analysis; professional management; writing business plan	
	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา : 1. บริหารการเงินส่วนบุคคล 2. วิเคราะห์ทางการเงิน และแผนการตลาด 3. การจัดการอย่างมืออาชีพ 4. เขียนแผนธุรกิจ 5. มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม สื่อสารและนำเสนองาน	
00-400-090-003	กล้องส่องกฎหมาย Law in Focus	3(3-0-6)
	คำอธิบายรายวิชา กฎหมายไม่ได้เป็นเรื่องที่น่าเบื่อเสมอไปและมีอะไรมากกว่าที่คิด มาเรียนรู้ กฎหมายเกี่ยวกับการใช้ชีวิตประจำวัน การทำงาน และความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ให้เท่าทันกับสภาพสังคมและเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไปทั้งในยุคปัจจุบันและ อนาคต Unbored law and more interesting thing, to learn law related to daily life, working and relationship with others to reach for society and economic changes both in present and future	
	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา : 1. ใช้กฎหมายพื้นฐานที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การทำงาน และความสัมพันธ์กับ ผู้อื่นในสังคมได้อย่างรู้เท่าทันกับปัญหาทางกฎหมายที่เกิดขึ้นในสังคมปัจจุบัน และแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในอนาคต	

00-400-100-001

การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม

3(3-0-6)

Life and Social Quality Development

คำอธิบายรายวิชา

ปรัชญาและหลักธรรมในการดำรงชีวิต การสร้างแนวคิดและเจตคติต่อตนเอง ธรรมะกับการสร้างคุณภาพชีวิต บทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น การบริหารตนเองให้เข้ากับชีวิตและสังคม การเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม เทคนิคการครองใจคนและการสร้างผลผลิตในการทำงานให้มีประสิทธิภาพ

Dharma philosophy and principles in daily life; developing the right concepts and self-attitudes, developing life quality; roles, accountabilities, and responsibilities for oneself and others in accordance with dhamma; self-management according to life and society, participating in social activities, domination techniques and developing an effective work

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายปรัชญาและหลักธรรมในการดำรงชีวิต
2. บริหารตนเองให้เข้ากับสังคม ปรับตัว มีความรับผิดชอบและทำงานร่วมกับผู้อื่น
3. สื่อสารและนำเสนองาน โดยเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

00-400-100-002

กีฬาและนันทนาการเพื่อสุขภาพ

3(2-2-5)

Sports and Recreation for Health

คำอธิบายรายวิชา

วิธีการออกกำลังกาย การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย การฝึกทักษะการออกกำลังกายและเลือกกิจกรรมกีฬาที่เหมาะสมกับตนเอง หลักโภชนาการเพื่อสุขภาพ การจัดกิจกรรมนันทนาการเพื่อใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ การเรียนรู้การใช้ชีวิตและการทำงานร่วมกัน การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการดำรงตนในสังคมอย่างมีความสุข ทั้งร่างกายและจิตใจ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต

Practice of how to exercise; increasing physical ability, practicing exercises, choosing an appropriate sport for individual fitness, nutrition needed for different age groups; organizing recreational activities for leisure time; how to live and work as a team, applying skills for effective leadership and followers for happy living in order to develop a better quality of life

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. ใช้หลักการออกกำลังกาย การจัดกิจกรรมกีฬาและนันทนาการ หลักโภชนาการ เพื่อดูแลสุขภาพได้อย่างเหมาะสม
2. จัดกิจกรรมนันทนาการ เพื่อใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์
3. ยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม สื่อสารและนำเสนองาน

00-400-100-003

การพัฒนาบุคลิกภาพ

3(2-2-5)

Personality Development**คำอธิบายรายวิชา**

พื้นฐานบุคลิกภาพ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพ ทฤษฎีบุคลิกภาพ การปรับปรุงบุคลิกภาพภายนอกและบุคลิกภาพภายใน มารยาททางสังคม การพูดในที่ชุมชน สุขภาพจิตและการปรับตัวในสถานการณ์ต่าง ๆ

Personality fundamentals, personality influencing factors; personality theory; developing one's internal and external personality; social etiquette; public speaking; mental health and adjustment in various situations

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายบุคลิกภาพ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพ ทฤษฎีบุคลิกภาพ
2. แสดงออกถึงการปรับปรุงบุคลิกภาพภายนอกและบุคลิกภาพภายใน
3. มีมารยาททางสังคม และการพูดในที่ชุมชน
4. ใช้กลไกป้องกันตัวเมื่อเกิดปัญหาสุขภาพจิตเพื่อใช้ชีวิตอย่างมีความสุข
5. ยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม

00-400-100-004

ลุยป่าอีสาน

3(1-4-4)

Isan Trekking

คำอธิบายรายวิชา

ป่าในภาคอีสาน ความหลากหลายทางชีวภาพ สมุนไพรกับความมั่นคงทางอาหาร ภูมิวัฒนธรรมและสังคมอีสาน วิถีชีวิตชาวอีสานกับป่าและเกษตรอินทรีย์ สมุนไพรกับการดูแลสุขภาพชุมชน เรื่องเล่าสมุนไพรชุมชน วิธีการกินกับสมุนไพรในชุมชน กรณีศึกษาและฝึกปฏิบัตินอกสถานที่

Forests in Isan; biodiversity; herbs and food security; Isan culture and society, Isan way of life with forests and inorganic agriculture; alternative energy technology and organic agriculture; herbs and community health care; community herbs story; way of eating and community herbs; case studies and field practice

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายป่าในภาคอีสาน และความหลากหลายทางชีวภาพ
2. อธิบายสมุนไพรกับความมั่นคงทางอาหาร ภูมิวัฒนธรรมและสังคมอีสาน วิถีชีวิตชาวอีสานกับป่าและเกษตรอินทรีย์
3. อธิบายสมุนไพรกับการดูแลสุขภาพชุมชน วิธีการกินสมุนไพร เรื่องเล่าสมุนไพรชุมชน
4. สรุปและนำเสนอประสบการณ์จากการลงพื้นที่ สำรวจป่า ศึกษาดูงานเกษตรอินทรีย์ ป่าชุมชน หรือสมุนไพร
5. ยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม

00-400-100-005

สร้างคน สร้างชาติ

3(2-2-5)

Citizenship for Nation Building**คำอธิบายรายวิชา**

การเปลี่ยนแปลงทางสังคม การจัดระเบียบทางสังคม ความเป็นพลเมือง การทุจริต และประพฤตินิชอบ ผลกระทบที่เกิดจากการทุจริตและประพฤตินิชอบ การป้องกัน และปราบปรามการทุจริตและประพฤตินิชอบ การขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจ การเมืองการปกครอง การเมืองภาคพลเมือง กฎหมายที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน ปัญหาและการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมไทย

Social transformation; social organization; citizenship; corruption and misconduct; the impact of corruption and misconduct, preventing and suppressing corruption and misconduct; economic drive, politics and government; civil politics; laws in daily life; problems and solutions arising in Thai society

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายการจัดระเบียบทางสังคม ความเป็นพลเมืองที่ดี การขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจ กฎหมายที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน
2. สรุปประเด็นปัญหาได้อย่างมีเหตุผล
3. ปรับตัวและทำงานร่วมกับคนอื่น
4. ยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม สื่อสารและนำเสนองาน

00-400-100-006

เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต

3(2-2-5)

Sufficiency Economy for Well-Being Development

คำอธิบายรายวิชา

ที่มาและความสำคัญของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หลักการของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การวางแผนการเงิน การออม การใช้และจัดการทรัพยากรทางการเกษตรอย่างเหมาะสม การนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาปรับใช้ในการประกอบการธุรกิจ เศรษฐกิจพอเพียงในระดับก้าวหน้าเพื่อการพัฒนาชุมชนและสังคม

Background and importance of the sufficiency economy philosophy; principles of sufficiency economy philosophy; financial planning; savings; proper use and management of agricultural resources; applying sufficiency economy philosophy in business operations; progressive sufficiency economy for community and social development

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
2. ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับตนเองและครอบครัว
3. ยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม สื่อสารและนำเสนองาน

00-400-100-007

พาเลาะอีสานเชิงสร้างสรรค์

3(1-4-4)

Isan Creative Travel

คำอธิบายรายวิชา

ทรัพยากรการท่องเที่ยวในภาคอีสาน ชุมชนกับการท่องเที่ยว ความปกติใหม่กับการท่องเที่ยวโดยชุมชน การเชื่อมโยงการท่องเที่ยวโดยชุมชนกับอัตลักษณ์ท้องถิ่นอีสาน กิจกรรมนันทนาการการท่องเที่ยวโดยชุมชน กิจกรรมการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์ การท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์กับเทคโนโลยีดิจิทัล ชุมชน จิตอาสากับการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์ โดยมีการเรียนด้วยกรณีศึกษาและฝึกปฏิบัติจริง

Tourism resources in Isan; community and tourism; new normal and community based tourism; relationship between community based tourism and Isan local identity; recreational activities in tourism by community; creative activities in tourism by community; volunteer and community based creative tourism; a case study and field practice

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายบริบทชุมชนอีสาน
2. ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อบูรณาการกับการพัฒนาการท่องเที่ยว
3. สรุปและนำเสนอกิจกรรมนันทนาการการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์จากการลงพื้นที่
4. ยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม

00-400-100-008 รากเหง้า มทร.อีสาน 2(1-3-3)

Root of RMUTI

คำอธิบายรายวิชา

วัฒนธรรมพื้นถิ่นอีสาน ฮีต 12 คอง 14 ประวัติศาสตร์ บุคคลสำคัญและศิษย์เก่าของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน อัตลักษณ์บัณฑิต การสร้างแนวคิดจิตอาสาเพื่อท้องถิ่น เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) เพื่อชุมชนท้องถิ่น การวางแผนพัฒนาชุมชนท้องถิ่น

Cultures of local Isan; 12 and traditions 14 ways of life; history; famous persons and alumni of Rajamangala University of Technology Isan; outstanding identity of graduates; conceptualization of volunteering for locals; sustainable development goals (SDGs) to develop local community; planning to develop local community

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. บอกวัฒนธรรมพื้นถิ่นอีสาน ฮีต 12 คอง 14
2. บอกประวัติศาสตร์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
3. อธิบายแนวคิดจิตอาสาและเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) เพื่อการพัฒนาชุมชนท้องถิ่น
4. สรุปและนำเสนอแนวคิดจากการลงพื้นที่ เพื่อพัฒนาชุมชนท้องถิ่น โดยเชื่อมโยงอัตลักษณ์บัณฑิตมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
5. ยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม

00-400-100-009

ชุมชนนวัตกรรมสร้างสรรค์

3(1-4-4)

Creative Innovation Community**คำอธิบายรายวิชา**

หลักการคิดเชิงออกแบบ องค์ประกอบหลักการคิดเชิงออกแบบ การคิดเชิงออกแบบ กับชุมชน การระดมความคิด กระบวนการคิดเชิงออกแบบแบบมีส่วนร่วม การบูรณาการ ความรู้สิ่งแวดล้อมเพื่อชุมชน การสร้างสรรค์ผลงาน การนำเสนอผลงานอย่างมีส่วนร่วม กับชุมชน

Design thinking principles; design thinking elements; design thinking and community; brainstorming; participative design thinking process; environment knowledge integration to community; creating a work; presentation of works with community's participation

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการคิดเชิงออกแบบกับชุมชน องค์ประกอบหลักของการคิดเชิงออกแบบชุมชน กระบวนการคิดเชิงออกแบบแบบมีส่วนร่วม
2. ใช้ความรู้การคิดเชิงออกแบบในการสร้างแนวทางหรือนวัตกรรมที่ตอบโจทย์กับชุมชนอย่างมีส่วนร่วม
3. ใช้ความรู้ ทักษะ จากศาสตร์ต่าง ๆ สร้างสรรค์แนวทางแก้ไข มาทดสอบ พัฒนา เพื่อให้เกิดประโยชน์กับชุมชน
4. ยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม สื่อสารและนำเสนองาน

00-400-100-010

ของดีโคราช

3(2-2-5)

The Best of Korat**คำอธิบายรายวิชา**

จังหวัดนครราชสีมาของดีประจำจังหวัดทั้งในด้านศิลปกรรม งานหัตถศิลป์และวิถีชีวิตในท้องถิ่น วิธีการอนุรักษ์ ส่งเสริมและต่อยอดของดีเหล่านั้นให้คงอยู่ ไม่สูญหาย ในสังคมปัจจุบัน จะทำได้ด้วยการบูรณาการความรู้ สร้างสรรค์ออกมาเป็นผลงาน นำเสนอสู่สาธารณชน ของดีโคราชแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ สังคมวิถีชีวิต ศิลปกรรม และหัตถศิลป์

Nakhon Ratchasima fine arts, handicraft and local folkway, conservation and support to further and maintain that art forever in contemporary society by knowledge integration, create their works for publication: divided in to 3 parts: society of lifestyle, fine arts and handicraft

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. มีทักษะบูรณาการความรู้ ด้วยจิตสำนึก รับผิดชอบต่อท้องถิ่น ตระหนักในมรดกภูมิปัญญา ทศนคติที่ดีต่อความเป็นโคราช เพื่อสร้างผลงานการอนุรักษ์ ส่งเสริม หรือต่อยอด ของดีโคราชให้คงอยู่ด้วยจิตสำนึกความเป็นพลเมืองที่ดี

02-005-011-105 **แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร** 3(3-0-6)

Calculus 1 for Engineers

คำอธิบายรายวิชา

พีชคณิตเวกเตอร์ในสามมิติ ฟังก์ชัน ลิมิตและภาวะต่อเนื่อง อนุพันธ์ การประยุกต์ของอนุพันธ์และรูปแบบยังไม่กำหนด ปริพันธ์ไม่จำกัดเขตและเทคนิคของการหาปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขตและการประยุกต์

Vector algebra in three dimensions; functions; limits and continuity; derivative; applications of derivative and indeterminate forms; indefinite integrals and techniques of integration; definite integrals and its applications

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายการดำเนินการทางพีชคณิตของเวกเตอร์ในสามมิติ
2. อธิบายความแตกต่างของฟังก์ชันชนิดต่างๆ
3. อธิบายนิยามของลิมิต ภาวะต่อเนื่อง อนุพันธ์ และปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าจริง
4. นำทฤษฎีบทไปหาค่าลิมิต ภาวะต่อเนื่อง อนุพันธ์ และปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าจริง
5. นำทฤษฎีบทของอนุพันธ์และปริพันธ์จำกัดเขตไปใช้ในการแก้ปัญหาในทางวิศวกรรม
6. มีวินัย ตรงต่อเวลาและเคารพกฎระเบียบข้อบังคับต่างๆ
7. มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

02-005-022-105 เคมีพื้นฐาน 3(3-0-6)

Fundamentals of Chemistry

คำอธิบายรายวิชา

โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุและสมบัติตามตารางธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ สมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว และสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออนในน้ำ จลนพลศาสตร์เคมี

Atomic structure; periodic table and properties; chemical bonds; stoichiometry; properties of gases, solids, liquids and solutions; chemical equilibrium; ionic equilibrium; chemical kinetics

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. เขียนการจัดเรียงอิเล็กตรอน เพื่ออธิบายสมบัติของธาตุ
2. บอกประเภทพันธะเคมี และสารประกอบ
3. อธิบายตัวแปรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสมบัติของแก๊ส ของเหลว ของแข็ง
4. ระบุปัจจัยที่มีผลต่อสมดุลเคมี
5. คำนวณความสัมพันธ์เชิงปริมาณของการเกิดปฏิกิริยาเคมี ความเข้มข้นของสารละลาย ค่าคงที่สมดุล ค่าพีเอชของสารละลาย และอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี
6. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการค้นคว้าความรู้ทางเคมีจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ
7. รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

02-005-022-106 **ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน** 1(0-3-1)

Fundamentals of Chemistry Laboratory

วิชาบังคับก่อน หรือ เรียนควบคู่กัน : 02-005-022-105 เคมีพื้นฐาน

คำอธิบายรายวิชา

การทดลองเกี่ยวกับสมบัติของธาตุและสารประกอบ ปริมาณสารสัมพันธ์ สารละลาย ของแข็ง สมดุลเคมี กรด-เบส จลนพลศาสตร์เคมี

Experiments relevant to properties of elements and compounds; chemical stoichiometry; solutions; solids; chemical equilibrium; acid-base; chemical kinetics

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. ใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ และเทคนิคพื้นฐานได้อย่างถูกต้องตามหลักการทางเคมี
2. ปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับธาตุ สารประกอบ และปฏิกิริยาเคมี
3. ระบุความเป็นกรด เบส แก๊ส และประเภทของสารผสม
4. บอกความแตกต่างของโครงสร้างผลึกของแข็งแบบลูกบาศก์
5. อธิบายปัจจัยที่มีผลต่อสมดุลเคมี และอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี
6. อธิบายผลการทดลองด้วยหลักการทางวิทยาศาสตร์
7. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการค้นคว้าความรู้ทางเคมีจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ
8. ทำงานร่วมกับผู้อื่น และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

02-005-033-101 ฟิสิกส์ 1

3(3-0-6)

Physics 1

คำอธิบายรายวิชา

กลศาสตร์ของอนุภาค โมเมนตัมและการดล งานและพลังงาน กลศาสตร์ของวัตถุ
แข็งเกร็ง สมบัติเชิงกลของสสาร การเคลื่อนที่แบบแกว่งกวัด คลื่นและคลื่นเสียง
ความร้อนและอุณหพลศาสตร์ กลศาสตร์ของไหล

Particles mechanics; momentum and impulse; work and energy; rigid
bodies mechanics; properties of matter; oscillatory motion; waves and
sound waves; heat and thermodynamics; fluid mechanics

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายการเปลี่ยนแปลงทางกลศาสตร์ พลศาสตร์ของวัตถุ สมบัติเชิงกลของสสาร
ความร้อนและอุณหพลศาสตร์
2. คำนวณการเปลี่ยนแปลงทางกลศาสตร์ของวัตถุ กลศาสตร์ของไหล คลื่นและคลื่น
เสียง
3. แปลผลและนำข้อมูลทางฟิสิกส์ในรูปแบบมาตรฐานจากตาราง กราฟ และ
แผนภูมิไปใช้ได้ถูกต้อง
4. ตรงต่อเวลาและรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย

02-005-033-102 **ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1** 1(0-3-1)

Physics Laboratory 1

วิชาบังคับก่อน หรือ เรียนควบคู่กัน : 02-005-033-101 ฟิสิกส์ 1

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับกลศาสตร์ของอนุภาค โมเมนตัมและการดล งานและพลังงาน กลศาสตร์ของวัตถุแข็งเกร็ง สมบัติเชิงกลของสสาร การเคลื่อนที่แบบแกว่งกวัด คลื่นและคลื่นเสียง ความร้อนและอุณหพลศาสตร์ กลศาสตร์ของไหล

Experiments on particles mechanics; momentum and impulse; work and energy; rigid bodies mechanics; properties of matter; oscillatory motion; waves and sound waves; heat and thermo-dynamics; fluid mechanics

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. ใช้อุปกรณ์ และเครื่องมือพื้นฐานทางฟิสิกส์ได้อย่างถูกต้อง
2. ทำการทดลองเกี่ยวกับกลศาสตร์ของอนุภาค โมเมนตัมและการดล งานและพลังงาน กลศาสตร์ของวัตถุแข็งเกร็ง สมบัติเชิงกลของสสาร การเคลื่อนที่แบบแกว่งกวัด คลื่นและคลื่นเสียง ความร้อนและอุณหพลศาสตร์ และกลศาสตร์ของไหล
3. วิเคราะห์และอภิปรายผลการทดลองด้วยหลักการทางวิทยาศาสตร์
4. นำเสนอทางฟิสิกส์ในรูปแบบมาตรฐานจากตาราง กราฟ และแผนภูมิ
5. มีระเบียบวินัยและรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
6. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

02-005-055-102

สถิติสำหรับวิศวกร

3(3-0-6)

Statistics for Engineers

คำอธิบายรายวิชา

ทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่อง การประมาณค่าพารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ การประยุกต์ใช้สถิติเชิงวิศวกรรมในการแก้ปัญหา การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

Probability theories; random variables; continuous and discrete probability distributions; estimation of parameters; hypothesis testing; analysis of variances; regression and correlation analysis; applying engineering statistics for problem solving; using statistical software

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่อง
2. เลือกใช้ทฤษฎีการประมาณค่าพารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์
3. นำทฤษฎีและโปรแกรมด้านสถิติเพื่อประมวลผลและแปลผลไปใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาทางด้านงานวิศวกรรมได้อย่างถูกต้อง
4. ปฏิบัติตามระเบียบวินัยของนักศึกษา
5. มีความซื่อสัตย์ สุจริต ต่อตัวเองและผู้อื่น

31-407-030-221 วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน 3(3-0-6)

Basic Electrical Engineering

คำอธิบายรายวิชา

การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับเบื้องต้น แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าและกำลังไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า เครื่องจักรกลไฟฟ้าขั้นแนะนำ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า และการประยุกต์ใช้งาน หลักการของระบบไฟฟ้า กำลัง 3 เฟส วิธีการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องมือวัดไฟฟ้า

Basic DC and AC circuit analysis, voltage, current and power; transformers; introduction to electrical machinery, generators, motors and their uses; concepts of three- phase systems; method of power transmission; introduction to some basic electrical instruments

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ รวมถึงการประยุกต์ใช้งานเครื่องจักรกลไฟฟ้า
2. คำนวณและวิเคราะห์พารามิเตอร์ทางไฟฟ้าต่างๆ เช่น แรงดัน กระแส และกำลัง
3. เลือกใช้และติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าพื้นฐานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

31-407-030-222 **ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน** 1(0-3-1)

Basic Electrical Engineering Laboratory

วิชาบังคับก่อน หรือ เรียนควบคู่กัน : 31-407-030-221 วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติการเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับเบื้องต้น แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า กำลังไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า เครื่องจักรกลไฟฟ้า ระบบไฟฟ้ากำลัง 3 เฟส การส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องมือวัดไฟฟ้า

Laboratory experiments on basic DC and AC circuit, voltage, current, power, transformers, electrical machinery, three-phase systems, power transmission, basic electrical instruments

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. ปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ รวมถึง กำลังไฟฟ้าและหม้อแปลงไฟฟ้า
2. ใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง
3. เชื่อมโยงความรู้ทางทฤษฎีไปสู่การปฏิบัติงานจริง

31-407-050-103 กระบวนการผลิต 3(3-0-6)

Manufacturing Processes

คำอธิบายรายวิชา

ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการผลิต เช่น การหล่อ การขึ้นรูป การตัดเฉือน ด้วยเครื่องจักร และการเชื่อม ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุและกระบวนการผลิต พื้นฐานของต้นทุนการผลิต

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการและข้อพิจารณาในการเลือกใช้กระบวนการผลิตที่เหมาะสมกับลักษณะของวัสดุและผลิตภัณฑ์
2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุ กระบวนการผลิต และต้นทุน
3. ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านกระบวนการผลิตในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์

31-407-051-205 วิศวกรรมความปลอดภัย 3(3-0-6)

Safety Engineering

คำอธิบายรายวิชา

การศึกษาหลักการการป้องกันความสูญเสีย การออกแบบ การวิเคราะห์ และการควบคุมภัยอันตรายในสถานที่ทำงาน องค์ประกอบของมนุษย์ เทคนิคความปลอดภัยของระบบ หลักการบริหารความปลอดภัย การประเมินความเสี่ยง การออกแบบระบบความปลอดภัย การออกแบบระบบดับเพลิง การป้องกันกัมมันตภาพรังสี กฎหมายความปลอดภัย

Study of loss prevention principles, design, analysis, and control of workplace hazards; human element; system safety techniques; principles of safety management; risk assessment; safety system design; fire extinguishing systems design; safety Laws

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการและเทคนิคในการวิเคราะห์และควบคุมปัจจัยความเสี่ยงในสถานที่ทำงาน
2. ออกแบบและประเมินระบบความปลอดภัยที่เหมาะสมกับกระบวนการทำงานในอุตสาหกรรม
3. ปฏิบัติตนตามกฎหมายและข้อกำหนดด้านความปลอดภัยในการทำงาน

31-407-120-101 วัสดุวิศวกรรม 3(3-0-6)

Engineering Materials

คำอธิบายรายวิชา

ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิต และการประยุกต์ใช้ วัสดุวิศวกรรมกลุ่มหลัก แผนภาพสมดุลวัฏภาคและความหมาย คุณสมบัติทางกล และการเสื่อมสภาพของวัสดุ

Relationship between structures, properties, production processes and applications of main groups of engineering materials; phase equilibrium diagrams and their interpretation; mechanical properties and materials degradation

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง คุณสมบัติ และกระบวนการผลิตของวัสดุวิศวกรรม
2. ประเมินและเลือกใช้วัสดุวิศวกรรมที่เหมาะสมกับการใช้งานและกระบวนการผลิต
3. วิเคราะห์พฤติกรรมและการเสื่อมสภาพของวัสดุภายใต้สภาวะการใช้งาน

31-407-070-102 กลศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)

Engineering Mechanics

วิชาบังคับก่อน : 02-005-033-101 ฟิสิกส์ 1

คำอธิบายรายวิชา

หลักการเบื้องต้นของกลศาสตร์ แรงและโมเมนต์ของแรง ระบบแรงและผลลัพธ์ของระบบแรง สมดุลของอนุภาคและไดอะแกรมวัตถุอิสระ การวิเคราะห์โครงสร้างสถิตยศาสตร์ของของไหล จลนศาสตร์และจลนพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง กฎการเคลื่อนที่ข้อที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน การดลและโมเมนตัม

Fundamental concepts of mechanics, force and moment of force; force systems and resultants; equilibrium of particle and free body diagrams; structural analysis; fluid statics; kinematics and kinetics of particles and rigid bodies; Newton's second law of motion; work and energy; impulse and momentum

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการพื้นฐานของกลศาสตร์และประยุกต์ใช้กับปัญหาทางวิศวกรรม
2. วิเคราะห์และคำนวณหาแรง โมเมนต์ การเคลื่อนที่ และพลังงานในระบบทางกลต่างๆ
3. ประยุกต์ใช้หลักการทางกลศาสตร์ในการออกแบบและแก้ปัญหาทางวิศวกรรม

31-407-070-204 เทอร์โมไดนามิกส์ 3(3-0-6)

Thermodynamics

วิชาบังคับก่อน : 02-005-011-105 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร

คำอธิบายรายวิชา

สมบัติทางเทอร์โมไดนามิกส์ กฎข้อศูนย์ กฎข้อหนึ่ง และกฎข้อสองของเทอร์โมไดนามิกส์ วัฏจักรคาร์โนต์ งาน พลังงาน การเปลี่ยนรูปของพลังงานและความร้อน เอนโทรปีและหลักการพื้นฐานการถ่ายโอนความร้อน

Thermodynamic properties; zeroth law; first law and second law of thermodynamics; Carnot cycle, work, energy, conversion of energy and heat; entropy and basic concepts of heat transfer

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายสมบัติทางเทอร์โมไดนามิกส์ กฎพื้นฐานและพฤติกรรมพลังงานและความร้อน
2. ประยุกต์ใช้หลักการและสมการทางเทอร์โมไดนามิกส์ในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาทางวิศวกรรม

31-407-070-205 กลศาสตร์ของไหล 3(3-0-6)

Fluid Mechanics

วิชาบังคับก่อน : 02-005-033-101 ฟิสิกส์ 1

คำอธิบายรายวิชา

สมบัติของของไหล สถิตยศาสตร์ของของไหล ความดันในของไหลนิ่ง แรงที่ของไหลกระทำต่อวัตถุอยู่นิ่ง ประเภทของการไหล สมการโมเมนตัมและพลังงาน สมการความต่อเนื่องและการเคลื่อนที่ของของไหล การวิเคราะห์เชิงมิติและความคล้ายคลึง การหาค่าการสูญเสียพลังงานเนื่องจากการไหลในท่อ การออกแบบระบบท่อ การวัดอัตราการไหลและเครื่องมือวัดอัตราการไหล การไหลแบบอัดตัวไม่ได้ในสภาวะคงที่

Fluid properties; fluid statics; pressure in stationary fluid; hydrostatic force on submerged bodies; fluid flow category; momentum and energy equations; equations of continuity and motion of fluids; similitude and dimensional analysis; head loss in pipes; plumbing design; flow measurement and instruments; steady incompressible flow

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายสมบัติและหลักการพื้นฐานของกลศาสตร์ของไหล
2. ประยุกต์ใช้หลักการทางกลศาสตร์ของไหลในการวิเคราะห์และออกแบบระบบท่อ รวมถึงการวัดอัตราการไหล

31-407-070-206 กลศาสตร์วัสดุ 3(3-0-6)

Mechanics of Materials

วิชาบังคับก่อน: 31-407-070-102 กลศาสตร์วิศวกรรม

คำอธิบายรายวิชา

แรง ความเค้นและความเครียด ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียด ความเค้นที่เกิดจากความร้อน ภาชนะอัดความดันและการเชื่อมต่อ การบิดตัวของ เพลากลม และเพลากลวง การเขียน ไดอะแกรมแรงเฉือนและโมเมนต์ดัด การ คำนวณหาค่าความเค้นดัดและความเค้นเฉือนในคาน พร้อมทั้งการหาค่า ระยะโก่ง ที่เกิดขึ้นในคาน การโก่งตัวของเสาวงกลมมอร์ ความเค้นผสม เงื่อนไขการเสียหาย Forces, stresses and strains; stress-strain relationships; thermal stress; pressure vessels and connection; torsion of circular shaft and hollow shaft; shear force and bending moment diagrams; determination of bending stress, shear stress in beams, deflection of beams, buckling of columns; Mohr's circle; combined stresses; failure criterion

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียดในวัสดุ
2. ประยุกต์ใช้หลักการทางกลศาสตร์วัสดุในการวิเคราะห์และออกแบบชิ้นส่วนทาง วิศวกรรม

31-407-071-301 การถ่ายโอนความร้อน

3(3-0-6)

Heat Transfer

วิชาบังคับก่อน : 31-407-070-205 กลศาสตร์ของไหล

คำอธิบายรายวิชา

หลักการของการถ่ายโอนความร้อนโดยการนำ การพา และการแผ่รังสี การคำนวณหาอุณหภูมิและความร้อนสำหรับการนำความร้อนสภาวะคงที่และไม่คงที่ในหนึ่งและสองมิติ การหาค่าฉนวนความร้อน การนำวิธีไฟไนต์ดิฟเฟอเรนซ์มาช่วยในการแก้ปัญหการนำความร้อน การพาความร้อนแบบอิสระและแบบบังคับ การแผ่รังสีความร้อนสำหรับรูปทรงต่าง ๆ การเดือดและการควบแน่น การเลือกอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนและอุปกรณ์เพิ่มการถ่ายโอนความร้อน

Principles of heat transfer by conduction; convection and radiation; calculation of temperature and heat for one-/ two-dimensional steady and unsteady heat conduction; determination of thermal insulation; heat conduction problem solving by finite difference method; natural and forced heat convection; heat radiation of different shapes; boiling and condensation; selection and design of heat exchanger and equipment for heat transfer enhancement

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการพื้นฐานและกระบวนการของการถ่ายโอนความร้อนโดยการนำ การพา และการแผ่รังสี
2. ประยุกต์ใช้หลักการและสมการทางการถ่ายโอนความร้อนเพื่อวิเคราะห์และออกแบบอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

31-407-072-301 การทำความเย็นและการปรับอากาศ 3(3-0-6)

Refrigeration and Air Conditioning

วิชาบังคับก่อน : 31-407-070-204 เทอร์โมไดนามิกส์

คำอธิบายรายวิชา

หลักการพื้นฐานทางเทอร์โมไดนามิกส์สำหรับการทำความเย็นและสัมประสิทธิ์สมรรถนะ กระบวนการทำความเย็นของวัฏจักรอุดมคติและวัฏจักรจริง การทำความเย็นแบบอัดไอ กระบวนการทำความเย็นแบบหลายความดัน การทำความเย็นแบบดูดซึม การทำความเย็นด้วยการระเหยและหอผึ่งน้ำ ส่วนประกอบของระบบทำความเย็น ชนิดและสมบัติของสารทำความเย็นและสารหล่อลื่น การคำนวณภาระของระบบการทำความเย็น ระบบแช่แข็ง สมบัติทางไซโคเมตริกและกระบวนการของอากาศ ระบบการปรับอากาศแบบต่าง ๆ การคำนวณภาระของระบบปรับอากาศ การออกแบบระบบท่อและอุปกรณ์กระจายลม

Fundamentals of thermodynamics for refrigeration; coefficient of performance; ideal and real refrigeration cycles; vapor-compression refrigeration; multi-stage compression refrigeration; adsorption refrigeration; evaporative refrigeration and cooling towers; refrigeration system components; types and properties of refrigerants and lubricants; refrigeration load estimation; freezing system; psychometric properties and processes of air; air conditioning systems; cooling load estimation for air conditioning systems; air distribution and duct system design

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการพื้นฐานทางเทอร์โมไดนามิกส์และกระบวนการทำความเย็นและปรับอากาศ
2. ประยุกต์ใช้หลักการทางเทอร์โมไดนามิกส์ในการคำนวณและออกแบบระบบทำความเย็นและปรับอากาศ

31-407-380-001 คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบ 2(2-0-4)

Computer Aided Design

คำอธิบายรายวิชา

เรียนรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับหลักการและวิธีการใช้คำสั่งในการการสร้างและแก้ไขชิ้นงานแบบสองมิติ สามมิติ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบ รูปแบบการจัดเก็บข้อมูล

Integrated learning about principles and methods of using commands to create and edit two-dimensional and three-dimensional workpieces with computer aided design software; data storage format

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการและวิธีการใช้คำสั่งในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบ เพื่อสร้างและแก้ไขชิ้นงานแบบสองมิติและสามมิติ
2. ประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบเพื่อสร้างและแก้ไขชิ้นงานแบบสองมิติและสามมิติ

31-407-380-002 การฝึกปฏิบัติคอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบ 1(0-3-1)

Computer Aided Design Practice

วิชาบังคับก่อน หรือ เรียนควบคู่กัน : 31-407-380-001 คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบ

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการและวิธีการใช้คำสั่งในการการสร้างและแก้ไขชิ้นงานแบบสองมิติ สามมิติ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบ รูปแบบการจัดเก็บข้อมูล

Practice on principles and methods of using commands to create and edit two-dimensional and three-dimensional workpieces with computer aided design software; data storage format

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. ปฏิบัติการใช้คำสั่งในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบเพื่อสร้างและแก้ไขชิ้นงานแบบสองมิติและสามมิติ

31-407-380-003

การวัดและเครื่องมือวัด

2(2-0-4)

Measurement and Instrumentation**คำอธิบายรายวิชา**

เรียนรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับทฤษฎีการวัดเบื้องต้น การออกแบบและสร้างเครื่องมือวัดอย่างง่าย การทดสอบการตอบสนองของเครื่องมือวัด การทดสอบหาขีดจำกัดของเครื่องมือวัด การฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือวัดชนิดต่างๆ การทดสอบสัญญาณเซ็นเซอร์ การประยุกต์ใช้เซ็นเซอร์ การเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์เพื่อบันทึกและแสดงผล การวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอข้อมูล

Integrated learning about principle of measurement; design and construction of simple instruments; test of instrument response and limit; practice on using different instruments; testing sensors signal; applications of sensors; computer interfacing for recording and monitoring; data analysis and presentation

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการพื้นฐานทางการวัด การออกแบบและใช้งานเครื่องมือวัดอย่างง่าย
2. ประยุกต์ใช้เครื่องมือวัดชนิดต่างๆ และเซ็นเซอร์เพื่อวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลการวัด

31-407-380-004 การฝึกปฏิบัติการวัดและเครื่องมือวัด 1(0-3-1)

Measurement and Instrumentation Practice

วิชาบังคับก่อน หรือ เรียนควบคู่กัน : 31-407-380-003 การวัดและเครื่องมือวัด

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับทฤษฎีการวัดเบื้องต้น การออกแบบและสร้างเครื่องมือวัดอย่างง่าย การทดสอบการตอบสนองของเครื่องมือวัด การทดสอบหาขีดจำกัดของเครื่องมือวัด การฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือวัดชนิดต่างๆ การทดสอบสัญญาณเซ็นเซอร์ การประยุกต์ใช้เซ็นเซอร์ การเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์เพื่อบันทึกและแสดงผล การวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอข้อมูล

Practice on principle of measurement; design and construction of simple instruments; test of instrument response and limit; practice on using different instruments; testing sensors signal; applications of sensors; computer interfacing for recording and monitoring; data analysis and presentation

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. ปฏิบัติการออกแบบและใช้งานเครื่องมือวัดอย่างง่าย รวมถึงทดสอบการทำงานของเครื่องมือวัดและเซ็นเซอร์

31-407-380-005 หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและการประยุกต์ใช้งาน 2(2-0-4)

Industrial Robot and Applications in Manufacturing Process

คำอธิบายรายวิชา

ภาพรวมของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม กลไกของแขนกลในอุตสาหกรรม อุปกรณ์ขับเคลื่อนและอุปกรณ์ตรวจรู้ ระบบและองค์ประกอบการควบคุม การสื่อสารในระบบหุ่นยนต์อุตสาหกรรม การปฏิบัติการและการโปรแกรมหุ่นยนต์อุตสาหกรรมด้วยแป้น การสอนตำแหน่ง การสร้างแบบจำลองงานและการจำลองสถานการณ์ การออกแบบและการจำลองระบบหุ่นยนต์อุตสาหกรรมสำหรับการประยุกต์ในระบบอุตสาหกรรม

Overview of industrial robots; mechanism of manipulators in industries; actuators and sensors; control system and components; communication in industrial robot systems; industrial robot operations and programming with teach pendant; task modeling and simulation; design and simulation of industrial robot systems for applications in industrial processes

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการพื้นฐานและองค์ประกอบของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม
2. ประยุกต์ใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรมในการออกแบบและจำลองระบบอัตโนมัติสำหรับงานในอุตสาหกรรม

31-407-380-006 การฝึกปฏิบัติหุ่นยนต์อุตสาหกรรมและการประยุกต์ใช้งาน 1(0-3-1)

Industrial Robot and Applications in Manufacturing

Process Practice

วิชาบังคับก่อน หรือ เรียนควบคู่กัน : 31-407-380-005 หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและ
การประยุกต์ใช้งาน

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหุ่นยนต์อุตสาหกรรม กลไกของแขนกลในอุตสาหกรรม อุปกรณ์
ขับเคลื่อนและอุปกรณ์ตรวจรู้ ระบบและองค์ประกอบการควบคุม การสื่อสารในระบบ
หุ่นยนต์อุตสาหกรรม การปฏิบัติการและการโปรแกรมหุ่นยนต์อุตสาหกรรมด้วย
แป้น การสอนตำแหน่ง การสร้างแบบจำลองงานและการจำลองสถานการณ์ การ
ออกแบบและการจำลองระบบหุ่นยนต์อุตสาหกรรมสำหรับการประยุกต์ในระบบ
อุตสาหกรรม

Practice on industrial robots; mechanism of manipulators in industries;
actuators and sensors; control system and components;
communication in industrial robot systems; industrial robot operations
and programming with teach pendant; task modeling and simulation;
design and simulation of industrial robot systems for applications in
industrial processes

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. ปฏิบัติการควบคุมและโปรแกรมหุ่นยนต์อุตสาหกรรมรวมถึงการออกแบบและ
จำลองระบบอัตโนมัติสำหรับงานในอุตสาหกรรม

31-407-380-007 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งในงานอุตสาหกรรม 2(2-0-4)

Industrial Internet of Thing

คำอธิบายรายวิชา

แนวคิดของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับระบบอัตโนมัติ องค์ประกอบของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ภาพรวมเครือข่ายที่ซีพี/ไอพีโพรโทคอล เครือข่ายไร้สาย การออกแบบเครือข่ายตัวตรวจจับไร้สาย การจัดเส้นทาง การคำนวณแบบคลาวด์ การประยุกต์ใช้ของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งในอุตสาหกรรม โครงงานอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

Concepts of Internet of Things for automation systems; basic elements of Internet of Things; overview of TCP/IP networks; wireless network protocols; wireless sensor network design; network routing; cloud computing; applications of Internet of Things in industry; Internet of Things project

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายแนวคิดและองค์ประกอบของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับระบบอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรมได้
2. ประยุกต์ใช้องค์ความรู้และเทคโนโลยีเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิต ซ่อมบำรุง และประกันคุณภาพในงานอุตสาหกรรมได้

31-407-380-008 การฝึกปฏิบัติอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งในงานอุตสาหกรรม 1(0-3-1)

Industrial Internet of Thing Practice

วิชาบังคับก่อน หรือ เรียนควบคู่กัน : 31-407-380-007 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง
ในงานอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับระบบอัตโนมัติ องค์ประกอบของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ภาพรวมเครือข่ายที่ซีพี/ไอพีโพรโทคอล เครือข่ายไร้สาย การออกแบบเครือข่ายตัวตรวจจับไร้สาย การจัดเส้นทาง การคำนวณแบบคลาวด์ การประยุกต์ใช้ของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งในอุตสาหกรรม โครงงานอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

Practice on Internet of Things for automation systems; basic elements of Internet of Things; overview of TCP/IP networks; wireless network protocols; wireless sensor network design; network routing; cloud computing; applications of Internet of Things in industry; Internet of Things project

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. ปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาเครื่องมือหรืออุปกรณ์เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิต ซ่อมบำรุง และประกันคุณภาพในงานอุตสาหกรรมได้

31-407-380-009 การออกแบบเครื่องจักรกล

3(3-0-6)

Machine Design**คำอธิบายรายวิชา**

เรียนรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับพื้นฐานการออกแบบเครื่องจักรกล สมบัติของวัสดุ ความเค้นผสมและทฤษฎีความเสียหายของชิ้นงานเครื่องจักรกล การออกแบบ สำหรับการแตกหักเนื่องจากความล้า การออกแบบรอยต่อด้วยหมุดย้ำ การเชื่อม สลักเกลียว ลิ่ม เฟลา สปริง สกรูส่งกำลัง เฟืองชนิดต่างๆ เบรก คลัทช์ และการ เลือกใช้ให้เหมาะสมกับเครื่องจักรกล โครงการออกแบบ

Integrated learning about fundamentals of machine design; properties of materials; combined stress and failure theories of machine elements; design for fracture due to fatigue; design of rivet joints; welding; bolts; wedges; shafts; springs; power screws; various types of gear; brakes; clutches; and their optimal selected for machines; design project

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการพื้นฐานของการออกแบบเครื่องจักรกล
2. วิเคราะห์สมบัติของวัสดุและความเค้นผสมในชิ้นส่วนเครื่องจักรกลเพื่อการ ออกแบบที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ
3. ออกแบบและเลือกใช้ชิ้นส่วนเครื่องจักรกลต่างๆ ได้อย่างเหมาะสมกับงาน

31-407-380-010 แนะนำปัญญาประดิษฐ์

3(3-0-6)

Introduction to Artificial Intelligent**คำอธิบายรายวิชา**

การปฏิวัติอุตสาหกรรมยุคที่สี่ หลักการพื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์ อุปสรรคและโอกาสของปัญญาประดิษฐ์ในงานอุตสาหกรรมอัจฉริยะ ประวัติศาสตร์และวิวัฒนาการของปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ของเครื่องขั้นพื้นฐาน การเรียนรู้เชิงลึกขั้นพื้นฐาน การเรียนรู้แบบเสริมกำลังขั้นพื้นฐาน การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในอุตสาหกรรมด้านต่าง ๆ กรณีศึกษาการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในงานด้านวิศวกรรม

The fourth industrial revolution; basic artificial intelligence concepts; artificial intelligence challenges and opportunities within modern industries; history and evolution of artificial intelligence; introduction to machine learning; introduction to deep learning; introduction to reinforcement learning; applications of artificial intelligence in industry; case study of artificial intelligence in engineering

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการพื้นฐานและพัฒนาการของปัญญาประดิษฐ์
2. วิเคราะห์อุปสรรคและโอกาสของการนำปัญญาประดิษฐ์มาประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรม

31-407-380-011 การวางแผนและควบคุมการผลิต 3(3-0-6)

Production Planning and Control

คำอธิบายรายวิชา

ระบบการผลิตขั้นแนะนำ เทคนิคการพยากรณ์ การจัดการวัสดุคงคลัง การวางแผนการผลิต การวิเคราะห์ต้นทุนและกำไรสำหรับการตัดสินใจ การกำหนดตารางการผลิต การควบคุมการผลิต

Introduction to production systems; forecasting techniques; inventory management; production planning; cost and profitability analysis for decision making; production scheduling; production control

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการและเทคนิคในการวางแผนและควบคุมการผลิตในอุตสาหกรรม
2. ประยุกต์ใช้เทคนิคการวางแผนและควบคุมการผลิตได้อย่างเหมาะสม
3. วิเคราะห์และตัดสินใจด้านต้นทุนและกำไรเพื่อการวางแผนการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

31-407-380-012 การควบคุมคุณภาพ 3(3-0-6)

Quality Control

วิชาบังคับก่อน : 02-005-055-102 สถิติสำหรับวิศวกร

คำอธิบายรายวิชา

การจัดการควบคุมคุณภาพ เทคนิคในการควบคุมคุณภาพ ความน่าเชื่อถือทางวิศวกรรมในการผลิต

Quality control management; quality control techniques; engineering reliability for manufacturing

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการและเทคนิคในการควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรม
2. ประยุกต์ใช้เทคนิคในการควบคุมคุณภาพเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน
3. วิเคราะห์ความน่าเชื่อถือทางวิศวกรรมในกระบวนการผลิต

31-407-380-013 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)

Engineering Economy

คำอธิบายรายวิชา

วิธีการเปรียบเทียบแบบต่างๆ ค่าเสื่อมราคา การประเมินการทดแทน ความเสี่ยง และความไม่แน่นอน ประมาณการผลภาษีเงินได้

Methods of comparison; depreciation; evaluation of replacement; risk and uncertainty; estimating income tax consequences

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการและวิธีการทางเศรษฐศาสตร์ที่ใช้ในการวางแผนและตัดสินใจทางวิศวกรรม
2. เปรียบเทียบและประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในการตัดสินใจทางวิศวกรรม
3. ประมาณการผลกระทบด้านภาษีเงินได้ที่มีต่อโครงการทางวิศวกรรม

31-407-380-014 การจัดการการเพิ่มผลผลิต 3(3-0-6)

Productivity Management

คำอธิบายรายวิชา

การจัดการองค์กรเพื่อเพิ่มความสามารถในการผลิต เทคนิคการเพิ่มความสามารถในการผลิต การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่อเพิ่มความสามารถในการผลิต การปรับปรุงการงาน การวางแผนการผลิตและควบคุมคุณภาพ ระบบบริหารงานคุณภาพ มาตรฐาน ISO มาตรฐานอุตสาหกรรม

Organization management for productivity improvement; productivity improvement techniques; human resource development for productivity improvement; work improvement; production planning and quality control; quality management system; ISO standard; industrial standards

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายแนวคิดและเทคนิคในการจัดการเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรม
2. ออกแบบและปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต
3. ประยุกต์ใช้ระบบบริหารงานคุณภาพและมาตรฐานอุตสาหกรรมเพื่อเพิ่มความสามารถในการผลิต

31-407-380-015 การออกแบบการทดลองทางวิศวกรรม 3(3-0-6)

Design of Engineering Experiments

วิชาบังคับก่อน : 02-005-055-102 สถิติสำหรับวิศวกร

คำอธิบายรายวิชา

การทดสอบสมมุติฐานและการประมาณค่า การออกแบบการทดลองทางวิศวกรรม การทดลองที่มีการเปรียบเทียบอย่างง่าย การทดลองที่มีปัจจัยเดียว การทดลองแบบจัดกลุ่ม การทดลองแบบ 2^k แฟคตอเรียล การออกแบบการทดลองแฟคตอเรียลทั่วไป การคอนฟาวต์ใน 2^k แฟคตอเรียล การออกแบบการทดลองแบบแฟรคชันนัลแฟคตอเรียล การถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย การถดถอยเชิงเส้นตรงแบบพหุ การวิเคราะห์พื้นผิวผลตอบสนอง

Hypothesis testing and estimation; design of engineering experiments; simple comparative experiments; single- factor experiments; block designs; the 2^k factorial design; general factorial designs; confounding in the 2^k factorial design; fractional factorial design; simple liner regression; multiple linear regression; response surface analysis

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการและเทคนิคการออกแบบการทดลองทางวิศวกรรม
2. ออกแบบและวิเคราะห์การทดลองทางวิศวกรรมเพื่อการปรับปรุงกระบวนการผลิต
3. ประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติเพื่อตัดสินใจในงานวิศวกรรม

31-407-380-016 การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

3(3-0-6)

Logistics and Supply Chain Management**คำอธิบายรายวิชา**

หลักการจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน ความสำคัญของการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานในระบบเศรษฐกิจและองค์กร บทบาทของโลจิสติกส์อุตสาหกรรมต่อโซ่อุปทาน คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับโลจิสติกส์ โลจิสติกส์และการวางแผนโซ่อุปทาน ความสำคัญของการบริการลูกค้า การจัดการสินค้าคงคลัง การขนส่ง รูปแบบการขนส่ง ทางถนน ทางราง ทางน้ำ ทางอากาศ บรรจุภัณฑ์ การจัดซื้อในการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน แนวโน้มระดับโลกของโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

Principle of logistics and supply chain management; the importance of logistics and supply chain management on economic and corporation systems; the role of industrial logistics on supply chain; computer and information technology for logistics; logistics and supply chain planning; the importance of customer service; inventory management; transportation; transport modes: road, rail, water, air; packaging; purchasing in logistics and supply chain operation; global trend of logistics and supply chain

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการและความสำคัญของการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานในงานอุตสาหกรรม
2. ประยุกต์ใช้หลักการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานในกระบวนการผลิตและการกระจายสินค้า
3. ออกแบบระบบโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานที่มีประสิทธิภาพ

31-407-380-017 การจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้า

3(3-0-6)

Inventory and Warehouse Management**คำอธิบายรายวิชา**

แนวทางการบริหารคลังสินค้าและศูนย์กระจายสินค้า แนวโน้ม การเปลี่ยนแปลง และโอกาส บทบาทของคลังสินค้าในโซ่อุปทาน การออกแบบคลังสินค้าและการเลือกสถานที่ตั้ง แผนผังคลังสินค้าและศูนย์กระจายสินค้า การวางแผนการไหลของวัสดุ แบบจำลองเพื่อการวิเคราะห์และออกแบบคลังสินค้าและเครือข่าย การกระจายสินค้า การกำหนดปัจจัยทางเศรษฐกิจ บทบาทของคลังสินค้าและศูนย์กระจายสินค้าทั้งในประเทศและต่างประเทศ การออกแบบชั้นวาง การจัดการระบบข้อมูลโลจิสติกส์ของคลังสินค้า การบริหารความเสี่ยง ความปลอดภัยในคลังสินค้า การขนส่งด้วยกิจกรรมคลังสินค้า กรณีศึกษา

Guidelines for management of warehouse and distribution center; trend, changes and opportunity; role of warehouse in supply chain; warehouse design and location selection; warehouse and distribution center layout; flow of material planning; simulation model for analysis and design of warehouse and distribution network; economic factor determination; role of warehouse and distribution center for both domestic and foreign; shelves design; logistics information system management of warehouse; risk management; safety in warehouse; transportation with warehouse activity; case study

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการและความสำคัญของการจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้า
2. วางแผนและจัดการระบบสินค้าคงคลังและคลังสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพ
3. ออกแบบและบริหารจัดการคลังสินค้าและศูนย์กระจายสินค้าได้อย่างเหมาะสม

31-407-380-018

การจำลองสถานการณ์ในระบบการผลิต

3(3-0-6)

Simulation in Manufacturing System**คำอธิบายรายวิชา**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจำลองสถานการณ์ การจำลองสถานการณ์ในระบบการผลิต สถิติพื้นฐานสำหรับการจำลองสถานการณ์ การสร้างตัวเลขสุ่ม การจำลองด้วยมือ การสร้างแบบจำลองสถานการณ์ การวิเคราะห์ข้อมูลนำเข้า การวิเคราะห์ผลลัพธ์ของแบบจำลอง การจำลองการผลิต การจำลองคลังสินค้า การจำลองการขนส่ง คอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์สำหรับการจำลองระบบการผลิต การประยุกต์ใช้การจำลองสถานการณ์

Introduction to simulation; simulation in manufacturing system; basic statistics for simulation; random number generation; simulation by hand; simulation modeling; input data analysis; analysis of model results; production simulation; warehouse simulation; transport simulation; computer software for manufacturing system simulation; application of simulation

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการและเทคนิคการจำลองสถานการณ์ในระบบการผลิต
2. ประยุกต์ใช้เทคนิคการจำลองสถานการณ์เพื่อวิเคราะห์และปรับปรุงระบบการผลิต
3. สร้างแบบจำลองสถานการณ์และวิเคราะห์ผลลัพธ์เพื่อการตัดสินใจในงานวิศวกรรม

31-407-381-101 การเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 1(1-0-2)

Preparation for Professional Experience

คำอธิบายรายวิชา

หลักการและแนวคิดของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสมัครงานและการสัมภาษณ์งาน การพัฒนาบุคลิกภาพในการทำงานและการปรับตัวในองค์กร การทำงานเป็นทีม จรรยาบรรณวิชาชีพ กฎหมายแรงงาน การประกันสังคม ระบบมาตรฐานการประกันคุณภาพและความปลอดภัยในการทำงาน การสื่อสารในองค์กร การเลือกหัวข้อปัญหา การวางแผน การวิเคราะห์และการแก้ปัญหา การเขียนรายงานและการนำเสนอ

Types and processes of professional experience; job application and job interview; personality development; work adjustment; teamwork; professional ethics; labour law; social security; quality assurance standard system and occupational safety, communication in the workplace, choosing a topic; planning; analysis and problem-solving; writing a report; doing a presentation

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการและแนวคิดของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
2. อธิบายขั้นตอนการสมัครงาน การสัมภาษณ์งาน การพัฒนาบุคลิกภาพในการทำงาน
3. อธิบายหลักการในการทำงานเป็นทีมได้ ปรับตัวในองค์กร สื่อสารในองค์กรได้
4. อธิบายจรรยาบรรณวิชาชีพ กฎหมายแรงงาน การประกันสังคม ระบบมาตรฐานการประกันคุณภาพและความปลอดภัยในการทำงาน
5. อธิบายหลักการเลือกหัวข้อปัญหา วางแผนการวิเคราะห์และการแก้ปัญหารวมถึงการเขียนรายงานและการนำเสนอ

31-407-381-102 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมและ
เครื่องดื่ม

3(0-40-0)

**Professional Experience Training in Dairy and Beverage
Industry**

วิชาบังคับก่อน : 31-407-381-101 การเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์
วิชาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

การปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานในสถานประกอบการที่ตรงกับสาขาวิชาชีพและ
เหมาะสมกับความรู้ความสามารถ เข้าใจกระบวนการทำงานและหน้าที่ของตำแหน่ง
งานที่ได้รับมอบหมาย การจัดทำรายงานหรือบันทึกการปฏิบัติงานจากประสบการณ์
การเรียนรู้บนพื้นฐานการมีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี

Practicing in a workplace as an employee in a relevant position of the
student's field of study and abilities; working processes and functions of
the assigned job; preparing a report and recording of performance based
on the learning experience through practical training on the basis of a
positive attitude and good work habits

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. ปฏิบัติงานในสถานประกอบการที่ตรงกับความรู้ความสามารถในสาขาวิชาชีพ
ของตนเอง
2. ปฏิบัติงานตามกระบวนการและหน้าที่ของตำแหน่งที่ได้รับมอบหมายและ
เหมาะสมกับความรู้ความสามารถ
3. เขียนรายงานและบันทึกผลการปฏิบัติงานจากการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติงาน
จริงเป็นฐาน
4. ปฏิบัติงานตรงเวลา มีความรับผิดชอบ มีความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างบุคคล ทำงาน
เป็นทีมได้

หมายเหตุ

1. ใช้ระยะเวลาการฝึกงานไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์อย่างต่อเนื่อง หรือใช้ระยะเวลา
การฝึกงานสะสมไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง (เกรด S/U)
2. มีอาจารย์ที่ปรึกษาและพนักงานพี่เลี้ยงทำหน้าที่ให้คำปรึกษาระหว่างปฏิบัติงาน
3. มีการติดตามและประเมินผลอย่างเป็นระบบตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงาน

31-407-381-203 นิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ 2(2-0-4)

Pneumatics and Hydraulics

คำอธิบายรายวิชา

เรียนรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานของระบบนิวเมติกส์ การใช้งานระบบนิวเมติกส์ในอุตสาหกรรม ระบบสร้างลมอัด ปัมป์ลม การเตรียมลมอัด อุปกรณ์ทำงาน วาล์วควบคุม การออกแบบวงจรควบคุมและการประยุกต์ใช้งาน การวิเคราะห์ต้นทุนพลังงานในระบบลมอัด หลักการพื้นฐานในระบบไฮดรอลิกส์และส่วนประกอบของระบบ ศึกษา ณ หน่วยปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ

Integrated learning about fundamentals of pneumatics; pneumatics application in industry; compressed air system; air compressor; compressed-air preparation; working device; control valve; design of circuit control system and application; energy cost analysis in compressed- air system; principle of hydraulics and system components; actual study at related operation sites in the enterprise

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการพื้นฐานของระบบนิวเมติกส์ ระบบสร้างลมอัด อุปกรณ์ทำงาน และวาล์วควบคุม
2. วิเคราะห์และออกแบบวงจรควบคุมด้วยระบบนิวเมติกส์ โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพและต้นทุนพลังงาน
3. อธิบายหลักการพื้นฐานของระบบไฮดรอลิกส์ และส่วนประกอบของระบบ
4. ประยุกต์ใช้ระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ในกระบวนการผลิต ณ หน่วยปฏิบัติงานจริง

31-407-381-204 การฝึกปฏิบัตินิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ 2(0-4-2)

Pneumatics and Hydraulics Practice

วิชาบังคับก่อน หรือ เรียนควบคู่กัน : 31-407-381-203 นิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานของระบบนิวเมติกส์ การใช้งานระบบนิวเมติกส์ ในอุตสาหกรรม ระบบสร้างลมอัด ปัมป์ลม การเตรียมลมอัด อุปกรณ์ทำงาน วาล์ว ควบคุม การออกแบบวงจรควบคุมและการประยุกต์ใช้งาน การวิเคราะห์ต้นทุน พลังงานในระบบลมอัด หลักการพื้นฐานในระบบไฮดรอลิกส์และส่วนประกอบของระบบ ปฏิบัติการ ณ หน่วยปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ

Practice on fundamentals of pneumatics; pneumatics application in industry; compressed air system; air compressor; compressed- air preparation; working device; control valve; design of circuit control system and application; energy cost analysis in compressed-air system; principle of hydraulics and system components; actual practices at related operation sites in the enterprise

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. ปฏิบัติการเกี่ยวกับระบบนิวเมติกส์ รวมถึงการสร้างระบบลมอัด การใช้อุปกรณ์ และการออกแบบวงจรควบคุม
2. ปฏิบัติการเกี่ยวกับระบบไฮดรอลิกส์ และฝึกการใช้ส่วนประกอบต่างๆ ของระบบ
3. ประยุกต์ใช้ความรู้จากการฝึกปฏิบัติ ณ หน่วยปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ

31-407-381-205 ระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม 2(2-0-4)

Industrial Control Systems

คำอธิบายรายวิชา

เรียนรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับระบบควบคุมที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม การประยุกต์ใช้เซ็นเซอร์และทรานสดิวเซอร์ในการควบคุมกระบวนการ การเขียนโปรแกรมสำหรับตัวควบคุมชนิดต่างๆ การใช้งานโปรแกรมเมเบิล ลอจิก คอนโทรลเลอร์ และไมโครคอนโทรลเลอร์เบื้องต้น ศึกษา ณ หน่วยปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ

Integrated learning about industrial control systems; applications of sensors and transducers in process control; programming of different controllers; use of programmable logic controllers (PLCs) and basic microcontrollers; actual study at related operation sites in the enterprise

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการและการประยุกต์ใช้เซ็นเซอร์ ทรานสดิวเซอร์ ในการควบคุมกระบวนการในอุตสาหกรรม
2. เขียนโปรแกรมสำหรับตัวควบคุมชนิดต่างๆ รวมถึงโปรแกรมเมเบิล ลอจิก คอนโทรลเลอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์
3. ประยุกต์ใช้ระบบควบคุมอุตสาหกรรมในกระบวนการผลิตและการบำรุงรักษา ณ หน่วยปฏิบัติงานจริง

31-407-381-206 การฝึกปฏิบัติระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม 2(0-4-2)

Industrial Control Systems Practice

วิชาบังคับก่อน หรือ เรียนควบคู่กัน : 31-407-381-205 ระบบควบคุมในงาน
อุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับระบบควบคุมที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม การประยุกต์ใช้เซ็นเซอร์และทรานสดิวเซอร์ในการควบคุมกระบวนการ การเขียนโปรแกรมสำหรับตัวควบคุมชนิดต่างๆ การใช้งานโปรแกรมเมเบิล ลอจิก คอนโทรลเลอร์ และไมโครคอนโทรลเลอร์เบื้องต้น ปฏิบัติการ ณ หน่วยปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ

Practice on industrial control systems; applications of sensors and transducers in process control; programming of different controllers; use of programmable logic controllers (PLCs) and basic microcontrollers; actual practices at related operation sites in the enterprise

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. ปฏิบัติการประยุกต์ใช้เซ็นเซอร์และทรานสดิวเซอร์ในการควบคุมกระบวนการ
2. เขียนโปรแกรมควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิล ลอจิก คอนโทรลเลอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์
3. ประยุกต์ใช้ความรู้จากการฝึกปฏิบัติ ณ หน่วยปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ

31-407-381-307 การเตรียมโครงการวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม 1(1-0-2)

Dairy and Beverage Engineering Pre-Project

คำอธิบายรายวิชา

การเลือกและการศึกษาความเป็นไปได้ของหัวข้อโครงการ การสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การนำเสนอหัวข้อโครงการ การศึกษาปัญหาและความเป็นมาของปัญหา การวิเคราะห์ปัญหา การกำหนดวัตถุประสงค์และวิธีการแก้ปัญหา การวางแผนการดำเนินงาน การออกแบบการทดลอง การจัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ การประเมินราคา การรายงานความก้าวหน้าของโครงการ การนำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และหาข้อสรุปร่วมกัน

Selection and feasibility study of project topics; searching for relevant information; project topic presentation; study of the problem and its background; problem analysis; the objectives and the problem solving methods determination; operations planning; experimental design; preparation of materials and equipment; budget estimation; project progress reporting; presentation to exchange knowledge and find conclusions together

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. เลือกและศึกษาความเป็นไปได้ของหัวข้อโครงการวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มที่สอดคล้องกับปัญหาหรือความต้องการในอุตสาหกรรม
2. วิเคราะห์ปัญหา กำหนดวัตถุประสงค์ และวางแผนการดำเนินโครงการวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มได้อย่างเหมาะสม
3. นำเสนอและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินโครงการวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ

31-407-381-308

เคมีผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม

2(2-0-4)

Dairy and Beverage Chemistry

คำอธิบายรายวิชา

เรียนรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับองค์ประกอบเคมี เคมีอาหารเบื้องต้น โภชนาการ การเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางเคมีกายภาพหลังการเก็บเกี่ยวของน้ำนมวัวและนมจากพืช การเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นระหว่างการแปรรูปและการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม สารเติมแต่งอาหารสำคัญใช้เพื่อทำหน้าที่และคุณลักษณะในการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม การวิเคราะห์คุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม ศึกษา ณ หน่วยปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ

Integrated learning about chemical compositions; basic food chemistry; nutrition; postharvest changes of physicochemical properties of cow milk and plant milk; changes during processing and storage of dairy and beverage products; important food additives used for their functions and characteristics in dairy and beverage processing; sensory evaluation of dairy and beverage products; actual study at related operation sites in the enterprise

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายองค์ประกอบทางเคมี และโภชนาการของน้ำนมวัวและนมจากพืช
2. วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทางเคมีกายภาพที่เกิดขึ้นระหว่างกระบวนการแปรรูปและการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม
3. อธิบายหน้าที่และความสำคัญของสารเติมแต่งอาหารในการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม
4. ประเมินและวิเคราะห์คุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม
5. ประยุกต์ใช้ความรู้ทางเคมีในการแก้ปัญหาหรือปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์ ณ หน่วยปฏิบัติงานจริง

31-407-381-309 การฝึกปฏิบัติเคมีผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม 2(0-4-2)

Dairy and Beverage Chemistry Practice

วิชาบังคับก่อน หรือ เรียนควบคู่กัน : 31-407-381-308 เคมีผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับองค์ประกอบเคมี เคมีอาหารเบื้องต้น โภชนาการ การเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางเคมีกายภาพหลังการเก็บเกี่ยวของน้ำนมวัวและนมจากพืช การเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นระหว่างการแปรรูปและการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม สารเติมแต่งอาหารสำคัญใช้เพื่อทำหน้าที่และคุณลักษณะในการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม การวิเคราะห์คุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม ปฏิบัติการ ณ หน่วยปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ

Practice on chemical compositions; basic food chemistry; nutrition; postharvest changes of physicochemical properties of cow milk and plant milk; changes during processing and storage of dairy and beverage products; important food additives used for their functions and characteristics in dairy and beverage processing; sensory evaluation of dairy and beverage products; actual practices at related operation sites in the enterprise

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. ปฏิบัติการทดสอบและวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม
2. ฝึกปฏิบัติการทดลองและวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทางเคมีกายภาพที่เกิดขึ้น
3. ประยุกต์ใช้ความรู้จากการฝึกปฏิบัติ ณ หน่วยปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ

31-407-381-310

จุลชีววิทยาผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม

2(2-0-4)

Dairy and Beverage Microbiology

คำอธิบายรายวิชา

เรียนรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานจุลชีววิทยาทั่วไปและจุลินทรีย์ที่สำคัญในอาหาร ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญของจุลินทรีย์ แหล่งปนเปื้อนของจุลินทรีย์ จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดการเสื่อมเสียและก่อโรคในผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม พื้นฐานระบบคุณภาพและความปลอดภัยทางจุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม เทคนิควิธีการตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์ขั้นพื้นฐานและวิธีตรวจแบบรวดเร็ว และการควบคุมป้องกันการปนเปื้อน จุลินทรีย์หลักสำคัญใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม รวมทั้งชนิดที่ใช้เพื่อเชิงหน้าที่อื่นเพื่อการผลิตและคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ ศึกษา ณ หน่วยปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ

Integrated learning about fundamentals of general microbiology and food- important microorganisms; factors affecting microbial growth; sources of microbial contamination; food spoilage and pathogenic microorganisms in dairy and beverage; principles of food quality systems and microbial food safety related to dairy and beverages; basic techniques and rapid methods used for microbial analysis and prevention of contamination; important microorganisms generally used for production including those used for their other functions and characteristics in dairy and beverage processing; actual study at related operation sites in the enterprise

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายความรู้พื้นฐานทางจุลชีววิทยาและจุลินทรีย์ที่สำคัญในอุตสาหกรรมอาหาร
2. วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญของจุลินทรีย์และการปนเปื้อนในผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม
3. อธิบายระบบคุณภาพและความปลอดภัยทางจุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม
4. ประยุกต์ใช้เทคนิควิธีการตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์ขั้นพื้นฐานและควบคุมป้องกันการปนเปื้อน

5. อธิบายประเภทและบทบาทของจุลินทรีย์ที่ใช้ในการผลิตและปรับปรุง
คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม
6. ประยุกต์ใช้ความรู้จากการศึกษา ณ หน่วยปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ

31-407-381-311 การฝึกปฏิบัติจุลชีววิทยาผลิตภัณท์นมและเครื่องดื่ม 2(0-4-2)

Dairy and Beverage Microbiology Practice

วิชาบังคับก่อน หรือ เรียนควบคู่กัน : 31-407-381-310 จุลชีววิทยาผลิตภัณท์นม
และเครื่องดื่ม

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานจุลชีววิทยาทั่วไปและจุลินทรีย์ที่สำคัญในอาหาร ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญของจุลินทรีย์ แหล่งปนเปื้อนของจุลินทรีย์ จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดการเสื่อมเสียและก่อโรคในผลิตภัณท์นมและเครื่องดื่ม พื้นฐานระบบคุณภาพและความปลอดภัยทางจุลชีววิทยาของผลิตภัณท์นมและเครื่องดื่ม เทคนิควิธีการตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์ขั้นพื้นฐานและวิธีตรวจแบบรวดเร็ว และการควบคุมป้องกันการปนเปื้อน จุลินทรีย์หลักสำคัญใช้ในการผลิตผลิตภัณท์นมและเครื่องดื่ม รวมทั้งชนิดที่ใช้เพื่อเชิงหน้าที่อื่นเพื่อการผลิตและคุณลักษณะของผลิตภัณท์ ปฏิบัติการ ณ หน่วยปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ

Practice on fundamentals of general microbiology and food-important microorganisms; factors affecting microbial growth; sources of microbial contamination; food spoilage and pathogenic microorganisms in dairy and beverage; principles of food quality systems and microbial food safety related to dairy and beverages; basic techniques and rapid methods used for microbial analysis and prevention of contamination; important microorganisms generally used for production including those used for their other functions and characteristics in dairy and beverage processing; actual practices at related operation sites in the enterprise

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. ปฏิบัติการทดสอบและวิเคราะห์จุลินทรีย์ที่สำคัญในอุตสาหกรรมผลิตภัณท์นมและเครื่องดื่ม
2. ฝึกปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์และการควบคุมป้องกันการปนเปื้อนของจุลินทรีย์
3. ประยุกต์ใช้ความรู้จากการฝึกปฏิบัติ ณ หน่วยปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ

- 31-407-381-312 เครื่องมือและหน่วยปฏิบัติการสำหรับกระบวนการแปรรูป
ผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม 2(2-0-4)

Equipment and Unit Operation for Dairy and Beverage
Processing

คำอธิบายรายวิชา

เรียนรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับหลักการทำงานและวิธีการใช้งานของอุปกรณ์
เครื่องมือและเครื่องจักร ในกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม เริ่ม
ตั้งแต่ต้นกระบวนการจนถึงจบกระบวนการ ศึกษาและปฏิบัติการตั้งแต่เครื่องมือ
และอุปกรณ์กระบวนการรับวัตถุดิบ การผสม การหมัก การฆ่าเชื้อแบบ
Pasteurization และ UHT การเก็บรักษาในถังพักแบบปลอดเชื้อและไม่ปลอดเชื้อ
การบรรจุแบบปลอดเชื้อและไม่ปลอดเชื้อ บรรจุภัณฑ์ การจัดเก็บในคลังสินค้า
ศึกษา ณ หน่วยปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ

Integrated learning about principles and operations of equipment used
for dairy and beverage processing from upstream to downstream;
learning and using equipment for raw materials; mixing; fermenters;
pasteurization; UHT; aseptic and non-aseptic tanks; aseptic and non-
aseptic filling; packaging and warehouse; actual study at related
operation sites in the enterprise

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการทำงานและวิธีการใช้งานของอุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักรใน
กระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม
2. ประยุกต์ใช้งานเครื่องมือและอุปกรณ์ในกระบวนการผลิต การฆ่าเชื้อ การบรรจุ
และการจัดเก็บผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มได้
3. ประยุกต์ใช้ความรู้จากการศึกษา ณ หน่วยปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ

31-407-381-313 การฝึกปฏิบัติเครื่องมือและหน่วยปฏิบัติการสำหรับกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม 2(0-4-2)

Equipment and Unit Operation for Dairy and Beverage Processing Practice

วิชาบังคับก่อน หรือ เรียนควบคู่กัน : 31-407-381-312 เครื่องมือและหน่วย

ปฏิบัติการสำหรับกระบวนการแปรรูป

ผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำงานและวิธีการใช้งานของอุปกรณ์ เครื่องมือและเครื่องจักร ในกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม เริ่มตั้งแต่ต้นกระบวนการจนถึงจบกระบวนการ ศึกษาและปฏิบัติการตั้งแต่เครื่องมือและอุปกรณ์ กระบวนการรับวัตถุดิบ การผสม การหมัก การฆ่าเชื้อแบบพาสเจอร์ไรส์และ UHT การเก็บรักษาในถังพักแบบปลอดเชื้อและไม่ปลอดเชื้อ การบรรจุแบบปลอดเชื้อและไม่ปลอดเชื้อ บรรจุภัณฑ์ การจัดเก็บในคลังสินค้า ปฏิบัติการ ณ หน่วยปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ

Practice on principles and operations of equipment used for dairy and beverage processing from upstream to downstream; learning and using equipment for raw materials; mixing; fermenters; pasteurization; UHT; aseptic and non-aseptic tanks; aseptic and non-aseptic filling; packaging and warehouse; actual practices at related operation sites in the enterprise

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. ปฏิบัติการใช้งานเครื่องมือและอุปกรณ์ในกระบวนการผลิต การฆ่าเชื้อ การบรรจุ และการจัดเก็บผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มอย่างถูกต้องตามมาตรฐาน
2. ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะที่ได้จากการฝึกปฏิบัติในสถานประกอบการจริง

31-407-381-314 กระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม 3(3-0-6)

Dairy and Beverage Processing

คำอธิบายรายวิชา

เรียนรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับหลักการการแปรรูปอุตสาหกรรมอาหาร มาตรฐานระบบคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร กระบวนการและเทคโนโลยีการแปรรูปอาหารทั่วไป ผลกระทบของกรรมวิธีการแปรรูปต่อคุณค่าโภชนาของอาหาร เทคนิคกระบวนการแปรรูปนมสด ผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม กระบวนการแยก การสกัด การกรอง การผสม การทำให้เป็นเนื้อเดียวกัน การพาสเจอร์ไรส์ UHT การสเตอริไรส์ การระเหย การทำแห้ง การหมัก และกระบวนการนวัตกรรมใหม่ พื้นฐานการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร ประเภทของเครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์ กาแฟ ชา โกโก้ มอลต์ เครื่องดื่มเข้มข้น และเครื่องดื่มผง การบรรจุและบรรจุภัณฑ์ การเก็บรักษาและการกระจายผลิตภัณฑ์ คุณภาพผลิตภัณฑ์และการควบคุมคุณภาพศึกษา ณ หน่วยปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ

Integrated learning about principles of industrial food processing; food quality and safety standards; general food processing and technology; impact of processing methods on nutritional values; processing techniques of fresh milk; dairy products and beverages; separation, extraction, filtration, mixing, homogenization, pasteurization, UHT-treatment, sterilization, evaporation, dehydration, fermentation, and current innovative processes; fundamentals of food product development; types of non-alcoholic beverages: coffee, tea, cocoa, malt, concentrate, powdered beverages; packaging and packing; storage and distribution; product quality and quality control; actual study at related operation sites in the enterprise

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการและเทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มตามมาตรฐานระบบคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร
2. วิเคราะห์ผลกระทบของกระบวนการแปรรูปต่อคุณค่าทางโภชนาการและคุณภาพของผลิตภัณฑ์

3. ออกแบบและพัฒนากระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มที่มีคุณภาพและปลอดภัย
4. ประยุกต์ใช้ความรู้จากการศึกษา ณ หน่วยปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ

31-407-381-315 ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคสำหรับอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม 2(2-0-4)

Technical English for Dairy and Beverage Industry

คำอธิบายรายวิชา

ทบทวนภาษาอังกฤษเบื้องต้นและการสื่อสารในสถานปฏิบัติการ พยัญชนะ ตัวเลข เวลา วันและวันที่ ศัพท์ สัญลักษณ์และเครื่องหมายทางคณิตศาสตร์ ชื่อและรูปทรงเรขาคณิต สัญลักษณ์ความปลอดภัยและเครื่องหมายที่ใช้ในสายการผลิต ศัพท์เทคนิคของผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม ศัพท์เทคนิคพื้นฐานของเครื่องมือและอุปกรณ์เชิงช่าง ชื่อของอุปกรณ์ เครื่องจักรและหน้าที่ใช้ในหน่วยปฏิบัติการเฉพาะ การผลิตเริ่มตั้งแต่ต้นกระบวนการจนถึงจบกระบวนการ การบรรจุหีบห่อ คลังสินค้า และการขนส่ง ดำเนินการเรียนการสอนหัวข้อทั้งหมด ณ หน่วยปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ

Revision of basic English and workplace communication: alphabets, numbers, time, days and dates; mathematics vocabulary, signs and symbols; types of geometric shapes and names; safety signs and symbols normally used in production lines; dairy and beverage terminologies; basic terminologies of mechanical tools and equipment; machine and equipment names and their functions used for specific unit product operations from upstream to downstream; packing, warehouse and transportation; actual teaching of all topics are held at related operation sites in the enterprise

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. สื่อสารภาษาอังกฤษในงานด้านอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. อ่าน เขียน และแปลเอกสารเทคนิคและคำศัพท์เฉพาะด้านอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มได้
3. ประยุกต์ใช้ความรู้จากการศึกษา ณ หน่วยปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ

31-407-381-316 วิศวกรรมการบำรุงรักษาในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม 2(2-0-4)

Maintenance Engineering in Dairy and Beverage Industry

คำอธิบายรายวิชา

เรียนรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับแนวคิดการบำรุงรักษาในทางอุตสาหกรรมและการบำรุงรักษาที่ผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม (TPM) สถิติการชำรุด ความน่าเชื่อถือ การวิเคราะห์ความสามารถในการบำรุงรักษาและความพร้อมของเครื่องจักรในการใช้งาน การหล่อลื่น ระบบการบำรุงรักษาเชิงป้องกันและเทคโนโลยีการตรวจติดตามสภาพเครื่องจักร การควบคุมการบำรุงรักษาและระบบสั่งงาน องค์การในการบำรุงรักษา บุคลากรและทรัพยากรในการบำรุงรักษา ระบบการจัดการงานบำรุงรักษาด้วยคอมพิวเตอร์ (CMMS) การบริหารวงจรชีวิตเครื่องจักร ตัวชี้วัดสมรรถนะและการรายงานผลการบำรุงรักษาการพัฒนาการบำรุงรักษา ศึกษา ณ หน่วยปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ

Integrated learning about industrial maintenance and Total Productive Maintenance (TPM) concepts; failure statistics; reliability; maintainability and availability analysis; lubrication; preventive maintenance systems and condition monitoring technologies; maintenance control and work order systems; maintenance organization; personnel and resources; computerized maintenance management systems (CMMS); life cycle management; maintenance reports and key performance indexes; maintenance system development; actual study at related operation sites in the enterprise

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายแนวคิดและหลักการของการบำรุงรักษาในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม
2. ประยุกต์ใช้เทคนิคการบำรุงรักษาเชิงป้องกันเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความพร้อมใช้ของเครื่องจักรในกระบวนการผลิต
3. วางแผนและควบคุมระบบการบำรุงรักษาในอุตสาหกรรมได้อย่างเหมาะสม
4. ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการบำรุงรักษาในการแก้ปัญหาหรือปรับปรุงกระบวนการผลิต ณ หน่วยปฏิบัติงานจริง

31-407-381-317 การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมการบำรุงรักษาในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม 2(0-4-2)

Maintenance Engineering in Dairy and Beverage Industry Practice

วิชาบังคับก่อน หรือ เรียนควบคู่กัน : 31-407-381-316 วิศวกรรมการบำรุงรักษาในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับแนวคิดการบำรุงรักษาในทางอุตสาหกรรมและการบำรุงรักษาที่ผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม (TPM) สถิติการชำรุด ความน่าเชื่อถือ การวิเคราะห์ความสามารถในการบำรุงรักษาและความพร้อมของเครื่องจักรในการใช้งาน การหล่อลื่น ระบบการบำรุงรักษาเชิงป้องกันและเทคโนโลยีการตรวจติดตามสภาพเครื่องจักร การควบคุมการบำรุงรักษาและระบบสั่งงาน องค์กรในการบำรุงรักษา บุคลากรและทรัพยากรในการบำรุงรักษา ระบบการจัดการงานบำรุงรักษาด้วยคอมพิวเตอร์ (CMMS) การบริหารวงจรชีวิตเครื่องจักร ตัวชี้วัดสมรรถนะและการรายงานผลการบำรุงรักษาการพัฒนาระบบการบำรุงรักษา ปฏิบัติการ ณ หน่วยปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ

Practice on industrial maintenance and Total Productive Maintenance (TPM) concepts; failure statistics; reliability; maintainability and availability analysis; lubrication; preventive maintenance systems and condition monitoring technologies; maintenance control and work order systems; maintenance organization; personnel and resources; computerized maintenance management systems (CMMS); life cycle management; maintenance reports and key performance indexes; maintenance system development; actual practices at related operation sites in the enterprise

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. ปฏิบัติการใช้เทคนิคการบำรุงรักษาเชิงป้องกันในสถานประกอบการจริง
2. ร่วมวางแผนและควบคุมระบบการบำรุงรักษาในอุตสาหกรรมได้อย่างเหมาะสม
3. ประยุกต์ใช้ความรู้จากการฝึกปฏิบัติ ณ หน่วยปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ

31-407-381-318 วิศวกรรมสาธาณูปโภคสำหรับกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์นม และเครื่องดื่ม 3(3-0-6)

Utility Engineering for Dairy and Beverages Processing

คำอธิบายรายวิชา

เรียนรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานการใช้งานและการตรวจสอบของระบบ เครื่องกำเนิดไอน้ำ อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน หอผึ่งเย็น ระบบอัดอากาศ ระบบการจ่ายและควบคุมไฟฟ้าแรงดันสูงและแรงดันต่ำในโรงงานและอาคาร ระบบผลิตน้ำใช้และน้ำอ่อน การอนุรักษ์พลังงาน และการบำบัดน้ำเสียให้เกิดความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม ศึกษา ณ หน่วยปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ

Integrated learning about fundamental for operations and inspections of power plant system; heat exchanger; cooling tower; air compressor system; high voltage electrical and low voltage supply for factory and building; tap water and soft water production; energy conservation and water treatment system for environmental safety; actual study at related operation sites in the enterprise

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการทำงานและการตรวจสอบของระบบสาธาณูปโภคต่างๆ ในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม ได้แก่ ระบบเครื่องกำเนิดไอน้ำ ระบบแลกเปลี่ยนความร้อน หอผึ่งเย็น และระบบอัดอากาศ
2. อธิบายหลักการทำงานของระบบไฟฟ้าแรงดันสูงและแรงดันต่ำ ระบบผลิตน้ำใช้และน้ำอ่อน การอนุรักษ์พลังงาน และการบำบัดน้ำเสีย ในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม
3. ประยุกต์ใช้องค์ความรู้เกี่ยวกับระบบสาธาณูปโภคเพื่อปรับปรุงและออกแบบกระบวนการผลิต ซ่อมบำรุง และประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มได้
4. ปฏิบัติงานวิศวกรรมสาธาณูปโภคในสถานประกอบการได้อย่างปลอดภัยและเป็นไปตามกฎระเบียบ

31-407-381-319 การออกแบบระบบท่อในงานวิศวกรรม 2(2-0-4)

Engineering Piping System Design

คำอธิบายรายวิชา

เรียนรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับหลักการของการออกแบบระบบท่อในอาคารและโรงงานอุตสาหกรรม ชิ้นส่วนของระบบท่อ อุปกรณ์ในระบบท่อ แผนภาพการไหลของกระบวนการ แผนภาพระบบท่อและเครื่องมือ การสูญเสียพลังงานในท่อ ระบบต้นกำลังสำหรับการไหลภายในท่อ ความรู้พื้นฐานของมาตรฐานระบบท่อ การติดตั้งและบำรุงรักษาระบบท่อ มาตรฐานการบำรุงรักษาและความปลอดภัย ศึกษา ณ หน่วยปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ

Integrated learning about piping system design fundamentals for buildings and industry; piping components; piping equipment; process flow diagrams; piping and instrumentation diagram (P&ID); friction loss; power unit for internal flow systems; basic knowledge of applicable standards; installation and maintenance of piping systems; standard of maintenance and safety; actual study at related operation sites in the enterprise

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการพื้นฐานของการออกแบบระบบท่อในอาคารและโรงงานอุตสาหกรรม
2. วิเคราะห์การสูญเสียพลังงานและเลือกกระบอกต้นกำลังที่เหมาะสมสำหรับการไหลในระบบท่อ
3. ออกแบบและเลือกใช้ชิ้นส่วนและอุปกรณ์ในระบบท่อให้เหมาะสมตามมาตรฐาน
4. อธิบายหลักการติดตั้งและบำรุงรักษาระบบท่อได้ตามมาตรฐานความปลอดภัย
5. ประยุกต์ใช้การออกแบบระบบท่อในกระบวนการผลิตและการบำรุงรักษา ณ หน่วยปฏิบัติงานจริง

31-407-381-320 การฝึกปฏิบัติการออกแบบระบบท่อในงานวิศวกรรม 2(0-4-2)

Engineering Piping System Design Practice

วิชาบังคับก่อน หรือ เรียนควบคู่กัน : 31-407-381-319 การออกแบบระบบท่อในงานวิศวกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการของการออกแบบระบบท่อในอาคารและโรงงานอุตสาหกรรม ชิ้นส่วนของระบบท่อ อุปกรณ์ในระบบท่อ แผนภาพการไหลของกระบวนการ แผนภาพระบบท่อและเครื่องมือ การสูญเสียพลังงานในท่อ ระบบต้นกำลังสำหรับการไหลภายในท่อ ความรู้พื้นฐานของมาตรฐานระบบท่อ การติดตั้งและบำรุงรักษาระบบท่อ มาตรฐานการบำรุงรักษาและความปลอดภัย ปฏิบัติการ ณ หน่วยปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ

Practice on piping system design fundamentals for buildings and industry; piping components; piping equipment; process flow diagrams; piping and instrumentation diagram (P&ID); friction loss; power unit for internal flow systems; basic knowledge of applicable standards; installation and maintenance of piping systems; standard of maintenance and safety; actual practices at related operation sites in the enterprise

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. ปฏิบัติการออกแบบระบบท่อในสถานประกอบการจริง โดยคำนึงถึงหลักการพื้นฐาน การสูญเสียพลังงาน และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง
2. ปฏิบัติงานในการติดตั้งและบำรุงรักษาระบบท่อได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย
3. ประยุกต์ใช้ความรู้จากการฝึกปฏิบัติ ณ หน่วยปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ

- 31-407-381-321 สุขาภิบาลและการทำความสะอาดเบื้องต้นในโรงงานผลิตภัณฑ์นม และเครื่องดื่ม 3(3-0-6)

Fundamentals of Sanitary and Cleaning in Dairy and Beverage Industry

คำอธิบายรายวิชา

เรียนรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับสุขาภิบาลโรงงานเบื้องต้น การออกแบบโรงงานตามสุขลักษณะ ชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม สาเหตุการปนเปื้อน การควบคุมจุลินทรีย์ สารก่อภูมิแพ้ และสัตว์รบกวน การป้องกันและควบคุมมลพิษจากสิ่งแวดล้อมในและนอกโรงงานผลิต การควบคุมอันตรายทางเคมี กายภาพ และชีวภาพ ไบโอฟิล์ม และการควบคุม การทำความสะอาดแบบถอดประกอบ ไม่ถอดประกอบ และการฆ่าเชื้อเป็นประจำเบื้องต้น แหล่งน้ำใช้ในการผลิตและคุณสมบัติ การปรับปรุงน้ำดิบ การบำบัดน้ำเสีย การควบคุมคุณภาพน้ำ การกำจัดของเสียและการนำกลับมาใช้ประโยชน์ กฎหมายและการบังคับใช้กฎหมาย ศึกษา ณ หน่วยปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ

Integrated learning about principles of plant sanitary; hygienic plant design; occupational health and environment; cause of contamination; microorganisms, allergen and pest control; prevention and control of environmental in and out of production plant; chemical, physical and biological hazard control; biofilms and control; principles of basic practical cleaning-in-place, cleaning-out-of place and sanitizing routine; sources of water used and properties; in-coming raw water and waste water treatment; quality control of water; waste treatment and recovery; laws and regulations; actual study at related operation sites in the enterprise

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการสุขาภิบาลโรงงานผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม รวมถึงสาเหตุการปนเปื้อน การควบคุมจุลินทรีย์ สารก่อภูมิแพ้ และสัตว์รบกวน
2. วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้านการป้องกันและควบคุมมลพิษจากสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย และสุขอนามัยในโรงงานผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม

3. ออกแบบและจัดการระบบสุขาภิบาล การบริหารจัดการน้ำ และการบำบัดน้ำเสียตามมาตรฐาน เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม
4. ปฏิบัติงานด้านสุขาภิบาลและการทำความสะอาดในโรงงานผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม ตามข้อกำหนดของสถานประกอบการได้อย่างปลอดภัย
5. ประยุกต์ใช้ความรู้จากการศึกษา ณ หน่วยปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ

31-407-381-322 โครงการงานวิศวกรรมผลิตภัณฑนมและเครื่องดื่ม 3(0-6-3)

Dairy and Beverage Engineering Project

วิชาบังคับก่อน : 31-407-381-307 การเตรียมโครงการงานวิศวกรรมผลิตภัณฑนมและเครื่องดื่ม

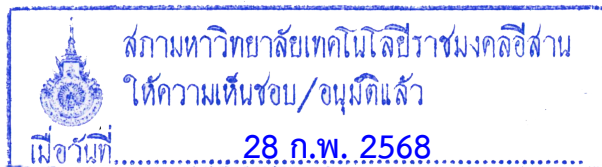
คำอธิบายรายวิชา

วิเคราะห์แผนการดำเนินโครงการ ปฏิบัติการในโครงการที่ได้รับอนุมัติ วิเคราะห์การปฏิบัติงาน กำหนดปัญหาและระบุวิธีแก้ปัญหา นำเสนอผลการดำเนินงานโครงการเป็นระยะ จัดทำรายงานโครงการที่สมบูรณ์และนำเสนอผลการดำเนินงานในขั้นสุดท้าย

Project plans analysis; operate on approved projects; operational analysis; identify problems and specify solutions; presentation of project results periodically; completed project reports and present final works

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. ประยุกต์ใช้องค์ความรู้พื้นฐานและเฉพาะทางด้านวิศวกรรมผลิตภัณฑนมและเครื่องดื่มในการออกแบบและดำเนินโครงการได้
2. วิเคราะห์และปฏิบัติการตามแผนการดำเนินโครงการงานวิศวกรรมผลิตภัณฑนมและเครื่องดื่มที่ได้รับอนุมัติ
3. กำหนดปัญหาและระบุวิธีแก้ปัญหาในการดำเนินโครงการงานวิศวกรรมผลิตภัณฑนมและเครื่องดื่มได้อย่างเหมาะสม
4. จัดทำรายงานและนำเสนอผลการดำเนินโครงการงานวิศวกรรมผลิตภัณฑนมและเครื่องดื่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. ปฏิบัติงานโครงการงานวิศวกรรมผลิตภัณฑนมและเครื่องดื่มร่วมกับผู้อื่นได้ตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ
6. ประยุกต์ใช้ความรู้จากการศึกษา ณ หน่วยปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ



3.2 ภาระงานสอนในหลักสูตร

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตำแหน่ง วิชาการ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์)			
				ปัจจุบัน		เมื่อเปิด หลักสูตรนี้	
				ตรี	บศ.	ตรี	บศ.
อาจารย์	นายสุรเชษฐ์ เถื่อนแก้วสิงห์ 34099002XXXXX	ปร.ด. (วิศวกรรมอุตสาหการ) วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2558 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2552 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2547	9	-	9	-
อาจารย์	นายอภิศักดิ์ หาญพิชาญชัย 34099009XXXXX	วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) ค.อ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ- เครื่องมือกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2547 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2544 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตขอนแก่น, 2538	9	-	9	-
อาจารย์	นายภาณุพิชญ์ ชินเขียว 14005000XXXXX	ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2557 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2552 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2550	12	-	12	-
อาจารย์	นายวิเชียร เนียมขาวนา 16508000XXXXX	D.Eng. (Mechanical Engineering) M.Eng. (Mechanical and Civil Engineering, Automatics, Robotics) B.A. (Industrial Production)	University Clermont Auvergne, France, 2019 University Blaise Pascal II, France, 2013 University of Dijon, France, 2010	12	-	12	-
รอง ศาสตราจารย์	นายวัชรินทร์ ชุมจันทร์ 13309000XXXXX	วท.ด. (ชีวเคมี) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2558 มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลย อลงกรณ์, 2551	9	-	9	-
	นางสาวกนกอร อินทราพิเชฐ 39098008XXXXX	Ph.D. (Food Science) M.S (Food Science) วท.บ. (วิทยาศาสตร์การอาหาร)	University of Missouri, U.S.A., 1990 California State University, U.S.A., 1975 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2515	9	-	9	-

ตำแหน่ง วิชาการ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์)			
				ปัจจุบัน		เมื่อเปิด หลักสูตรนี้	
				ตรี	บศ.	ตรี	บศ.
	นายภัทร ชำรงวิทย์ 31015017XXXXX	M.S. (Economics) M.Eng. (Engineering Management) วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	University of Kentucky, U.S.A., 2003 Old Dominion University, U.S.A., 2001 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542	9	-	9	-

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ตำแหน่ง วิชาการ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์)			
				ปัจจุบัน		เมื่อเปิด หลักสูตรนี้	
				ตรี	บศ.	ตรี	บศ.
อาจารย์	นายสุรเชษฐ์ เถื่อนแก้วสิงห์ 34099002XXXXX	ปร.ด. (วิศวกรรมอุตสาหการ) วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2558 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2552 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2547	9	-	9	-
อาจารย์	นายอภิศักดิ์ หาญพิชาญชัย 34099009XXXXX	วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) ค.อ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ- เครื่องมือกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2547 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2544 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตขอนแก่น, 2538	9	-	9	-
อาจารย์	นายภาณุพิชญ์ จีนเขียว 14005000XXXXX	ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2557 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2552 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2550	12	-	12	-
อาจารย์	นายวิเชียร เนียมขานา 16508000XXXXX	D.Eng. (Mechanical Engineering) M.Eng. (Mechanical and Civil Engineering, Automatics, Robotics) B.A. (Industrial Production)	University Clermont Auvergne, France, 2019 University Blaise Pascal II, France, 2013 University of Dijon, France, 2010	12	-	12	-

ตำแหน่ง วิชาการ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์)			
				ปัจจุบัน		เมื่อเปิด หลักสูตรนี้	
				ตรี	บศ.	ตรี	บศ.
รอง ศาสตราจารย์	นายวัชรินทร์ ชุมจันทร์ 13309000XXXXX	วท.ด. (ชีวเคมี) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี , 2558 มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลย อลงกรณ์, 2551	9	-	9	-
	นางสาวกนกอร อินทราพิเชฐ 39098008XXXXX	Ph.D. (Food Science) M.S (Food Science) วท.บ. (วิทยาศาสตร์การอาหาร)	University of Missouri, U.S.A., 1990 California State University, U.S.A., 1975 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2515	9	-	9	-
	นายภัทร อารังวิทย์ 31015017XXXXX	M.S. (Economics) M.Eng. (Engineering Management) วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	University of Kentucky, U.S.A., 2003 Old Dominion University, U.S.A., 2001 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542	9	-	9	-

3.2.3 อาจารย์ผู้สอน

ตำแหน่ง วิชาการ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์)			
				ปัจจุบัน		เมื่อเปิด หลักสูตรนี้	
				ตรี	บศ.	ตรี	บศ.
อาจารย์	นายปรเมศวร์ เป้าวรรณ 14101000XXXXX	ปร.ด. (วิศวกรรมอุตสาหการ) วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2561 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2556 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลอีสาน วิทยาเขต ขอนแก่น, 2552	6	0	6	0

ตำแหน่ง วิชาการ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์)			
				ปัจจุบัน		เมื่อเปิด หลักสูตรนี้	
				ตรี	บศ.	ตรี	บศ.
อาจารย์	นายธีรวุฒิ เชื่อนแก้ว 35703002XXXXX	วศ.ด. (วิศวกรรมอุตสาหการ) วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2562 สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2555 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2545	6	0	6	0
อาจารย์	นายปัญญา วินทะไชย 34501008XXXXX	วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2548 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2544	6	0	6	0
อาจารย์	นางสาวปริมประภา จุลลาบุตตี 14001000XXXXX	วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2557 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลอีสาน วิทยาเขต ขอนแก่น, 2553	6	0	6	0
อาจารย์	นายบุญกิจ อุ่นพิกุล 54099990XXXXX	วศ.ม. (วิศวกรรมการผลิต) วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ, 2543 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ภาคตะวันออกเฉิยงเหนือ, 2537	3	0	3	0
รอง ศาสตราจารย์	นายวิเชียร แสงอรุณ 33109000XXXXX	วท.ด. (เคมี) วท.บ. (เคมี)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2545	6	0	6	0
อาจารย์	นางสาวอัจฉราพร รัตนมณี 36705000XXXXX	ปร.ด (เคมี) วท.ม. (เทคโนโลยีพอลิเมอร์) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2557 สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2552 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2547	6	0	6	0

ตำแหน่ง วิชาการ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์)			
				ปัจจุบัน		เมื่อเปิด หลักสูตรนี้	
				ตรี	บศ.	ตรี	บศ.
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางสาวละออ สมสกลีสิทธิ์ 34012004XXXXX	ปร.ด. (เคมีอินทรีย์) วท.ม. (เคมี) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2564 สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2549 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2544	6	0	6	0
อาจารย์	นายพิศาล มุลอคำ 54505000XXXXX	วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2559 สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2551 สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2549	9	0	9	0
อาจารย์	นายทศพล แจ้งน้อย 34005007XXXXX	ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2561 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าธนบุรี, 2552 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชม งคลอีสาน วิทยาเขต ขอนแก่น, 2549	9	0	9	0
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายสุภัทรชัย สุวรรณพันธุ์ 34409000XXXXX	วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2557 สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2552 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2546	6	0	6	0

ตำแหน่ง วิชาการ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์)			
				ปัจจุบัน		เมื่อเปิด หลักสูตรนี้	
				ตรี	บศ.	ตรี	บศ.
อาจารย์	นายเอกวุฒิ แสนคำวงษ์ 14099000XXXXX	วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2563 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2554 มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 2550	6	0	6	0
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายสมบัติ ทำนา 34503004XXXXX	วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2558 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2552 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2549	6	0	6	0
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายสหัสวรรษ ภูจิระ 14099005XXXXX	ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2562 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2556 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2554	6	0	6	0
อาจารย์	นายครรชิต รองไชย 14605000XXXXX	Ph.D. (Engineering) M.Eng. (Mechanical Engineering) B.A. (Engineering)	University of Cambridge, UK, 2015 University of Cambridge, UK, 2012 University of Cambridge, UK, 2009	9	0	9	0
อาจารย์	นางสาวปฐมภรณ์ ชัยกุล 39099003XXXXX	D.Eng. (Information Science & Control Eng.) M.Eng. (Mechanical Engineering) วศ.บ. (วิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์)	Nagaoka University of technology, Japan, 2012 Nagaoka University of technology, Japan, 2008 สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน, 2548	9	0	9	0

3.2.4 อาจารย์พิเศษ

ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถานที่ปฏิบัติงาน/ สังกัด	ความเชี่ยวชาญ	รายวิชาที่สอน ในหลักสูตรนี้
1	นายจินาถ ธีรธานนท์	วท.บ. (พัฒนาผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเกษตร)	บริษัท แดรี่พลัส จำกัด	- กระบวนการผลิต - การควบคุมคุณภาพ	- เครื่องมือและหน่วย ปฏิบัติการ - กระบวนการแปรรูป - นิวเมติกส์-ไฮดรอลิกส์/ระบบควบคุม อัตโนมัติ
2	นายอาทิตย์ จตุพรพงศ์ชัย	วท.ด. (เทคโนโลยี อาหาร) วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี) วท.บ. (วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร)	บริษัท ดัชมิลล์ อิน โนเวชั่น รีเสิร์ช เซ็น เตอร์ จำกัด	- ระบบบำบัดน้ำและ กระบวนการผลิตน้ำ - การทำความสะอาด ภายในท่อ - ระบบการฆ่าเชื้อใน ผลิตภัณฑ์นมและ กระบวนการผลิต - ระบบสาธารณูปโภค โรงงาน - กระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์นมและการ ควบคุมคุณภาพ	- วิศวกรรม สาธารณูปโภค - ระบบท่อ - สุขาภิบาล
3	นายปรณญพล หิรัญสูตร	วท.ม. (การพัฒนา ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เกษตร) วท.บ. (อุตสาหกรรม เกษตร)	บริษัท ดัชมิลล์ อิน โนเวชั่น รีเสิร์ช เซ็น เตอร์ จำกัด	- การพัฒนาผลิตภัณฑ์ - การออกแบบกระบวนการ ผลิต - การทดสอบทางด้าน ประสาทสัมผัส	- เคมี-จุลชีววิทยานม และเครื่องดื่ม - กระบวนการแปรรูป
4	นางสาววิมล เกิดใจดี	วท.บ (เคมี)	บริษัท แดรี่พลัส จำกัด	- ตรวจวิเคราะห์ด้านเคมี วัตถุดิบที่ใช้ใน กระบวนการผลิต / สารเคมี - ควบคุมคุณภาพ	- เคมี-จุลชีววิทยานม และเครื่องดื่ม
5	ว่าที่ร้อยตรี ชรินทร์ วัฒนกนก	วท.บ. (ไฟฟ้า อุตสาหกรรม)	บริษัท แดรี่พลัส จำกัด	- เครื่องมือและหน่วย ปฏิบัติการ	- เครื่องมือและหน่วย ปฏิบัติการ
6	นายสุรสิทธิ์ สิงโตทอง	ค.อ.บ. (วิศวกรรมอุตสาห การ)	บริษัท แดรี่พลัส จำกัด	- การจัดการงานด้าน คลังสินค้า - การบริหารสินค้าคงคลัง	- การวางแผนและ ควบคุมการผลิต
7	นางสาวยุวธิดา กฤษณเสพย์	วท.บ. (จุลชีววิทยา)	บริษัท แดรี่พลัส จำกัด	- การตรวจสอบและการ วิเคราะห์ทางจุลชีววิทยา	- เคมี-จุลชีววิทยานม และเครื่องดื่ม

ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถานที่ปฏิบัติงาน/ สังกัด	ความเชี่ยวชาญ	รายวิชาที่สอน ในหลักสูตรนี้
8	นายวิชระ เชื่อนเพ็ชร	วท.บ. (วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการอาหาร)	บริษัท แดรี่พลัส จำกัด	- ควบคุมกระบวนการผลิต - การควบคุมคุณภาพ	- กระบวนการแปรรูป
9	นายวันเฉลิม เมืองพระฝาง	วศ.บ. (วิศวกรรม เครื่องกล)	บริษัท แดรี่พลัส จำกัด	- วิศวกรรมสาธารณูปโภค - ระบบท่อ	- วิศวกรรม สาธารณูปโภค - ระบบท่อ
10	นายณัฏฐ์ จันทรวงษ์	วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	บริษัท แดรี่พลัส จำกัด	- ไฟฟ้ากำลัง - เครื่องต้นกำลัง	- วิศวกรรม สาธารณูปโภค
11	นายนิรุต ชูเฉลิม	วศ.บ. (วิศวกรรม อุตสาหกรรม)	บริษัท แดรี่พลัส จำกัด	- กระบวนการผลิต - สุขาภิบาล	- สุขาภิบาล
12	นายรัฐพล ใจยะสิทธิ์	วศ.บ. (วิศวกรรม อุตสาหกรรม)	บริษัท แดรี่พลัส จำกัด	- กระบวนการผลิต - สุขาภิบาล	- สุขาภิบาล
13	นางสาวน้ำหวาน ขจรภูมินันท์ชัย	คบ. (เคมี)	บริษัท แดรี่พลัส จำกัด	- การวางแผนการสั่งซื้อ นำเข้าวัตถุดิบ - การควบคุมคลังสินค้า	- การวางแผนและ ควบคุมการผลิต
14	นายพัทธ์เนศ บุญสมภาพ	วศ.บ. (อุตสาหกรรม การเกษตร)	บริษัท แดรี่พลัส จำกัด	- การวางแผนการผลิต - การสั่งและนำเข้าบรรจุ ภัณฑ์ - กระบวนการผลิตแบบ ปลอดเชื้อ	- การวางแผนและ ควบคุมการผลิต

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา หรือการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน)

4.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้

4.1.1 ปฏิบัติงานในสถานประกอบการที่ตรงกับความรู้ความสามารถในสาขาวิชาชีพของตนเอง

4.1.2 ปฏิบัติงานตามกระบวนการและหน้าที่ของตำแหน่งที่ได้รับมอบหมายและเหมาะสมกับความรู้ความสามารถ

4.1.3 เขียนรายงานและบันทึกผลการปฏิบัติงานจากการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติงานจริงเป็นฐาน

4.1.4 ปฏิบัติงานตรงเวลา มีความรับผิดชอบ มีความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างบุคคล ทำงานเป็นทีมได้

4.2 ช่วงเวลา

ภาคฤดูร้อน ของปีการศึกษาที่ 1

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

5 วันต่อสัปดาห์เป็นเวลา 8 สัปดาห์

4.4 จำนวนหน่วยกิต

รายวิชา การฝึกประสบการณ์วิชาชีพในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม จำนวน 3 หน่วยกิต

4.5 การเตรียมการ

การเตรียมการให้คำแนะนำและช่วยเหลือแก่นักศึกษาตลอดช่วงระยะเวลาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการ ประกอบด้วย

4.5.1 ประสานงานกับสถานประกอบการเพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกับสถานประกอบการ ถึงเป้าประสงค์หรือผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังจากการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

4.5.2 การจัดการอบรมหรือเตรียมความพร้อม โดยเน้นไปที่ทักษะและความรู้ที่นักศึกษาจะต้องการในการปฏิบัติงานจริง รวมถึงการพัฒนาทักษะที่สำคัญอื่นๆ เช่น การสื่อสาร การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการแก้ไขปัญหา

4.5.3 ให้คำแนะนำและช่วยเหลือแก่นักศึกษาในช่วงระหว่างการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และให้ข้อเสนอแนะต่อผลที่เกิดจากการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เพื่อช่วยให้นักศึกษาสามารถนำไปปรับปรุงและพัฒนาตนเองได้

4.6 กระบวนการประเมินผล

4.6.1 การประเมินผลและระดับคะแนน

(1) การประเมินผลการปฏิบัติงานให้กระทำเมื่อสิ้นสุดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยนักศึกษาที่เข้ารับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพจะต้องส่งรายงาน และหรือนำเสนอผลปฏิบัติงานต่ออาจารย์ประสานงาน และหรือสถานประกอบการ แล้วแต่กรณี หรืออาจมีกิจกรรมอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(2) การประเมินผลการปฏิบัติงานของรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ใช้ผลการประเมินเป็นระดับคะแนนตัวอักษร ดังนี้

- ระดับคะแนน พ.จ. หรือ S หมายความว่า พอใจ (Satisfactory)
- ระดับคะแนน ม.จ. หรือ U หมายความว่า ไม่พอใจ (Unsatisfactory)

(3) เกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ แบ่งคะแนนตามสัดส่วนดังนี้

- ประเมินผลการปฏิบัติงานและรายงานผลการปฏิบัติงานโดยพนักงานที่ปรึกษาหรือสถานประกอบการ ร้อยละ 50
- ประเมินผลจากการนิเทศ โดยอาจารย์นิเทศ ร้อยละ 30

- ประเมินผลการปฏิบัติงานจากรายงาน และหรือการนำเสนอของนักศึกษา

ร้อยละ 20

นักศึกษาต้องได้รับคะแนนรวมไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 และผลการประเมินในแต่ละส่วนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 จึงถือว่าผ่านได้รับคะแนนตัวอักษร “S” กรณีที่นักศึกษาได้รับการประเมินไม่ผ่านโดยได้รับตัวอักษร “U” ในรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ จะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำจนกว่าจะได้รับคะแนนตัวอักษร “S” หรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นตามที่หลักสูตรกำหนด

4.6.2 การทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

(1) รวบรวมข้อมูลจากการประเมินผลการปฏิบัติงาน และทำการวิเคราะห์เพื่อให้เข้าใจสมรรถนะปัจจุบันของนักศึกษาในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านต่างๆ เช่น ความรับผิดชอบ หรือพฤติกรรมการทำงาน ความสามารถในการแก้ไขปัญหา และการดำเนินงานได้ตามเป้าหมายที่กำหนดให้ เป็นต้น โดยใช้แบบฟอร์มประเมินตนเอง การสัมภาษณ์ หรือแบบสำรวจความคิดเห็น เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ของการเรียนรู้ของนักศึกษาในรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

(2) ให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะแก่นักศึกษาเพื่อปรับปรุงและพัฒนาทักษะในส่วนที่ขาดหายหรือส่วนที่ต้องการให้เรียนรู้เพิ่มเติมในอนาคต

(3) สรุปผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้และข้อเสนอแนะต่างๆ มาใช้ในการวางแผนการปรับปรุงการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

หลักสูตรกำหนดให้นักศึกษา ศึกษารายวิชาโครงการวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม ซึ่งรายวิชาดังกล่าวเป็นรายวิชาที่ศึกษาและฝึกปฏิบัติทักษะในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาแบบบูรณาการโดยทำงานร่วมกับสถานประกอบการจริง ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา ผ่านกระบวนการรวบรวมข้อมูลทฤษฎีและปฏิกิริยาที่เกี่ยวข้องจากทั้งภายในและภายนอกองค์กร การวิเคราะห์สถานการณ์โดยใช้กรอบแนวคิดและเครื่องมือที่เหมาะสม รวมทั้งการวิเคราะห์เปรียบเทียบ และนำเสนอทางเลือกที่เหมาะสมกับสถานการณ์ของสถานประกอบการที่เป็นโจทย์ในการศึกษา

5.2 ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

5.2.1 ประยุกต์ใช้องค์ความรู้พื้นฐานและเฉพาะทางด้านวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มในการออกแบบและดำเนินโครงการได้

5.2.2 วิเคราะห์และปฏิบัติการตามแผนการดำเนินโครงการวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มที่ได้รับอนุมัติ

5.2.3 กำหนดปัญหาและระบุวิธีแก้ปัญหาในการดำเนินโครงการวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มได้อย่างเหมาะสม

5.2.4 จัดทำรายงานและนำเสนอผลการดำเนินโครงการวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.2.5 ปฏิบัติงานโครงการวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มร่วมกับผู้อื่นได้ตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ

5.2.6 ประยุกต์ใช้ความรู้จากการศึกษา ณ หน่วยปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 3

5.4 จำนวนหน่วยกิต

รายวิชา โครงการวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม จำนวน 3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

5.5.1 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนและผ่านรายวิชา 31-407-381-307 การเตรียมโครงการวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม

5.5.2 กำหนดอาจารย์ที่ปรึกษาผู้รับผิดชอบให้คำปรึกษาทางวิชาการแก่นักศึกษาและประเมินผลโครงการ

5.5.3 จัดให้มีการนำเสนอหัวข้อโครงการ เพื่อให้คณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมในการจัดทำโครงการ

5.5.4 จัดเวลาแต่ละสัปดาห์สำหรับการทำโครงการของนักศึกษา

5.5.5 ติดตามความก้าวหน้าและปัญหาอุปสรรคอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งให้ข้อมูลข่าวสาร กำหนดการการทำโครงการและเรื่องอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

5.6 กระบวนการประเมินผล

5.6.1. นักศึกษายื่นเสนอหัวข้อโครงการพร้อมเสนออาจารย์ที่ปรึกษาโครงการแก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

5.6.2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาเสนอแต่งตั้งกรรมการพิจารณาหัวข้อโครงการและกรรมการสอบโครงการ โดยเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ 1 คน และอาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญไม่น้อยกว่า 2 คน

5.6.3. นักศึกษานำเสนอหัวข้อโครงการ ให้คณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมขอบเขตงาน วัตถุประสงค์ในการจัดทำ ระยะเวลาในการดำเนินงาน แนวคิดในการออกแบบ และงบประมาณที่ใช้ในการจัดทำโครงการ หัวข้อโครงการที่ผ่านการพิจารณาแล้วสามารถดำเนินการจัดทำโครงการได้

5.6.4. นักศึกษาดำเนินการจัดทำโครงงานโดยได้รับคำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานและบันทึกในสมุดแสดงความคืบหน้าโครงงานทุกสัปดาห์

5.6.5. เมื่อครบ 1 เดือน ให้นักศึกษารวบรวมสมุดแสดงความคืบหน้าโครงงานส่งให้อาจารย์ที่ปรึกษารับรองความคืบหน้าของโครงงาน ส่งให้กรรมการสอบโครงงานพิจารณาลงนามรับทราบ และส่งให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาเก็บรวบรวม

5.6.6. เมื่อนักศึกษาดำเนินโครงงานแล้วเสร็จ ให้นักศึกษายื่นขอสอบโครงงานพร้อมแนบร่างปริญญานิพนธ์แก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชากำหนดวันสอบโครงงานให้แก่นักศึกษา

5.6.7. นักศึกษาสอบโครงงาน โดยมีกรรมการพิจารณาผลสัมฤทธิ์ของงาน ความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์ และให้คะแนนประเมินผลโครงงานโดยมีคะแนนเต็ม 100 คะแนน

5.6.8. คณะกรรมการสอบโครงงาน ส่งคะแนนให้แก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา เพื่อระบุระดับคะแนนเกรด

หมวดที่ 4 การจัดกระบวนการเรียนรู้

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษาที่โดดเด่นเมื่อเทียบกับหลักสูตรที่มีเนื้อหาคล้ายคลึงกัน

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมที่ใช้	PLOs ที่สอดคล้อง
มีคุณธรรม จริยธรรม และทัศนคติที่ดีต่อจรรยาบรรณวิชาชีพและสังคม	1. ให้ความรู้ถึงผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งข้อ กฎหมาย กฎเกณฑ์ของสังคมที่เกี่ยวข้อง โดยการสอดแทรกในวิชาเรียน 2. ส่งเสริมกิจกรรมการมีจิตอาสาช่วยเหลือสังคม	PLO 4
มีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองในยุคดิจิทัลและสามารถถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน	1. ส่งเสริมการทำโครงงานร่วมกับชุมชน และสถานประกอบการ 2. ส่งเสริมการมีส่วนร่วมกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน	PLO 2
มีบุคลิกภาพที่ดี มีทักษะการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี รวมถึงการทำงานเป็นทีม	1. สอดแทรกเรื่องการแต่งกาย การเข้าสังคม เทคนิคการเจรจาสื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และการวางตัวในการทำงานในรายวิชาที่เกี่ยวข้องและในกิจกรรมต่างๆ 2. ส่งเสริมให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมต่างๆ	PLO 6
มีภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ ตลอดจนมีวินัยในตนเอง	1. กำหนดให้นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่มในรายวิชาต่างๆ 2. ส่งเสริมให้นักศึกษาทำกิจกรรมต่างๆ 3. กำหนดให้เข้าเรียนหรือส่งงานตรงตามเวลา	PLO 6
มีความสามารถในการสื่อสารทั้งการพูด การอ่าน และการเขียนเชิงวิชาการ	1. เน้นการเรียนการสอนที่มีการเรียนรู้ด้วยตนเอง เช่น รายวิชาโครงงาน ซึ่งต้องมีการทำรายงานความก้าวหน้า การนำเสนอผลงาน การทำรายงานทางวิชาการ 2. จัดการเรียนแบบทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกันเสนอความคิดเห็นในประเด็นการเรียนรู้ต่างๆ	PLO 3
มีความพร้อมในการทำงานเมื่อจบการศึกษา โดยมีทักษะในการปฏิบัติงานและทักษะในการแก้ไขปัญหาหรือปรับปรุงกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ นมและเครื่องดื่ม	1. จัดการเรียนการสอนและฝึกปฏิบัติในสถานประกอบการที่มีความร่วมมือกันในการพัฒนาการศึกษาและทรัพยากรมนุษย์ 2. นำโจทย์ปัญหาจริงของสถานประกอบการมาเป็นหัวข้อปริญญานิพนธ์ของนักศึกษาและดำเนินการแก้ไขหรือปรับปรุงด้วยเครื่องมือหรือเทคโนโลยีทางวิศวกรรมอย่างเป็นระบบ	PLO 2 PLO 5

2. การออกแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้และการประเมินผลการเรียนรู้

2.1 แนวทางการออกแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้

การออกแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้ของหลักสูตร มุ่งเน้นให้ตรงความต้องการของผู้มีส่วนได้เสียในการผลิตบัณฑิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ใช้บัณฑิต กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรม การแสวงหาความรู้ด้วยตนเองนำไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต รองรับต่อเหตุการณ์เมื่อมีเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมใหม่ๆ ที่เข้ามาเปลี่ยนแปลงภาคธุรกิจ อุตสาหกรรม และพฤติกรรมของผู้บริโภคอย่างรวดเร็วและรุนแรง

2.2 แนวทางการออกแบบการประเมินผลการเรียนรู้

การประเมินผลการเรียนรู้ของหลักสูตร มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถนำองค์ความรู้ทั้งทางทฤษฎีและทางปฏิบัติไปประยุกต์ใช้ได้จริงกับสถานการณ์จริงในสถานประกอบการจริง ก่อให้เกิดเป็นทักษะวิชาชีพซึ่งสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง และสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

2.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร กลยุทธ์และการประเมินผลการจัดการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	การประเมินผลการเรียนรู้ (วิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์)
PLO 1: อธิบายหลักการพื้นฐานและเทคนิคเฉพาะทางด้านการผลิตของผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มตามมาตรฐานระบบคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร	- การบรรยายเชิงโต้ตอบ (Interactive lecture) - การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning) - การศึกษาดูงานในสถานประกอบการจริง - การทำโครงการกลุ่ม (Group project) - การสัมมนาและอภิปรายกลุ่ม - การใช้กรณีศึกษา (Case study) - การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative learning)	วิธีการ: - การสอบข้อเขียน - การนำเสนอปากเปล่า - การเขียนรายงาน - การสอบปฏิบัติ - การประเมินโครงการ เครื่องมือ: - แบบทดสอบอัตนัย/ปรนัย - แบบประเมินการนำเสนอ - แบบประเมินการปฏิบัติงาน - แบบประเมินโครงการ
PLO 2: ประยุกต์ใช้หลักการและองค์ความรู้เฉพาะทาง รวมถึงเทคนิคการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม เครื่องมือ และเทคโนโลยีทางวิศวกรรมที่ทันสมัย เพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตซ่อมบำรุง และประกันคุณภาพการผลิตของผลิตภัณฑ์นมและ	- การเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน (Project-based learning) - การฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการและสถานประกอบการ - การเรียนรู้จากการทำงาน (Work-based learning) หรือ การเรียนรู้แบบร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรม (Industry collaboration) - การวิเคราะห์กรณีศึกษาจากอุตสาหกรรมจริง	วิธีการ: - การสอบภาคปฏิบัติ - การทำโครงการปรับปรุงกระบวนการผลิตจริง - การนำเสนอแผนการซ่อมบำรุงและประกันคุณภาพ - การจัดทำรายงานวิเคราะห์กรณีศึกษา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	การประเมินผลการเรียนรู้ (วิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์)
เครื่องดื่มได้ตามมาตรฐานระบบคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร	- การสัมมนาเชิงปฏิบัติการ (Workshop) กับผู้เชี่ยวชาญในอุตสาหกรรม	- การประเมินผลงานจากการฝึกงานในสถานประกอบการ เครื่องมือ: - แบบประเมินทักษะปฏิบัติ - แบบประเมินการนำเสนอ - แบบประเมินรายงาน - แบบประเมินผลการฝึกงานจากสถานประกอบการ
PLO 3: ใช้ภาษาอังกฤษเพื่อสื่อสารในงานของสถานประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- การเรียนรู้แบบใช้สถานการณ์จำลอง (Simulation-based learning) - การเรียนรู้แบบใช้งานเป็นฐาน (Task-based learning) - การฝึกปฏิบัติการสื่อสารในสถานการณ์จริง (Real-world practice) - การเรียนรู้แบบร่วมมือกับเจ้าของภาษา (Collaborative learning with native speakers) - การใช้สื่อมัลติมีเดียและเทคโนโลยีออนไลน์ - การฝึกงานในสถานประกอบการโดยเน้นการใช้ภาษาอังกฤษ	วิธีการ: - การสอบทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาอังกฤษ - การประเมินจากการนำเสนอปากเปล่าเป็นภาษาอังกฤษ - การเขียนรายงานหรือเอกสารทางธุรกิจเป็นภาษาอังกฤษ - การประเมินจากการสื่อสารในสถานการณ์จำลอง - การประเมินผลการฝึกงานในด้านการสื่อสารภาษาอังกฤษ เครื่องมือ: - แบบทดสอบมาตรฐานภาษาอังกฤษ - แบบประเมินการนำเสนอปากเปล่า - แบบประเมินทักษะการเขียน - แบบประเมินการสื่อสารในสถานการณ์จำลอง - แบบประเมินผลการฝึกงานจากสถานประกอบการ
PLO 4: ปฏิบัติตนตามข้อบังคับสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางอาหารแห่งประเทศไทย	- การบรรยายเชิงอภิปราย (Interactive lecture) เกี่ยวกับจรรยาบรรณวิชาชีพ - การวิเคราะห์กรณีศึกษาด้านจริยธรรมในวิชาชีพ (Ethical case studies)	วิธีการ: - การสอบข้อเขียนเกี่ยวกับจรรยาบรรณวิชาชีพ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	การประเมินผลการเรียนรู้ (วิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์)
ไทยว่าด้วยจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพนักวิทยาศาสตร์ด้านอาหาร	- การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning) เกี่ยวกับประเด็นทางจริยธรรม - การจัดบทบาทสมมติ (Role-playing) ในสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับจรรยาบรรณ - การเชิญวิทยากรผู้เชี่ยวชาญด้านจรรยาบรรณวิชาชีพมาบรรยาย - การจัดกิจกรรมจิตอาสาที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ - การสัมมนากลุ่มย่อยเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นทางจริยธรรม	- การประเมินจากการวิเคราะห์กรณีศึกษา - การสังเกตพฤติกรรมระหว่างการทำงานหรือระหว่างการจัดการเรียนการสอนในสถานประกอบการ - การประเมินตนเองและการประเมินโดยเพื่อนร่วมชั้น เครื่องมือ: - แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับจรรยาบรรณวิชาชีพ - แบบประเมินการวิเคราะห์กรณีศึกษา - แบบประเมินพฤติกรรมการทำงาน - แบบประเมินตนเองและแบบประเมินโดยเพื่อน
PLO 5: ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงานในสถานประกอบการในกระบวนการผลิต ซ่อมบำรุงและประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มได้ตามมาตรฐานการผลิตผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มด้วยความปลอดภัย (CWIE)	- การฝึกอบรมทั้งเชิงทฤษฎีและปฏิบัติก่อนออกฝึกงานหรือฝึกประสบการณ์วิชาชีพ - การเรียนรู้จากการฝึกงาน (Internship) ในสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับการผลิตนมและเครื่องดื่ม โดยมีการหมุนเวียนฝึกงานในแผนกต่าง ๆ เช่น กระบวนการผลิต ซ่อมบำรุงและประกันคุณภาพ เพื่อให้เข้าใจภาพรวมของกระบวนการ - การฝึกอบรมด้านความปลอดภัยและมาตรฐานการผลิตโดยผู้เชี่ยวชาญจากสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับการผลิตนมและเครื่องดื่ม - การจัดทำบันทึกการเรียนรู้หรือบันทึกการฝึกงานประจำวัน - การนิเทศการฝึกงานหรือฝึกประสบการณ์วิชาชีพโดยอาจารย์นิเทศ	วิธีการ: - การประเมินผลการปฏิบัติงานโดยพนักงานพี่เลี้ยงในสถานประกอบการ - การประเมินรายงานโครงงาน - การนำเสนอผลงาน - การประเมินทักษะการปฏิบัติงานโดยอาจารย์นิเทศ - การประเมินบันทึกการเรียนรู้หรือการฝึกงานประจำวัน เครื่องมือ: - แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน - แบบประเมินรายงานโครงงาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	การประเมินผลการเรียนรู้ (วิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์)
	- การสัมมนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์การฝึกงานหรือฝึกประสบการณ์วิชาชีพ - การเรียนรู้โดยการใช้การทำงานเป็นฐาน (Work-based learning) ใน สถานประกอบการ โดยมีอาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญจากสถานประกอบการเป็นผู้เกี่ยวข้อง - การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) โดยการจำลองสถานการณ์หรือปัญหาที่สอดคล้องกับกระบวนการผลิต คุณภาพการผลิต หรือการซ่อมบำรุง และร่วมกันวิเคราะห์พร้อมเสนอแนวทางการแก้ไข - การเรียนรู้แบบโครงงาน (Project-Based Learning) ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต ซ่อมบำรุง หรือประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์นม และเครื่องดื่ม โดยใช้ปัญหาจริงในสถานประกอบการ	- แบบประเมินการนำเสนอผลงาน - แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานโดยอาจารย์นิเทศ - แบบประเมินบันทึกการเรียนรู้หรือการฝึกงาน
PLO 6: ปฏิบัติตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ และปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม (CWIE)	- การฝึกงานในสถานประกอบการจริง ซึ่งจะช่วยให้เรียนรู้กฎระเบียบขององค์กร และการทำงานร่วมกับบุคคลอื่น - การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จริง (Experiential Learning) โดยเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ในสถานประกอบการ ด้วยการทำงานในแผนกต่างๆ เพื่อสัมผัสกับข้อกำหนดและความคาดหวังของแต่ละแผนก และเน้นการปรับตัวให้เข้ากับบทบาทหน้าที่ที่เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์ - การเรียนรู้ผ่านกิจกรรมกลุ่ม โดยส่งเสริมการทำงานร่วมกับเพื่อนร่วมงานในสถานประกอบการในรูปแบบทีม โดยมอบหมายงานที่ต้องอาศัยการทำงานร่วมกัน เช่น การวิเคราะห์ปัญหาในสายการผลิต หรือการปรับปรุงกระบวนการทำงาน	วิธีการ: - ประเมินผลการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ - ประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติตามข้อกำหนด - ประเมินพฤติกรรมการทำงานร่วมกับผู้อื่น - ประเมินตนเองและประเมินโดยเพื่อนร่วมงาน - สอบสัมภาษณ์เกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการทำงานจริง และวิธีการปรับตัวในสถานการณ์ที่เผชิญ - นำเสนอผลงานเกี่ยวกับประสบการณ์การทำงาน การ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	การประเมินผลการเรียนรู้ (วิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์)
	- การเรียนรู้ผ่านปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) โดยมอบหมายโจทย์ปัญหาจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในสถานประกอบการ เพื่อให้ทำงานเป็นทีมและแก้ปัญหาโดยการประสานงานร่วมกัน - การเรียนรู้ผ่านบทบาทสมมติ โดยจำลองสถานการณ์ในสถานประกอบการให้นักศึกษาสลับบทบาทเป็นผู้นำและผู้ตาม และฝึกการสื่อสาร การตัดสินใจ และการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	ปฏิบัติตามข้อกำหนด และการทำงานร่วมกับผู้อื่น เครื่องมือ: - แบบประเมินผลการฝึกงานจากสถานประกอบการ - แบบสังเกตพฤติกรรมและการทำงานเป็นทีม - แบบประเมินทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น - แบบประเมินการเรียนรู้และการปรับตัว - แบบประเมินการนำเสนอ ประสบการณ์การทำงาน

2.4. การพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ

2.4.1 ด้านความรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้
1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน เพื่อการประยุกต์ใช้ กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี 2) มีความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพทางด้านวิศวกรรมทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ และสามารถประยุกต์ใช้ในการทำงานและการดำเนินชีวิตได้อย่างสร้างสรรค์และเหมาะสม 3) มีความรู้ที่ทันสมัยในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม เศรษฐกิจ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม	- การสอนแบบบรรยายหรือบรรยายกึ่งอภิปราย - การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน - การมอบหมายงานให้นักศึกษาไปศึกษา/ฝึกปฏิบัติด้วยตนเองแล้วให้ข้อมูลย้อนกลับ - การเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา - จัดการเรียนการสอนแบบสัมมนาให้นักศึกษาได้มีโอกาสค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมและนำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในห้อง	- การประเมินผลงานที่ได้รับมอบหมาย - ประเมินจากการนำเสนอผลงานในชั้นเรียน - การสังเกตการเข้าร่วมกิจกรรมหรือการปฏิบัติงาน - การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้ในการสอบข้อเขียน

2.4.2 ด้านทักษะ

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้
1) มีทักษะการคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์ 2) มีทักษะทางเทคโนโลยีที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน การแก้ปัญหาที่เหมาะสมและการต่อยอดความรู้ทางวิศวกรรม 3) มีทักษะการสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตในยุคระดับดิจิทัล และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ	- การสอนแบบบรรยายและการสอนแบบสืบสอบ หรือบรรยายกึ่งอภิปราย - การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน - การมอบหมายงานให้นักศึกษาไปศึกษา/ฝึกปฏิบัติด้วยตนเองแล้วให้ข้อมูลย้อนกลับ - การเรียนรู้โดยการใช้กรณีศึกษา - จัดการเรียนการสอนแบบสัมมนาให้นักศึกษาได้มีโอกาสค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมและนำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในห้อง - การฝึกปฏิบัติสืบค้นข้อมูล - การปฏิบัติงานในฐานะส่วนหนึ่งของทีม - การฝึกปฏิบัติสั่งการ การอภิปรายเหตุผลในการสั่งการภายใต้การดูแลของอาจารย์ - การฝึกปฏิบัติในสถานประกอบการ	- การประเมินผลงานที่ได้รับมอบหมาย - ประเมินจากการนำเสนอผลงานในชั้นเรียน - การสังเกตการเข้าร่วมกิจกรรมหรือการปฏิบัติงาน - การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้ในการสอบข้อเขียน - การสังเกตการปฏิบัติงานในสถานประกอบการจริง - ประเมินโดยการตรวจโครงร่างและรายงานโครงงานฉบับสมบูรณ์ - ประเมินผลจากหน่วยงานภายนอก - ประเมินผลจากการฝึกปฏิบัติในสถานประกอบการ

2.4.3 ด้านจริยธรรม

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้
1) มีคุณธรรม จริยธรรม เชิงวิชาการ หรือวิชาชีพ รู้ว่าอะไรดีไม่ดี ควรไม่ควร โดยเฉพาะประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ 2) มีวินัย ตรงต่อเวลา เคารพกฎระเบียบ เคารพสิทธิของผู้อื่นโดยไม่เลือกปฏิบัติ และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม	- จัดกิจกรรมกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ในช่วงปฐมนิเทศและปัจฉิมนิเทศ - ทุกรายวิชาที่มีการสอดแทรกตัวอย่างปัญหา และแนวทางในการแก้ปัญหาด้านคุณธรรมจริยธรรมในประเด็นทางวิชาการหรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง - การฝึกปฏิบัติในสถานประกอบการ	- นำผลสรุปการประเมินการสอนในประเด็นที่เกี่ยวกับการสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมของแต่ละรายวิชามาพิจารณา - ประเมินผลจากการฝึกปฏิบัติในสถานประกอบการ

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้
เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ของสังคม 3) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพและมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพพร้อมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน		

2.4.4 ด้านลักษณะบุคคล

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้
1) เป็นบุคคลผู้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และริเริ่มทำสิ่งใหม่ๆ แสดงออกถึงความใฝ่รู้ ที่ จะมีการศึกษาหาความรู้อย่างต่อเนื่อง และหลากหลาย 2) เป็นบุคคลผู้มีทักษะในการปรับตัวท่ามกลางสภาวะแรงกดดันรอบด้านที่เกิดขึ้นขณะปฏิบัติงาน สามารถฟัง พูด อ่าน เขียน และเข้าใจคำสั่งหรืองานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างถูกต้อง และเรียงลำดับความสำคัญของงานที่ได้รับมอบหมาย 3) เป็นบุคคลผู้มีบุคลิกแห่งความเป็นผู้นำ สามารถที่จะขับเคลื่อนการทำงานของทีมไปสู่เป้าหมาย สามารถควบคุมอารมณ์ได้อย่างเหมาะสม รวมถึงเป็นที่พึ่งทางอารมณ์ต่อตนเองและผู้อื่นได้ และมีความตระหนักถึงผลประโยชน์และเป้าหมายของทีมเป็นหลักมากกว่าประโยชน์ส่วนตน	- การสอนด้วยรูปแบบการบรรยาย และหรือบรรยายกึ่งอภิปราย - การมอบหมายงานให้นักศึกษาไปศึกษา/ฝึกปฏิบัติด้วยตนเองแล้วให้ข้อมูลย้อนกลับ - การเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา - การสอนโดยให้นักศึกษาได้มีโอกาสค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม และนำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในห้อง - การปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีของอาจารย์ (Role model) - มีกิจกรรมเสริมหลักสูตร การออกค่ายอาสาพัฒนาเพื่อให้นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อสังคมและมีจิตอาสามุ่งทำประโยชน์ต่อสังคม - ฝึกภาคสนามในรายวิชาสหกิจศึกษา - การสอนโดยใช้บทบาทสมมติ และสถานการณ์จำลอง - การฝึกปฏิบัติในสถานประกอบการ	- การประเมินผลงานที่ได้รับมอบหมาย - ประเมินจากการนำเสนอผลงาน - การสังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมหรือการปฏิบัติงาน โดยเพื่อนร่วมชั้น อาจารย์ และบุคลากรจากสถานประกอบการ - การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้ในการสอบข้อเขียน - การประเมินผลจากความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต - การประเมินผลกิจกรรมต่างๆ - ประเมินการปฏิบัติงานในระหว่างฝึกประสบการณ์วิชาชีพ - การสังเกตพฤติกรรม - ประเมินผลจากการฝึกปฏิบัติในสถานประกอบการ

3. ตารางแสดงความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐาน คุณวุฒิ											
	ความรู้			ทักษะ			จริยธรรม			ลักษณะ บุคคล		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
PLO 1 อธิบายหลักการพื้นฐานและเทคนิคเฉพาะทางด้านการผลิตของผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มตามมาตรฐานระบบคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร	✓	✓	✓									
PLO 2 ประยุกต์ใช้หลักการและองค์ความรู้เฉพาะทาง รวมถึงเทคนิคการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม เครื่องมือ และเทคโนโลยีทางวิศวกรรมที่ทันสมัย เพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิต ซ่อมบำรุง และประกันคุณภาพการผลิตของผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มได้ตามมาตรฐานระบบคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
PLO 3 ใช้ภาษาอังกฤษเพื่อสื่อสารในงานของสถานประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพ				✓	✓	✓						
PLO 4 ปฏิบัติตนตามข้อบังคับสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางอาหารแห่งประเทศไทยว่าด้วยจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพนักวิทยาศาสตร์ด้านอาหาร							✓	✓	✓			
PLO 5 ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงานในสถานประกอบการในกระบวนการผลิต ซ่อมบำรุง และประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มได้ตามมาตรฐานการผลิตผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มด้วยความปลอดภัย (CWIE)				✓	✓	✓				✓	✓	✓
PLO 6 ปฏิบัติตามข้อกำหนดของสถานประกอบการและปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม (CWIE)							✓	✓	✓	✓	✓	✓

หมายเหตุ เครื่องหมาย ✓ หมายถึง มีความสอดคล้อง

4. ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรสู่ระดับรายวิชา

ชื่อรายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	สภาพ รายวิชา	ความสัมพันธ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร					
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1								
คณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน	3	1.1	U	A			A	
แนวคิดและทักษะนวัตกรรม	3	1.3		U				A
แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	3	2.1.1	U	A				
ฟิสิกส์ 1	3	2.1.1	U	A				
ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1	2.1.1	U	A				
วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	3	2.1.2	U	A		A		A
ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	1	2.1.2	U	A			A	
วัสดุวิศวกรรม	3	2.1.2	U	A				
ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2								
ภาษาอังกฤษ 1	3	1.2			A			
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่	3	1.3	U	A			A	U
เคมีพื้นฐาน	3	2.1.1	U	A				
ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1	2.1.1	U	A				
สถิติสำหรับวิศวกร	3	2.1.1	U	A				
กระบวนการผลิต	3	2.1.2	U	A			A	A
กลศาสตร์วิศวกรรม	3	2.2	U	A			A	A
การเตรียมความพร้อมการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพ	1	2.4				U	U	U
ปีการศึกษาที่ 1 ภาคฤดูร้อน								
การฝึกประสบการณ์วิชาชีพใน อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมและ เครื่องดื่ม	3	2.4	U	A	A	A	A	A
ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1								
ภาษาอังกฤษ 2	3	1.2			A			
การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	3	1.5			U	U	U	A
วิศวกรรมความปลอดภัย	3	2.1.2	U	A		A		A
เทอร์โมไดนามิกส์	3	2.2	U	A				
กลศาสตร์ของไหล	3	2.2	U	A				
คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบ	2	2.3	U	A				

ชื่อรายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	สภาพ รายวิชา	ความสัมพันธ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร					
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
การฝึกปฏิบัติคอมพิวเตอร์ช่วยในงาน ออกแบบ	1	2.3		A				
วิชาเลือกเสรี 1	3	3.0						
ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2								
การเป็นผู้ประกอบการและการ นำเสนอขายงานสำหรับการสร้าง ธุรกิจใหม่	3	1.4	U	A	A	U	A	A
ชุมชนนวัตกรรมสร้างสรรค์	3	1.5		A				A
กลศาสตร์วัสดุ	3	2.2	U	A				
การถ่ายโอนความร้อน	3	2.2	U	A				
การทำความเย็นและการปรับอากาศ	3	2.2	U	A				
การวัดและเครื่องมือวัด	2	2.3	U	A				
การฝึกปฏิบัติการวัดและเครื่องมือวัด	1	2.3		A				
หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและการ ประยุกต์ใช้งาน	2	2.3	U	A				
การฝึกปฏิบัติหุ่นยนต์อุตสาหกรรม และการประยุกต์ใช้งาน	1	2.3		A				
ปีการศึกษาที่ 2 ภาคฤดูร้อน								
นิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์	2	2.4	U	A			A	A
การฝึกปฏิบัตินิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์	2	2.4		A			A	A
ระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม	2	2.4	U	A			A	A
การฝึกปฏิบัติระบบควบคุมในงาน อุตสาหกรรม	2	2.4		A			A	A
ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1								
การเตรียมโครงงานวิศวกรรม ผลิตภัณฑ์และเครื่องดัด	1	2.4	U	A	A	A	A	A
เคมีผลิตภัณฑ์และเครื่องดัด	2	2.4	U	A			A	A
การฝึกปฏิบัติเคมีผลิตภัณฑ์และ เครื่องดัด	2	2.4		A			A	A
จุลชีววิทยาผลิตภัณฑ์และ เครื่องดัด	2	2.4	U	A		A	A	A

ชื่อรายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	สภาพ รายวิชา	ความสัมพันธ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร					
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
การฝึกปฏิบัติจุลชีววิทยาผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม	2	2.4		A		A	A	A
เครื่องมือและหน่วยปฏิบัติการสำหรับกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม	2	2.4	U	A			A	A
การฝึกปฏิบัติเครื่องมือและหน่วยปฏิบัติการสำหรับกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม	2	2.4		A			A	A
กระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม	3	2.4	U	A		A	A	A
ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคสำหรับอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม	2	2.4			A		A	A
วิชาเลือกเสรี 2	3	3.0						
ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2								
วิศวกรรมการบำรุงรักษาในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม	2	2.4	U	A			A	A
การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมการบำรุงรักษาในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม	2	2.4		A			A	A
วิศวกรรมสารานุกรมโภชนาการสำหรับกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม	3	2.4	U	A		A	A	A
การออกแบบระบบท่อในงานวิศวกรรม	2	2.4	U	A			A	A
การฝึกปฏิบัติการออกแบบระบบท่อในงานวิศวกรรม	2	2.4		A			A	A
สุขาภิบาลและการทำความสะอาดเบื้องต้นในโรงงานผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม	3	2.4	U	A		A	A	A
โครงการวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม	3	2.4	U	A	A	A	A	A

ชื่อรายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	สภาพ รายวิชา	ความสัมพันธ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร					
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
กลุ่มรายวิชาเลือก								
คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบ	2	2.3	U	A				
การฝึกปฏิบัติคอมพิวเตอร์ช่วยในงาน ออกแบบ	1	2.3		A				
การวัดและเครื่องมือวัด	2	2.3	U	A				
การฝึกปฏิบัติการวัดและเครื่องมือวัด	1	2.3		A				
หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและการ ประยุกต์ใช้งาน	2	2.3	U	A				
การฝึกปฏิบัติหุ่นยนต์อุตสาหกรรม และการประยุกต์ใช้งาน	1	2.3		A				
อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งในงาน อุตสาหกรรม	2	2.3	U	A				
การฝึกปฏิบัติอินเทอร์เน็ตของสรรพ สิ่งในงานอุตสาหกรรม	1	2.3		A				
การออกแบบเครื่องจักรกล	3	2.3	U	A				
แนะนำปัญญาประดิษฐ์	3	2.3	U	A				
การวางแผนและควบคุมการผลิต	3	2.3	U	A				
การควบคุมคุณภาพ	3	2.3	U	A				
เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3	2.3	U	A				
การจัดการการเพิ่มผลผลิต	3	2.3	U	A				
การออกแบบการทดลองทาง วิศวกรรม	3	2.3	U	A				
การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	3	2.3	U	A				
การจัดการสินค้าคงคลังและ คลังสินค้า	3	2.3	U	A				
การจำลองสถานการณ์ในระบบการ ผลิต	3	2.3	U	A				

หมายเหตุ เกณฑ์อ้างอิงที่ใช้กำหนดระดับความสัมพันธ์ คือ R=Remember, U=Understand, A=Apply, An=Analyze, E=Evaluate, C=Create

หมวดที่ 5 การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

1. การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การให้ระดับคะแนน

การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของผู้เรียน มีการออกแบบการวัดและประเมินที่หลากหลาย รวมทั้งกำหนดเกณฑ์การตัดสินให้มีความเชื่อมโยงและสอดคล้องกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรคาดหวังทั้งระดับรายวิชา และระดับหลักสูตรที่กำหนดไว้ โดยให้เป็นไปตามกฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์การให้ระดับคะแนนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งหลักสูตรใช้ระบบลำดับขั้นคะแนนตัวอักษรตามค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตในการวัดและประเมินผล นอกจากรายวิชาที่กำหนดเงื่อนไขให้วัดและประเมินผลด้วยตัวอักษร S และ U ซึ่งไม่มีค่าลำดับขั้นคะแนน โดยสัญลักษณ์และความหมายของการวัดและประเมินผลรายวิชาต่าง ๆ มีความหมายและเต็มระดับคะแนนต่อหน่วยกิต ดังนี้

1. การประเมินผลการศึกษาของแต่ละรายวิชาจะกระทำโดยการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาตามที่รายวิชากำหนดโดยเป็นลำดับขั้นตามระดับคะแนนตัวอักษรต่าง ๆ ซึ่งมีความหมายและเต็มระดับคะแนนนี้

ระดับคะแนนตัวอักษร	เต็มระดับคะแนน	ความหมาย
A	4.00	ดีเยี่ยม (EXCELLENT)
B ⁺	3.50	ดีมาก (VERY GOOD)
B	3.00	ดี (GOOD)
C ⁺	2.50	ดีพอใช้ (FAIRLY GOOD)
C	2.00	พอใช้ (FAIR)
D ⁺	1.50	อ่อน (POOR)
D	1.00	อ่อนมาก (VERY POOR)
F	0.00	ตก (FAILED)
S	-	เป็นที่พอใจ (SATISFACTORY)
U	-	ไม่เป็นที่พอใจ (UNSATISFACTORY)

2. ตัวอักษรที่มีความหมายเฉพาะซึ่งแสดงสถานภาพการศึกษา คือ I P T W และ AU ตัวอักษรเหล่านี้ไม่มีเต็มระดับคะแนน ยกเว้นตัวอักษร T

ตัวอักษร	ความหมาย
I	ไม่สมบูรณ์ (INCOMPLETE)
P	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (IN PROGRESS)
T	รับโอน (TRANSFER)
W	ถอนรายวิชา (WITHDRAWN)
AU	ร่วมเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต (AUDIT)

3. กรณีที่มีการเทียบโอนผลการศึกษจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยและที่แก้ไขเพิ่มเติม ให้ใช้ตัวอักษรดังต่อไปนี้

ตัวอักษร	ความหมาย
CS	หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐาน (CREDITS FROM STANDARDIZED TESTS)
CE	หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบ (CREDITS FROM EXAMINATION)
CT	หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา (CREDITS FROM TRAINING)
CP	หน่วยกิตที่ได้จากการเสนอแฟ้มสะสมงาน (CREDITS FROM PORTFOLIO)

ตัวอักษรที่ถือเป็นการสอบผ่าน ได้แก่ A B+ B C+ C D+ D หรือ S CS CE CT CP และ T ตัวอักษรที่ไม่ถูกนำมาคำนวณเต็มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ได้แก่ S U AU W CS CE CT และ CP ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567 หรืออาจมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

2. กระบวนการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การประเมินความก้าวหน้าของการศึกษา

มาตรฐานและกระบวนการที่ใช้ในการประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนระหว่างเรียนในหลักสูตรจะต้องสอดคล้องกับพัฒนาการการเรียนรู้ในแต่ละชั้นปี (YLOs) เพื่อติดตามการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ของผู้เรียน โดยพิจารณาจากผลการเรียนระดับรายวิชา ระดับคะแนนเฉลี่ยรายภาคการศึกษา และระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม อ้างอิงจากกฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์การให้ระดับคะแนนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567

2.2 การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร และการสำเร็จการศึกษา

2.2.1 การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร เกณฑ์การพิจารณา Achievement of LOs ให้เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning outcomes)	Achievement of LOs		
	50-59%	60-74%	75% ขึ้นไป
PLO 1: อธิบายหลักการพื้นฐานและเทคนิคเฉพาะทางด้านการผลิตของผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มตามมาตรฐานระบบคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร		✓	

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning outcomes)	Achievement of LOs		
	50-59%	60-74%	75% ขึ้นไป
PLO 2: ประยุกต์ใช้หลักการและองค์ความรู้เฉพาะทาง รวมถึงเทคนิคการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม เครื่องมือ และเทคโนโลยีทางวิศวกรรมที่ทันสมัย เพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิต ซ่อมบำรุง และประกันคุณภาพการผลิตของผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มได้ตามมาตรฐานระบบคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร		✓	
PLO 3: ใช้ภาษาอังกฤษเพื่อสื่อสารในงานของสถานประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพ		✓	
PLO 4: ปฏิบัติตามข้อบังคับสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางอาหารแห่งประเทศไทยว่าด้วยจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพนักวิทยาศาสตร์ด้านอาหาร		✓	
PLO 5: ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงานในสถานประกอบการในกระบวนการผลิต ซ่อมบำรุง และประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มได้ตามมาตรฐานการผลิตผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มด้วยความปลอดภัย (CWIE)		✓	
PLO 6: ปฏิบัติตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ และปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม (CWIE)		✓	

เกณฑ์การพิจารณา Achievement of LOs กรณี LO ที่ใช้คะแนน(%) ด้วยวิธีการเทียบคะแนน ในการประเมินผลเพื่อเทียบการบรรลุ PLOs

คะแนน (%) แบบอิงเกณฑ์	ระดับสมรรถนะ	คะแนนตัวอักษร	แต้มระดับ คะแนนเฉลี่ย	กรณีประเมินเป็นระดับ คะแนนไม่ได้
81 ขึ้นไป	Excellence – ดีเยี่ยม (Gold Badge)	A	4.00	S / ผ่าน
75 - 80		B+	3.50	
70 - 74	Good – ดี (Silver Badge)	B	3.00	
65 - 69		C+	2.50	
60 - 64		C	2.00	
55 - 59	Poor - อ่อน	D+	1.50	U / ไม่ผ่าน
50 - 54		D	1.00	

2.2.2 การสำเร็จการศึกษา

1. ต้องศึกษาครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในโครงสร้างหลักสูตร และต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี

2. มีคุณสมบัติครบตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี ฉบับที่ใช้ในปัจจุบัน รวมทั้งระเบียบ แนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

3. การจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์ผลการประเมินของนักศึกษา

3.1 กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใดสามารถที่จะยื่นคำร้องขอตรวจสอบคำตอบในการสอบ ตลอดจนดูคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้

3.2 นักศึกษาสามารถเสนอความคิดเห็นในด้านการสอนของอาจารย์

3.3 นักศึกษาสามารถอุทธรณ์ในกรณีที่ไม่ได้รับความยุติธรรม

ทั้งนี้ นักศึกษาสามารถร้องเรียนได้ทางเว็บไซต์ของคณะ หรือทางตู้รับความคิดเห็น

หมวดที่ 6 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร

1. ความพร้อมและศักยภาพของบุคลากร

1.1 อาจารย์

1.1.1 ด้านการจัดการศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

หลักสูตรมีอาจารย์ทั้งจากสถาบันการศึกษาและสถานประกอบการที่มีความร่วมมือกัน โดยมีการออกแบบหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ และการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนร่วมกันอย่างใกล้ชิด ใช้วิธีการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งในเชิงวิชาการและการฝึกปฏิบัติในสถานประกอบการ มีการติดตามและดูแลอย่างใกล้ชิดโดยอาจารย์และผู้ประสานงานจากสถานประกอบการ นอกจากนี้ นักศึกษาจะต้องศึกษาทั้งในสถาบันการศึกษาและสถานประกอบการ ซึ่งจะช่วยให้นักศึกษาสามารถบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังได้

1.1.2 ด้านวิชาการและความเชี่ยวชาญด้านวิชาชีพ

หลักสูตรมีอาจารย์ทั้งจากสถาบันการศึกษาและสถานประกอบการที่มีความร่วมมือกัน ซึ่งมีคุณวุฒิการศึกษาที่สอดคล้องกับหลักสูตร โดยอาจารย์จากสถาบันการศึกษามีการพัฒนาผลงานทางวิชาการ การวิจัย และการบริการวิชาการอย่างต่อเนื่อง สำหรับอาจารย์จากสถานประกอบการมีความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงแต่ละด้านที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานในสถานประกอบการ ซึ่งมีความสามารถในการถ่ายทอดให้แก่นักศึกษาเพื่อให้บรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังได้

1.2 เจ้าหน้าที่ในหลักสูตร

ไม่มี

2. การพัฒนาอาจารย์และเจ้าหน้าที่ของหลักสูตร

2.1 การวางแผนบุคลากร

2.1.1 ตรวจสอบคุณสมบัติผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ของกระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

2.1.2 ตรวจสอบสัดส่วนของอาจารย์ต่อผู้เรียน

2.1.3 มีการกำหนดบทบาทและความสัมพันธ์เชิงหน้าที่ระหว่างบุคลากรอย่างชัดเจน โดยการมอบหมายงานเหมาะสมกับความรู้ความสามารถประสบการณ์และความเชี่ยวชาญ

2.1.4 มีแผนภาระงานบุคลากรและระบบจูงใจที่สนับสนุนคุณภาพการเรียนการสอน

2.1.5 มีแผนพัฒนาบุคลากรทั้งด้านการส่งเสริมตำแหน่งทางวิชาการและคุณวุฒิการศึกษาที่สูงขึ้น

2.2 การกำหนดสมรรถนะ และการวัดประเมินผล

2.2.1 การกำหนดสมรรถนะบุคคลากรสายวิชาการ ตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เรื่อง ภาระงานบุคลากรสายวิชาการ โดยแบ่งออกเป็น ด้านงานสอน ด้านงานวิจัยและงานวิชาการ ด้านงานบริการวิชาการ และด้านงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและอื่นๆ

2.2.2 การกำหนดการวัดและประเมินผลจำแนกออกเป็น ด้านภาระงานร้อยละ 60 ด้านคุณภาพร้อยละ 20 และด้านสมรรถนะร้อยละ 20 ซึ่งการวัดประเมินผลมีการตัดสินผลคะแนนโดยคณะกรรมการที่ได้รับแต่งตั้ง

2.3 การวัดและประเมินสมรรถนะของอาจารย์และเจ้าหน้าที่ เพื่อปรับปรุงพัฒนาประสิทธิภาพและคุณภาพของงานด้านการศึกษา การวิจัย และการบริการทางวิชาการ

2.3.1 การวัดและประเมินสมรรถนะของอาจารย์ด้านการศึกษา ซึ่งเกี่ยวข้องกับภาระงานสอน แบ่งหัวข้อการวัดประเมินผลดังนี้

- 1) ผลสำเร็จของงานเอกสารประกอบการสอนหรือเอกสารคำสอน หรือ ตำรา หรือ หนังสือ หรือหนังสือ Book Chapter หรือกรณีศึกษา
- 2) ผลสำเร็จของงานวิจัยในชั้นเรียน
- 3) ผลสำเร็จของการผลิตสื่อการสอน
- 4) ผลสำเร็จของงานสื่อการสอน ที่ได้รับรางวัล
- 5) ผลสำเร็จของการจัดการเรียนการสอนที่เสริมสร้างประสบการณ์จริงให้กับนักศึกษา ในรูปแบบ Learning Experience (LEX) หรืออื่นๆ
- 6) ผลสำเร็จของการพัฒนาหลักสูตรหรือการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรปกติ หรือ หลักสูตรระยะสั้นตามยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยและยุทธศาสตร์ชาติ
- 7) ผลสำเร็จของนวัตกรรมการศึกษา (ชุดฝึก/ชุดสาธิต/ชุดจำลอง สำหรับการเรียนการสอน) ที่ได้รับการนำไปใช้ประโยชน์ หรือเผยแพร่ในการเรียนการสอน
- 8) ผลสำเร็จของการเป็นที่ปรึกษานักศึกษาที่มีงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หรืองานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ หรืองานวิจัย หรือสิ่งประดิษฐ์ ที่ได้รับการเผยแพร่ หรือเข้าร่วมการแข่งขันหรือจัดแสดงในการจัดนิทรรศการ (Exhibition) หรือการจัดแสดงนิทรรศการ (Exhibition) หรือการจัดแสดง (Performance) หรือ เข้าร่วมการแข่งขันทักษะวิชาชีพหรือวิชาการและผ่านการเข้ารอบ
- 9) ผลสำเร็จของการเป็นที่ปรึกษานักศึกษาที่เข้าร่วมแข่งขันทักษะวิชาชีพหรือวิชาการ สิ่งประดิษฐ์ หรือนวัตกรรมหรืองานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หรืองานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ หรือผลงานลักษณะอื่นที่ได้รับรางวัล

10) ผลสำเร็จของสิ่งประดิษฐ์ หรือนวัตกรรมหรืองานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หรืองานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ หรือผลงานลักษณะอื่น ก่อให้เกิด รายได้ต่อคณะหรือวิทยาเขต หรือมหาวิทยาลัย

11) ผลสำเร็จของการเป็นที่ปรึกษานักศึกษาที่มีบทความทางวิชาการได้รับการตีพิมพ์ หรือเผยแพร่

12) ผลสำเร็จของการนำนักศึกษาเข้าร่วมทดสอบมาตรฐานทางวิชาการ หรือ วิชาชีพ เพื่อรับใบ Certificate หรือ ลิขสิทธิ์ จากหน่วยงานภายนอก

13) ผลสำเร็จของการจัดทำหลักสูตรหรือพัฒนาหลักสูตร ที่การจัดการเรียนการสอนเชิง บูรณาการร่วมกับสถานประกอบการ หรือผู้ประกอบการ

14) ผลสำเร็จของงานอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญพิเศษ (Visiting Professor) ใน สถาบันการศึกษา อุดมศึกษาหรือสถาบันวิจัยต่างประเทศ

15) ผลสำเร็จของงานที่ได้รับมอบหมายทางด้านการสอนอื่น ๆ จากกับคณะ หรือวิทยาเขต หรือมหาวิทยาลัย ให้ดำเนินการซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์

2.3.2 การวัดและประเมินสมรรถนะของอาจารย์ด้านการวิจัย แบ่งหัวข้อการวัด ประเมินผลดังนี้

1) ผลสำเร็จของงานวิจัย หรือนวัตกรรม หรือนวัตกรรมการศึกษา หรืองาน สร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หรือด้านสุนทรียะ ศิลปะ หรือผลงานวิชาการลักษณะอื่น ที่ ได้รับการจด ทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา

2) ผลสำเร็จของงานวิจัยหรือบทความทางวิชาการ หรือบทความปริทัศน์ที่ได้รับการตีพิมพ์

3) ผลสำเร็จของงานเขียนหนังสือ Book Chapter ด้านวิจัย ที่ได้รับการตีพิมพ์/ หรือการเผยแพร่

4) ผลสำเร็จของงานเขียนหนังสือ Monograph ด้านวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ หรือ การเผยแพร่

5) ผลสำเร็จของงานแปลที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่ไปอย่างกว้างขวาง

6) ผลสำเร็จของงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หรือด้าน สุนทรียะ ศิลปะ ที่ได้รับการเผยแพร่ หรือเข้าร่วมการแข่งขันในการจัดนิทรรศการ (exhibition) หรือการ จัดการแสดง (performance)

7) ผลสำเร็จของงานวิจัย หรือนวัตกรรม หรือนวัตกรรมการศึกษา หรืองาน สร้างสรรค์ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีหรือด้านสุนทรียะ ศิลปะ ที่นำไปใช้ประโยชน์

8) ผลสำเร็จของงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หรือด้านสุนทรียะ ศิลปะ ใช้ในการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการและผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการ

9) ผลสำเร็จของงานวิจัยหรือนวัตกรรม หรือนวัตกรรมการศึกษา หรืองานสร้างสรรค์ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หรือด้านสุนทรียะ ศิลปะ ที่ได้รับรางวัล

10) ร้อยละของบทความวิจัยที่ได้รับการอ้างอิง (Citation) ใน Reference Journal หรือในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ

11) จำนวนครั้งของบทความวิจัยที่ได้รับการอ้างอิง (Citation) ใน Reference Journal หรือในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ

12) ผลสำเร็จของงานที่ได้รับมอบหมายทางด้านการวิจัยและวิชาการอื่น ตามข้อตกลงกับ คณะ หรือวิทยาเขต หรือมหาวิทยาลัย ให้ดำเนินการซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์

2.3.3 การวัดและประเมินสมรรถนะของอาจารย์ด้านการบริการทางวิชาการ

1) ผลสำเร็จของการนำความรู้และประสบการณ์จากการบริการวิชาการมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน

2) ผลสำเร็จของการเรียนรู้และเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนหรือองค์กรภายนอก

3) ผลสำเร็จของงานบริการวิชาการก่อให้เกิดรายได้ที่นำเงินส่งสมทบกับคณะ หรือวิทยาเขต หรือมหาวิทยาลัย

4) ผลสำเร็จของงานที่ปรึกษาทางด้านวิชาการในโครงการ Talent Mobility หรือโครงการ i-Tap หรือโครงการคลินิกเทคโนโลยี

5) ผลสำเร็จของงานโครงการบริการวิชาการที่ได้รับรางวัล

6) ผลสำเร็จของงานบริการวิชาการที่เป็นประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมที่มีห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) โดยการเผยแพร่ให้เป็นไปตามประกาศของ ก.พ.อ.

7) ผลสำเร็จของงานที่ได้รับมอบหมายทางด้านการบริการวิชาการ ตามข้อตกลงกับคณะ หรือวิทยาเขต หรือมหาวิทยาลัย ให้ดำเนินการซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์

2.4 การกำหนดและวางแผนความต้องการด้านการฝึกอบรมและพัฒนาของบุคลากรอย่างเป็นระบบ

2.4.1 บุคลากรกรออกแบบสำรวจความต้องการศึกษาต่อ ประจำปีงบประมาณ โดยผ่านการประชุมเห็นชอบระดับสาขาวิชา อนุกรรมการประจำคณะ คณะกรรมการประจำคณะ คณะกรรมการประจำวิทยาเขตและมหาวิทยาลัย ตามลำดับ

2.4.2 บุคลากรกรออกแบบสำรวจความต้องการฝึกอบรม/ดูงาน ประจำปีงบประมาณ โดยผ่านการประชุมเห็นชอบระดับสาขาวิชา อนุกรรมการประจำคณะ คณะกรรมการประจำคณะ คณะกรรมการประจำวิทยาเขตและมหาวิทยาลัย ตามลำดับ

3. การบริหารจัดการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการให้บริการนักศึกษา

มีระบบการดำเนินงานของสาขาวิชา คณะ มหาวิทยาลัย ในการจัดสรรงบประมาณ สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งความพร้อมทางกายภาพและความพร้อมของอุปกรณ์เทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักศึกษา เช่น ตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

3.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ทรัพยากรการเรียนการสอน

3.1.1 อาคารสถานที่

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ได้วางแผนการบริหาร และดำเนินการด้านอาคารสถานที่ เพื่อใช้ในการเรียนการสอน โดยจัดตั้งอาคารเรียนและปฏิบัติการ บริหารงานโดยสาขาวิศวกรรมเครื่องกลและสาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ในสังกัดคณะวิศวกรรมศาสตร์ ตั้งอยู่ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น เลขที่ 150 ถนนศรีจันทร์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น รหัสไปรษณีย์ 40000

3.1.2 ห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการ

- 1) จำนวนห้องเรียนที่ใช้จัดการเรียนการสอนในหลักสูตร จำนวน 21 ห้อง ห้องทฤษฎี จำนวน 6 ห้อง ห้องปฏิบัติ จำนวน 15 ห้อง
- 2) ขนาดความจุของห้องเรียน จำนวน 25-30 ที่นั่งต่อหนึ่งห้องเรียน
- 3) วัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์ในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน พร้อมแสดงจำนวนต่อหนึ่งห้องเรียน มีดังนี้

- 3.1) เครื่องฉายภาพ (Projector) จำนวน 1 เครื่อง ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี
- 3.2) จอรับภาพ จำนวน 1 เครื่อง ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี
- 3.3) เครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี
- 3.4) เฮดเซทพร้อมลำโพงคู่ตัว จำนวน 1 เครื่อง ต่ออาจารย์ 1 คน
- 3.5) กระดานไวท์บอร์ด จำนวน 2 แผ่น ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี
- 3.6) โต๊ะ-เก้าอี้ (สำหรับอาจารย์ผู้สอน) จำนวน 1 ชุด ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี
- 3.7) เก้าอี้เลคเชอร์ จำนวน 25-30 ตัว ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี
- 3.8) ชุดเครื่องขยายเสียง จำนวน 1 ชุด ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี/ปฏิบัติ

3.1.3 ห้องสมุด

1) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน จัดให้มีห้องสมุดกลางของมหาวิทยาลัยที่จังหวัดนครราชสีมา โดยใช้ชื่อว่า สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ (สวส.) ซึ่งให้บริการอยู่ที่อาคาร 12 เป็นอาคาร 5 ชั้น เปิดให้บริการ วันจันทร์-วันศุกร์ เวลา 08.30 – 18.30 น. วันเสาร์ เวลา 08.30-15.00 น. เว้นวันหยุดนักขัตฤกษ์ โดยจัดให้มีห้องประชุม จำนวน 4 ห้อง แบ่งเป็นห้องประชุม 13 ที่นั่ง จำนวน 1 ห้อง ห้องประชุม 20-30 ที่นั่ง จำนวน 2 ห้อง ห้องประชุม 200 ที่นั่ง จำนวน 1 ห้อง และมีข้อมูลเพื่อให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง

2) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น จัดให้มีห้องสมุดประจำวิทยาเขตขอนแก่น โดยใช้ชื่อว่าอาคารวิทยบริการ จัดตั้งอยู่ที่อาคาร 15 ชั้น 2-3 เปิดให้บริการในวันและเวลาราชการตามปกติ และมีฐานข้อมูลที่สามารถให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง

3.1.4 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

- 1) ห้องคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 4 ห้อง
- 2) ห้องคอมพิวเตอร์ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 2 ห้อง
- 3) ห้องคอมพิวเตอร์ อาคาร 14 จำนวน 3 ห้อง
- 4) ห้องคอมพิวเตอร์ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 2 ห้อง

3.1.5 ห้องการเรียนรู้ด้านภาษาต่างประเทศ

มีห้องการเรียนรู้ด้านภาษาต่างประเทศ อยู่ในความดูแลของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 1 ห้อง

3.2 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอน

3.2.1 อาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาสามารถเสนอซื้อ สื่อ หนังสือ ตำรา และวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอน เพื่อเสนอต่อประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.2.2 ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีหน้าที่กำกับดูแลการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอน วางแผนจัดหา และติดตามการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอนของหลักสูตร โดยการสำรวจทรัพยากรการเรียนการสอน สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน เพื่อเสนอต่อ คณะกรรมการบริหารของคณะ

3.2.3 ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เสนอโครงการจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอน เพื่อบรรจุในแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณของสาขาวิชา และดำเนินการตามแผนที่ได้รับอนุมัติ

3.3.4 มีแหล่งการเรียนรู้เพื่อบูรณาการเรียนกับการทำงานระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการและเครือข่ายธุรกิจเพื่อสลับการเรียนกับการทำงาน โดยสถานประกอบการที่มีความร่วมมือคือกลุ่มบริษัทดัชมิลล์ ซึ่งเป็นภาคอุตสาหกรรมที่ได้ตกลงความร่วมมือ (MOU) การจัดการเรียนการสอน

แบบบูรณาการกับการทำงานกับคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขต ขอนแก่น ซึ่งมีประสบการณ์ในการจัดสหกิจศึกษากับสถาบันอุดมศึกษาต่างๆ อย่างต่อเนื่อง จึงทำให้มั่นใจ ได้ว่าจะสามารถพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้มีคุณลักษณะและผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังได้ โดยมี รายชื่อสถานประกอบการดังต่อไปนี้

ลำดับที่	ชื่อสถานประกอบการ/สถานที่ตั้ง
1	บริษัท ดัชมิลล์ จำกัด 137/6 หมู่ 1 ถ.พุทธมณฑลสาย 8 ต.ขุนแก้ว อ.นครชัยศรี จ.นครปฐม 73120
2	บริษัท แดรี่พลัส จำกัด 99 หมู่ 7 ถ.พหลโยธิน กม.203 ต.ม่วงหัก อ.พยุหะคีรี จ.นครสวรรค์ 60130

3.3 การประเมินความพึงพอใจของทรัพยากร

ประธานหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร มีหน้าที่ประเมินความต้องการ ความพึงพอใจ และความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอนต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และนำผลการประเมินมา ดำเนินการตามข้อ 3.2

หมวดที่ 7 กลไกการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร เพื่อการประกันคุณภาพของ หลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐานหลักสูตร

มีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้ ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร เพื่อให้การจัดการศึกษามีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ในการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับบริบทและ วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย ดังนี้

1.1 จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่น้อยกว่า 5 คน และเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้และอยู่ประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น กรณี หลักสูตรปริญญาตรีที่มีวิชาเอกกำหนดให้ต้องมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่น้อยกว่า 3 คนต่อกลุ่ม วิชาเอกของหลักสูตร โดยมีคุณสมบัติสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับหลักสูตรสาขาวิชาหรือวิชาเอกที่เปิดสอน

1.2 คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องมีคุณวุฒิระดับ ปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาที่ตรงหรือ สัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน กรณีร่วมผลิตหลักสูตรกับหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา หากจำเป็น บุคลากรที่มาจากหน่วยงานนั้นอาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโท แต่ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำ ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานในหน่วยงานแห่งนั้นหรือในสถานประกอบการที่มี รูปแบบการทำงานในลักษณะเดียวกัน มาแล้วไม่น้อยกว่า 6 ปี

1.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่ กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง กรณีร่วมผลิตหลักสูตรกับหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา หากจำเป็น บุคลากรที่มาจาก หน่วยงานนั้นอาจได้รับการยกเว้นผลงานทางวิชาการ แต่ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และ มีประสบการณ์การทำงานในหน่วยงานแห่งนั้นหรือในสถานประกอบการที่มีรูปแบบการทำงานในลักษณะ เดียวกัน มาแล้วไม่น้อยกว่า 6 ปี

1.4 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะทำหน้าที่เป็นกรรมการบริหารหลักสูตร ภายใต้การกำกับ ดูแลของคณบดี รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย หัวหน้าสาขา และประธานหลักสูตรตามลำดับ

1.5 กรรมการบริหารหลักสูตรมีหน้าที่ในการวางแผนการเรียนการสอน พิจารณาความจำเป็น ด้านทรัพยากรบุคคล วัสดุ/อุปกรณ์ และห้องปฏิบัติการต่างๆ รวมถึงการจัดทำงบประมาณในการบริหาร และดำเนินการหลักสูตร เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ติดตาม และรวบรวมข้อมูลในด้าน ต่างๆ สำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรโดยกระทำอย่างต่อเนื่องทุกปี

1.6 การดำเนินงานให้เป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน เพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

1.7 การปรับปรุงหลักสูตรจะดำเนินการตามรอบระยะเวลาที่กำหนดไม่เกิน 5 ปี โดยกำหนดให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จ (ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบโดยสภามหาวิทยาลัย) เพื่อใช้หลักสูตรจัดการเรียนการสอนในปีที่ 6

2. บัณฑิต

ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมผลิตภัณฑ์และเครื่องเต็ม (ต่อเนื่อง) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติการมืออาชีพที่มีความเป็นเลิศทางด้านความรู้ ทักษะ และความชำนาญทางด้านวิศวกรรมผลิตภัณฑ์และเครื่องเต็ม โดยบูรณาการวิชาเฉพาะกับหลักวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อสร้างคนสูงงาน เชี่ยวชาญเทคโนโลยี มีคุณธรรมนำความรู้ โดยอยู่ในกำกับดูแลของคณะกรรมการประจำคณะ/คณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับคณะ ผู้บริหารระดับสาขา และประธานหลักสูตร โดยคำนึงถึงความสำคัญของการผลิตบัณฑิต ดังนี้

2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ครอบคลุมผลการเรียนรู้อย่างน้อย 4 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านจริยธรรม ด้านลักษณะบุคคล โดยหลักสูตรมีการประเมินคุณภาพบัณฑิตในมุมมองของผู้ใช้บัณฑิต เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตรครั้งต่อไป

2.2 บัณฑิตมีงานทำตามอาชีพที่หลักสูตรกำหนดหลังสำเร็จการศึกษา หรือประกอบอาชีพอิสระ

2.3 มีการสำรวจความต้องการของตลาดแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตก่อนการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตร

2.4 วัด YLOs ในแต่ละชั้นปี หากพบว่าผู้เรียนมี YLOs ต่ำกว่าระดับที่คาดหวัง หลักสูตรจะจัดการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติเพิ่มเติมกับผู้เรียนกลุ่มนี้ ซึ่งจะช่วยให้เป็นการการันตีคุณภาพของบัณฑิตที่จะสำเร็จการศึกษา

3. นักศึกษา

3.1 กระบวนการรับนักศึกษาและการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

3.1.1 กระบวนการรับนักศึกษา

1) คุณสมบัติของนักศึกษาที่รับเข้าศึกษาจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภทวิชาอุตสาหกรรม ในสาขาวิชาช่างกลโรงงาน ช่างโลหะ ช่างผลิตเครื่องมือและแม่พิมพ์ ช่างออกแบบการผลิต ช่างท่อและประสาณ ช่างเครื่องกล ช่างเทคนิคการผลิต ช่างเขียนแบบเครื่องกล ช่างยนต์ ช่างไฟฟ้า ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ช่างเทคนิค

อุตสาหกรรม หรือเทียบเท่าตามที่สาขาฯ พิจารณาแล้วว่ามีคุณสมบัติที่เหมาะสม โดยเน้นคุณสมบัติด้านทักษะการปฏิบัติ และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567 และ/หรือเกณฑ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2) การรับสมัครนักศึกษา มีการดำเนินการโดยคณะ/สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน และหรือสถานประกอบการที่มีความร่วมมือ ในการรับสมัคร ดังนี้

กลุ่มผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สมัครผ่านระบบโควตา และระบบรับตรงของมหาวิทยาลัยและหรือสถานประกอบการที่มีความร่วมมือ

3) การคัดเลือกนักศึกษา มีการดำเนินการโดยคณะ/สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน และหรือสถานประกอบการที่มีความร่วมมือ ในรูปแบบของคณะกรรมการซึ่งได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย และหรือและสถานประกอบการที่มีความร่วมมือ โดยกำหนดวิธีการและรูปแบบการคัดเลือกผู้เข้าศึกษาต่อตามความเหมาะสมของหลักสูตร จะมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1) การพิจารณาจากแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือผลการประเมินจากหน่วยงานที่มีความร่วมมือ เช่น สถานศึกษาเครือข่าย สถานประกอบการ หรือหน่วยงานรัฐ

3.2) การสอบข้อเขียน และหรือการสอบปฏิบัติ (วิชาชีพเฉพาะสาขา) และหรือการประเมินจากการฝึกงานหรือปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ

3.3) ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบสัมภาษณ์/ปฏิบัติ

3.4) สอบสัมภาษณ์/สอบปฏิบัติ

3.5) ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาต่อ

3.1.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

สามารถเลือกดำเนินการได้ตามความเหมาะสมของนักศึกษา ดังต่อไปนี้

1) การจัดปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ เพื่อแนะนำและสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตรระบบการจัดการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยและในสถานประกอบการที่มีความร่วมมือ

2) ปรับความรู้และทักษะพื้นฐานสำหรับนักศึกษาที่มีพื้นฐานต่ำกว่าเกณฑ์ หรือตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

3.2 กระบวนการควบคุม การดูแล การให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา ทั้งเรื่อง การเรียนหรือเรื่องอื่น ๆ รวมทั้งมีการติดตามและรายงานผลการคงอยู่และการสำเร็จการศึกษา

3.2.1 กระบวนการควบคุม การดูแล การให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา

มีการให้ความสำคัญกับระบบการให้คำปรึกษา โดยมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาให้กับนักศึกษาทุกกลุ่ม เพื่อทำหน้าที่ติดตาม ดูแล ตักเตือน ให้คำปรึกษา และแนะแนวแก่นักศึกษา และมีการกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษาเพื่อให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ มีที่ปรึกษากิจกรรมเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา

3.2.2 การพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพนักศึกษาให้มีคุณลักษณะด้านการเรียนรู้ด้วยตนเอง พัฒนาทักษะด้านการสื่อสารภาษาอังกฤษ พัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสร้างสรรค์นวัตกรรม

3.2.3 การติดตามและรายงานผลการคงอยู่และการสำเร็จการศึกษา

- 1) การคงอยู่ของนักศึกษาในหลักสูตรอยู่ในระดับดี (ระดับคะแนน 3.5 ขึ้นไป)
- 2) การสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามแผนระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด
- 3) ความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาในหลักสูตรอยู่ในระดับดี (ระดับคะแนน 3.5 ขึ้นไป)
- 4) คุณภาพของนักศึกษา และบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา จากภาวะการมีงานทำและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตอยู่ในระดับดี (ระดับคะแนน 3.5 ขึ้นไป)

3.3 ความพึงพอใจและกระบวนการจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์ของนักศึกษาที่เป็นกระบวนการจัดการของหลักสูตร

3.3.1 มีระบบการดำเนินการเกี่ยวกับความพึงพอใจและกระบวนการจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์ของนักศึกษา โดยแจ้งและประชาสัมพันธ์ให้นักศึกษารับทราบในวันปฐมนิเทศ ดังนี้

- 1) ทางระบบ IT โดยให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็นหรือส่งข้อความผ่านทาง Facebook ของสาขาวิชา
- 2) กล่องร้องเรียนที่ติดไว้ ณ สาขาฯ
- 3) แจ้งเรื่องผ่านหัวหน้าสาขา/ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ที่ปรึกษา/อาจารย์ผู้สอน โดยมีการนัดหมายก่อนการเข้าพบ อีกทั้งมีกำหนดให้มีการเข้าพบที่ปรึกษาอย่างน้อยเดือนละ 2 ครั้ง

3.3.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

1) กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใดสามารถที่จะยื่นคำร้องขออุทธรณ์คำตอบในการสอบ ตลอดจนดูคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้

2) นักศึกษาสามารถเสนอความคิดเห็นในด้านการสอนของอาจารย์

3) นักศึกษาสามารถอุทธรณ์ในกรณีที่ไม่ได้รับความยุติธรรม

ทั้งนี้ นักศึกษาสามารถร้องเรียนได้ทางเว็บไซต์ของคณะ หรือทางผู้รับความคิดเห็น

3.4 การดำเนินการของหลักสูตรเมื่อผู้เรียนไม่สามารถบรรลุตาม Year-LOs/PLOs ที่กำหนดไว้

กำหนดให้มีกระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา กำหนดระบบและกลไกการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ เพื่อยืนยันว่าผู้เรียนมีผลลัพธ์การเรียนรู้ครบถ้วน ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับรายวิชาที่กำหนด

3.4.1 มีคณะกรรมการตรวจสอบรายละเอียดของรายวิชา รวมทั้งการกำกับให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับรายวิชาที่กำหนด ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

3.4.2 มีการทวนสอบผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา พัฒนาการการเรียนรู้ในแต่ละชั้นปี และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ร่วมกับการประเมินผลการปฏิบัติการสอนตามหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขตามที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด

3.4.3 วางแผนป้องกันและแก้ไขปัญหารายวิชาในรายวิชาที่ผู้เรียนไม่สามารถบรรลุตาม CLOs/YLOs/PLOs โดยร่วมกันระหว่างอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน เพื่อวางแผนเพิ่มเติมเนื้อหาหรือทบทวนเนื้อหาที่จำเป็น หรือกำหนดกลยุทธ์และวิธีการสอนที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถบรรลุ CLOs/YLOs/PLOs ได้

4. อาจารย์

4.1 กระบวนการรับและคัดเลือกอาจารย์ใหม่

4.1.1 การคัดเลือกอาจารย์ใหม่ที่เหมาะสม โปร่งใส หลักสูตรดำเนินการตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยฯ โดยมีกลไกการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ที่เป็นไปตามพระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2547 พระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2551 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

4.1.2 อาจารย์ในหลักสูตรมีคุณสมบัติที่เหมาะสมและเพียงพอ มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชาและมีความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง

4.1.3 การมีส่วนร่วมของอาจารย์ในการนำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร และผลการประเมินคุณภาพระดับหลักสูตร มาประชุมร่วมกันเพื่อประมวลผลคุณภาพ ทบทวนและ วางแผนการปรับปรุง พัฒนาหลักสูตรต่อไป

4.1.4 การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ เพื่อให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์เฉพาะด้านหรือในกรณีขาดแคลนอาจารย์ผู้สอน จึงมีนโยบายในการแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ เพื่อดำเนินการสอนในบางรายวิชาตามความเหมาะสม โดยสาขาวิชา/คณะเสนอขอแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 และดำเนินการตามกระบวนการจัดจ้างของมหาวิทยาลัย

4.2 กระบวนการส่งเสริมและพัฒนาทักษะอาจารย์

4.2.1 การพัฒนาอาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนจะได้รับการเตรียมความพร้อมในการเป็นอาจารย์ใหม่ทั้งในระดับมหาวิทยาลัย และระดับคณะ หรือสาขาวิชา โดยมีการเตรียมความพร้อมให้กับอาจารย์ใหม่ดังนี้

1) มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย / คณะตลอดจนในหลักสูตรที่สอน

2) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ หรือ การลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

3) ให้ข้อมูลแก่อาจารย์พิเศษเกี่ยวกับรายละเอียดรายวิชาที่สอนและรายละเอียดหลักสูตรเพื่อให้เข้าใจและเตรียมการตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและรายวิชา

4.2.2 การพัฒนาอาจารย์ โดยมีการพัฒนาความรู้และทักษะด้านการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล และการพัฒนาวิชาการและวิชาชีพ ดังนี้

1) การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

1.1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยการสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการในประเทศหรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

1.2) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2) การพัฒนาด้านวิชาการและด้านวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.1) มีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่สังคม ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

2.2) กระตุ้นให้อาจารย์ทำผลงานทางวิชาการในสาขาวิชา

2.3) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

4.3 ความพึงพอใจและกระบวนการจัดการข้อร้องเรียนที่เกี่ยวข้องกับอาจารย์

หลักสูตรได้จัดทำแบบสำรวจความพึงพอใจของอาจารย์ต่อการบริหารหลักสูตรในด้านต่างๆ คือ การบริหารและพัฒนาอาจารย์ กระบวนการบริหารหลักสูตร กระบวนการเรียนการสอน จากการวิเคราะห์ผลการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ต่อการบริหารหลักสูตรต้องอยู่ในระดับดี (ระดับคะแนน 3.51 ขึ้นไป)

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 การบริหารจัดการหลักสูตร

หลักสูตรมีการดำเนินการออกแบบหลักสูตร รายวิชาในหลักสูตร ดังนี้

5.1.1 เสนอแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร คณะกรรมการวิพากษ์ร่างหลักสูตร องค์ประกอบและหน้าที่เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

5.1.2 สำนักรวความต้งการของผู้ใชับัณฑิต และสำรวัจความพึงพอใจของผู้มีส่วได้ส่วนเสี่ยต้งบัณฑิตและตัวบัณฑิตเอง เพื่อใช้ประกอบการปรับปรุงพัฒนาเนื้อหาารยวิชาที่ทำการเรียนการสอน

5.1.3 การออกแบบหลักสูตร โดยต้งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ทำหน้าที่วางแผน ออกแบบ ควบคุม กำกับกับการจัดทำหลักสูตร รายวิชาต่างๆ ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ตามแผนพัฒนาการอุดมศึกษาแห่งชาติ ระยะยาว 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) แผนพัฒนาเศรษฐกิจสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) ปรัชญาการอุดมศึกษา ปรัชญามหาวิทยาลัย และสอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการ ตลาดแรงงาน และผู้ใชับัณฑิต

5.1.4 ดำเนินการวิพากษ์หลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก องค์กรวิชาชีพ ผู้ใชับัณฑิต และศิษย์เก่า เพื่อนำเสนอข้อเสนอนะ มาพิจารณาและทบทวนการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น และนำเสนอร่างหลักสูตรต้งคณะกรรมการประจำคณะ คณะกรรมการประจำวิทยาเขต คณะกรรมการกลั่นกรอง สภาวิชาการ และคณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบและดำเนินการเปิดใช้หลักสูตร

5.1.5 การบริหารหลักสูตร มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 โดยมีคณบดี หัวหน้าสาขาวิชา ประธานหลักสูตรเป็นผู้ ควบคุม กำกับดูแล ให้คำแนะนำ สนับสนุนการใช้หลักสูตร เช่น การเตรียมความพร้อมผู้สอนและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตร การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดการศึกษา การส่งเสริมสภาพแวดล้อมและบรรยากาศการเรียนรู้ การจัดประสบการณ์วิชาชีพ เพื่อเตรียมความพร้อมผู้เรียน การประเมินผลการเรียนการสอน เป็นต้น พร้อมทั้งการตรวจสอบคุณภาพการใช้หลักสูตร เช่น การประเมินคุณภาพหลักสูตร ตามระบบประกันคุณภาพการศึกษาภายในทุกปี การศึกษา

5.2 การวางระบบผู้สอน และกระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา

5.2.1 การวางระบบผู้สอน ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกัน จัดระบบผู้สอนและวางแผนกำหนดผู้สอนในรายวิชาที่หลักสูตรรับผิดชอบ โดยพิจารณาผู้สอนที่มีทักษะ มีความรู้ความชำนาญ มีความเชี่ยวชาญในรายวิชานั้น ๆ หากรายวิชาใดต้งการผู้มีประสบการณ์ตรงในวิชาชีพมาร่วมสอน จะดำเนินการเสนอรายชื่อเป็นอาจารย์พิเศษเฉพาะรายวิชา และกำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน จัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแผนการศึกษา อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา

5.2.2 กระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา เน้นให้มีกระบวนการ จัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย มีกิจกรรมพัฒนาและเพิ่มศักยภาพของผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถตาม

ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และเป็นไปตามโครงสร้างที่หลักสูตรกำหนดผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตลอดเวลาและมีทักษะตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด

5.3 การประเมินผู้เรียน

5.3.1 มีการกำหนดเกณฑ์ในการประเมินผลการเรียนอย่างชัดเจน และแจ้งให้ผู้เรียนทราบ

5.3.2 มีการประเมิน โดยผู้เรียนประเมินตนเอง และผู้สอนประเมินผู้เรียน จากการสอบภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ หรือกำหนดวิธีการประเมินที่มีความหลากหลายตามสภาพจริงของการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา โดยพิจารณาจากรายละเอียดของรายวิชา หรือรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม ซึ่งอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ประเมินและติดตามผลการประเมินตามแบบประเมินที่ได้กำหนดไว้

5.3.3 มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดในรายละเอียดของรายวิชา หรือรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา

5.3.4 ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทำหน้าที่กำกับ ดูแล การประเมินผู้เรียน เพื่อให้การประเมินผลการจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลมากที่สุด และรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรต่อหัวหน้าสาขาวิชา และคณบดี

5.4 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย มีการสอนที่เน้นทักษะการปฏิบัติ จัดกิจกรรมพัฒนาและเพิ่มศักยภาพของผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถตามปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และเป็นไปตามโครงสร้างที่หลักสูตรกำหนด เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตลอดเวลา และมีทักษะตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด

5.5 การดำเนินงานหลักสูตรตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

มีการประเมินผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษา ตามตัวบ่งชี้การดำเนินงานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาที่ได้กำหนดไว้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 และผลการดำเนินงานอยู่ในระดับดี โดยประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

กลไกการปรับปรุง/พัฒนาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 สำรวจความต้องการของอาจารย์และนักศึกษาเกี่ยวกับสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำการสำรวจหรือสอบถามความต้องการของอาจารย์และนักศึกษาเกี่ยวกับสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.2 สรุปผลการสำรวจและวิเคราะห์ความต้องการเกี่ยวกับสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกันพิจารณาผลการสำรวจหรือการสอบถาม และวิเคราะห์หาความต้องการที่จำเป็นเกี่ยวกับสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่ยังไม่เพียงพอหรือยังไม่เหมาะสม และสรุปผลความต้องการ

6.3 จัดทำคำร้องเพื่อของบประมาณในการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่อหน่วยงานที่รับผิดชอบหรือประสานงานไปยังสถานประกอบการเพื่อขอสนับสนุนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการจัดทำคำร้องเพื่อของบประมาณในการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ตามความจำเป็นและความเหมาะสมต่อหน่วยงานที่รับผิดชอบ หรือประสานงานไปยังสถานประกอบการเพื่อขอสนับสนุนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.4 ติดตามการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการติดตามและประสานงานเพื่อจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

7. ความเสี่ยงและการจัดการความเสี่ยงของหลักสูตร

7.1 ความเสี่ยงของหลักสูตร ประกอบด้วย

- 1) นักศึกษาไม่เต็มจำนวนตามแผนรับ
- 2) นักศึกษาตกออกไม่จบตามระยะเวลาที่กำหนด
- 3) เป็นหลักสูตรเฉพาะเจาะจงสำหรับอุตสาหกรรมใดอุตสาหกรรมหนึ่ง ซึ่งอาจจะไม่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียน

- 4) มีความร่วมมือกันในการจัดการเรียนการสอนร่วมกับสถานประกอบการ ซึ่งต้องใช้ทรัพยากรทั้งด้านบุคลากร เครื่องมือ อุปกรณ์ และสถานที่จากทุกภาคส่วน ดังนั้น ทั้งสถาบันการศึกษา และสถานประกอบการจึงต้องมีความพร้อมในทุกๆ ด้านเหมือนกันเพื่อบริหารจัดการหลักสูตร

- 5) มีงบประมาณที่ไม่เพียงพอหรือปัญหาทางการเงินอื่น ๆ

7.2 การจัดการความเสี่ยงของหลักสูตร

- 1) วางแผนและติดตามการรับเข้าศึกษา การทำงานเชิงรุกโดยการแนะนำหลักสูตรในกลุ่มเป้าหมาย อีกทั้งสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาในกลุ่มเป้าหมาย

- 2) ติดตามผลการเรียนของนักศึกษาตลอดภาคการศึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ประสานงานจากสถานประกอบการ

3) ประชาสัมพันธ์สร้างความเข้าใจของหลักสูตรทั้งต่อตัวผู้เรียนและสังคม อีกทั้งแนะนำเส้นทางความก้าวหน้าในสายอาชีพที่เป็นไปได้

4) สร้างความเข้าใจและความร่วมมือกันทั้งในระดับหน่วยงานและผู้ปฏิบัติงานจากสถาบันการศึกษาและสถานประกอบ

5) จัดหาทุนสนับสนุนการดำเนินการหลักสูตรทั้งจากภายในและภายนอกหน่วยงาน หรือขอสนับสนุนจากสถานประกอบการที่มีความร่วมมือ

8. กระบวนการได้มาซึ่งข้อมูลป้อนกลับของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร

จัดทำแบบสอบถามออนไลน์ โดยให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน สถานประกอบการ และสถาบันการศึกษาร่วมกันให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร

9. กระบวนการสื่อสารและประชาสัมพันธ์เพื่อเผยแพร่ข้อมูลของหลักสูตร

9.1 ประชาสัมพันธ์ข้อมูลหลักสูตรผ่านช่องทางสื่อออนไลน์ เช่น เว็บไซต์คณะ/มหาวิทยาลัย/สถานประกอบการ และสื่อสังคมออนไลน์

9.2 เข้าแนะแนวหลักสูตรที่สถาบันการอาชีวศึกษาที่เป็นกลุ่มเป้าหมายของหลักสูตร

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษา
ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567

ภาคผนวก ข. วช.05 ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์พิเศษ

ภาคผนวก ค. วช.06 สรุปผลการดำเนินงานของหลักสูตรในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

ภาคผนวก ง. วช.11 สรุปผลการตรวจสอบทักษะของหลักสูตรกับทักษะความต้องการของ
ตลาดแรงงาน (Skill Mapping System)

ภาคผนวก จ. วช.12 ข้อมูลความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
(Stakeholders' needs/Inputs)

ภาคผนวก ฉ. วช.03 สรุปข้อเสนอแนะจากการวิพากษ์ร่างหลักสูตร

ภาคผนวก ช. วช.10 ข้อมูลรายวิชาที่จัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน
(Cooperative and Work Integrated Education: CWIE)

ภาคผนวก ซ. วช.07 ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับ
หลักสูตรปรับปรุง

ภาคผนวก ฌ. บันทึกข้อตกลงความร่วมมือเพื่อพัฒนาการศึกษาและทรัพยากรมนุษย์

ภาคผนวก ญ. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร
และประวัติผู้ทรงคุณวุฒิ

ภาคผนวก ถ. มติคณะกรรมการประจำคณะ มติคณะกรรมการประจำวิทยาเขต
มตีสภาวิชาการ และมตีสภามหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2567



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี**

พ.ศ. ๒๕๖๗

.....

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดให้มีข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อให้การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานเป็นไปด้วยความเรียบร้อย สอดคล้องกับความมุ่งหมายและหลักการของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ และที่แก้ไขเพิ่มเติม รวมทั้งมีมาตรฐานและคุณภาพสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๒ กฎกระทรวงมาตรฐานหลักสูตรการศึกษา ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ และประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ในคราวประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๖๗ เมื่อวันที่ ๒๖ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๗ โดยคำแนะนำของสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ในคราวประชุมครั้งที่ ๑๐/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๑๒ ตุลาคม ๒๕๖๖ จึงให้ออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

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

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ ให้ใช้สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เข้าศึกษาในหลักสูตรที่ดำเนินการตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๖ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง ประกาศ มติหรือคำสั่งอื่นใด ซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
“วิทยาเขต”	หมายความว่า	วิทยาเขตในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
“สภา มหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
“สภาวิชาการ”	หมายความว่า	สภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
“อธิการบดี”	หมายความว่า	อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
“คณะ”	หมายความว่า	คณะ วิทยาลัย สถาบัน สำนักหรือส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่า และให้หมายความรวมถึงส่วนงานภายในที่จัดตั้งตามกฎหมายว่าด้วยการบริหารส่วนงานภายในของสถาบันอุดมศึกษาในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานซึ่งจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานด้วย
“คณบดี”	หมายความว่า	คณบดี ผู้อำนวยการวิทยาลัย ผู้อำนวยการสถาบัน ผู้อำนวยการสำนักหรือหัวหน้าส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่า และให้หมายความรวมถึงหัวหน้าส่วนงานภายในที่จัดตั้งตามกฎหมายว่าด้วยการบริหารส่วนงานภายในของ

		สถาบันอุดมศึกษาในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานซึ่งจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานด้วย
“คณะกรรมการประจำคณะ”	หมายความว่า	คณะกรรมการประจำคณะ วิทยาลัย สถาบัน สำนัก หรือ คณะกรรมการประจำส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่า และให้หมายความรวมถึงคณะกรรมการประจำส่วนงานภายในที่จัดตั้งตามกฎหมายว่าด้วยการบริหารส่วนงานภายในของสถาบันอุดมศึกษาในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานซึ่งจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานด้วย
“สาขา”	หมายความว่า	หน่วยงานภายในคณะในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานตามประกาศของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
“หัวหน้าสาขา”	หมายความว่า	หัวหน้าหน่วยงานภายในคณะในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานซึ่งทำหน้าที่บริหารการเรียนการสอนตามหลักสูตรที่รับผิดชอบ
“อาจารย์ประจำ”	หมายความว่า	บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์ และตำแหน่งอื่นที่เทียบเท่าในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานตามที่สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานกำหนด หรือบุคคลในองค์กรภายนอกที่มีการตกลงร่วมผลิต ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานและมีความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา
“อาจารย์ประจำหลักสูตร”	หมายความว่า	อาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานเห็นชอบหรืออนุมัติ มีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน
“คุณวุฒิที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร”	หมายความว่า	คุณวุฒิที่กำหนดไว้ในมาตรฐานสาขาวิชา หากสาขาวิชาใดยังไม่มีประกาศมาตรฐานสาขาวิชา หรือประกาศมาตรฐานสาขาวิชาไม่ได้กำหนดเรื่องนี้ไว้ ให้หมายถึงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องกับวิชาการหรือวิชาชีพของหลักสูตร หรือคุณวุฒิอื่นแต่มีประสบการณ์ตรงที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรเป็นที่ประจักษ์ที่จะส่งเสริมให้การเรียนการสอนในหลักสูตรสาขานั้นบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาได้ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยการพิจารณาคุณวุฒิที่สัมพันธ์กันให้อยู่ในดุลยพินิจของสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
“อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร”	หมายความว่า	อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผลและการพัฒนา

		หลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า ๑ หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้นหลักสูตรพหุวิทยาการหรือสหวิทยาการ ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตรในกรณีนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถเข้าได้ไม่เกิน ๒ คน	
“ประธานหลักสูตร”	หมายความว่า	ผู้แทนจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรซึ่งทำหน้าที่ในการควบคุม ดูแลการบริหารและการเรียนการสอนตามหลักสูตรสาขาวิชาที่ได้รับผิดชอบ โดยได้รับการแต่งตั้งจากอธิการบดี	
“อาจารย์ที่ปรึกษา”	หมายความว่า	อาจารย์ประจำที่ได้รับแต่งตั้งโดยคณบดีของคณะในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน	
“อาจารย์ผู้สอน”	หมายความว่า	อาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์หรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน	
“อาจารย์พิเศษ”	หมายความว่า	ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำ	
“หลักสูตร”	หมายความว่า	หลักสูตรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ซึ่งสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานได้ให้ความเห็นชอบหรืออนุมัติ	
“หลักสูตรพหุวิทยาการ (Multi-disciplinary)”	หมายความว่า	หลักสูตรที่ประกอบด้วยศาสตร์จากสาขาวิชาต่าง ๆ มารวมกันไว้ในลักษณะที่แต่ละรายวิชาสามารถแยกเป็นอิสระจากกันได้	
“หลักสูตรสหวิทยาการ (Inter-disciplinary)”	หมายความว่า	หลักสูตรที่ประกอบด้วยศาสตร์จากสาขาวิชาต่าง ๆ มาบูรณาการอย่างกลมกลืนจนเป็นวิทยาการ สาขาวิชา หรือศาสตร์ใหม่	
“ผลลัพธ์การเรียนรู้”	หมายความว่า	ผลที่เกิดขึ้นแก่ผู้เรียนผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่ได้จากการศึกษา ผูกอบรม หรือประสบการณ์ที่เกิดขึ้นจากการฝึกปฏิบัติ หรือการเรียนรู้จริงในที่ทำงานระหว่างการศึกษาศึกษา	
“ผลการเรียน”	หมายความว่า	ความรู้ ทักษะ จริยธรรมและลักษณะบุคคลที่ได้จากการศึกษาในระบบซึ่งสามารถแสดงในรูปของคะแนนตัวอักษร หรือแต้มระดับคะแนนที่นำมาคิดคะแนนผลการเรียนหรือคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมได้	
“การตกลงร่วมผลิต”	หมายความว่า	การทำข้อตกลงร่วมมือกันอย่างเป็นทางการระหว่างสถาบันอุดมศึกษากับองค์กรภายนอกในการพัฒนาและบริหารหลักสูตร โดยผ่านความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานและองค์กรภายนอกนั้น ๆ	

“องค์กร ภายนอก”	หมายความว่า	สถาบันอุดมศึกษาในหรือต่างประเทศที่ได้รับการรับรองจาก หน่วยงานที่รับผิดชอบการศึกษาของประเทศนั้น หรือเป็น หน่วยราชการระดับกรมหรือเทียบเท่าหรือหน่วยงาน รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การมหาชน หรือบริษัทเอกชนที่ จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเท่านั้น หากเป็นบริษัทเอกชนที่ไม่ได้จดทะเบียนในตลาด หลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ให้อยู่ในดุลยพินิจของสภา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดยต้องแสดงศักยภาพ และความพร้อมในการร่วมผลิตบัณฑิตของบริษัทดังกล่าว และ ต้องให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานการอุดมศึกษา
“ประสบการณ์ ด้านปฏิบัติการ”	หมายความว่า	การทำงานร่วมกับสถานประกอบการโดยมีหลักฐานรับรองผล การปฏิบัติงานที่เกิดประโยชน์กับสถานประกอบการ หรือ หลักฐานรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงาน หรือมีผลงานทาง วิชาการประเภทการพัฒนาเทคโนโลยี หรือผลงานสร้างสรรค์ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับ ภาคอุตสาหกรรมเผยแพร่มาแล้ว
“สถาบัน การศึกษาอื่น”	หมายความว่า	สถาบันที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน สถาบันที่จัดการอาชีวศึกษา และสถาบันที่จัดการอุดมศึกษาระดับปริญญาและระดับต่ำกว่า ปริญญาทั้งที่เป็นของรัฐและของเอกชนทั้งในหรือต่างประเทศ
“คณะกรรมการ มาตรฐาน”	หมายความว่า	คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษาตามกฎหมายว่าด้วย ระเบียบบริหารราชการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
“นักศึกษา”	หมายความว่า	นักศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรีตามข้อบังคับนี้
“แผนการศึกษา”	หมายความว่า	แผนการจัดลำดับการเรียนรู้ในแต่ละภาคการศึกษา
“สวท.”	หมายความว่า	สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน หรือหน่วยงานของ วิทยาเขตที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่นในสังกัดมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่มีภารกิจด้านงานส่งเสริมวิชาการ และงานทะเบียน

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้

กรณีใดที่มีได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ หรือมิได้กำหนดเป็นระเบียบปฏิบัติไว้ในข้อบังคับนี้
ให้อธิการบดีมีอำนาจดำเนินการ ทั้งนี้ ต้องไม่ขัดต่อเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีฉบับที่บังคับใช้
ในปัจจุบันของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

หมวด ๑

การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๖ การรับบุคคลเข้าเป็นนักศึกษา สามารถดำเนินการได้ดังนี้

๖.๑ รับผ่านระบบคัดเลือกกลาง

๖.๒ รับโดยวิธีรับตรง

๖.๓ รับตามข้อตกลงความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับหน่วยงานอื่นให้เป็นไปตามข้อตกลงความร่วมมือนั้น หรือรับตามข้อตกลงของเครือข่ายความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษา

๖.๔ รับโดยวิธีพิเศษ

กำหนดการและวิธีการคัดเลือกบุคคลเข้าเป็นนักศึกษา ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยหรือวิทยาเขต แล้วแต่กรณี กำหนด ซึ่งดำเนินการโดย สวท. ในแต่ละปีการศึกษา จำนวนนักศึกษาที่จะรับเข้าศึกษา และการคัดเลือกให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการประจำคณะกำหนดตามแผนการรับนักศึกษาหรือที่ได้รับการปรับแผนการรับนักศึกษา แล้วแต่กรณี และให้ สวท. เป็นผู้ดำเนินการออกประกาศมหาวิทยาลัยในการรับสมัครและประกาศผลการคัดเลือก

ข้อ ๗ คุณสมบัติและเงื่อนไขการเข้าเป็นนักศึกษา

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

๗.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เข้าศึกษาตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

๗.๓ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้า ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และต้องมีผลการเรียนในหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ ทุกภาคการศึกษาในระหว่างการศึกษาในหลักสูตรแบบก้าวหน้าหากภาคการศึกษาใดภาคการศึกษามีผลการเรียนต่ำกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า จะถือว่าผู้เรียนขาดคุณสมบัติในการศึกษาหลักสูตรแบบก้าวหน้า

๗.๔ เป็นผู้ที่มีสุขภาพร่างกายไม่เป็นโรคหรือภาวะอันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

๗.๕ คุณสมบัติอื่น ๆ ให้เป็นไปตามเกณฑ์คุณสมบัติผู้เข้าศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชานั้น ๆ และหรือตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการประจำคณะ หรือสภาวิชาการกำหนด โดยระบุในประกาศรับสมัครของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๘ การขอเข้าศึกษาเพื่อรับปริญญาตรีเพิ่มขึ้นอีกหลักสูตรสาขาวิชาหนึ่ง

๘.๑ ผู้ที่สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัย หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยรับรอง อาจขอเข้าศึกษาต่อเพื่อรับปริญญาตรีเพิ่มขึ้นอีกหลักสูตรสาขาวิชาหนึ่งได้

๘.๒ การรับเข้าศึกษา ให้เป็นตามข้อ ๖

๘.๓ การพิจารณาการรับนักศึกษา รายวิชาที่เทียบโอน และรายวิชาที่ต้องศึกษาเพิ่มเติม รวมถึงระยะเวลาของการศึกษาให้คณบดีเป็นผู้พิจารณาอนุมัติโดยคำแนะนำของหัวหน้าสาขา ที่ผ่านการพิจารณาจากประธานหลักสูตรที่นักศึกษาสมัครเข้าศึกษา

๘.๔ ผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นให้เทียบโอน ส่วนผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัยให้โอนผลการเรียนและหรือเทียบโอน

๘.๕ รายวิชาที่จะพิจารณาเทียบโอนให้ นั้น ต้องเป็นรายวิชาที่นักศึกษาเคยสอบได้ระดับคะแนนตัวอักษรไม่ต่ำกว่า C หรือเทียบเท่า ส่วนรายวิชาที่โอนผลการเรียนต้องได้รับระดับคะแนนตัวอักษรไม่ต่ำกว่า D หรือ S

๘.๖ รายวิชาที่นำมาเทียบโอน หรือโอนผลการเรียนต้องเป็นรายวิชาที่อยู่ในหลักสูตรที่นักศึกษาสำเร็จการศึกษามาแล้วไม่เกิน ๑ ปีหรือโดยความเห็นชอบของคณบดี

๘.๗ กรณีขอเข้าศึกษาสองปริญญาพร้อมกัน นักศึกษาสามารถศึกษาหลักสูตรควบระดับปริญญาตรี ๒ ปริญญาได้ การรับเข้าศึกษาให้จัดทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัยโดยความเห็นชอบของสภาวิชาการ

ข้อ ๙ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

๙.๑ เป็นผู้ที่มีมหาวิทยาลัยประกาศให้เป็นผู้ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาเรียบร้อยแล้ว

๙.๒ ผู้ที่ผ่านการคัดเลือกตามข้อ ๙.๑ แล้ว จะมีสถานภาพนักศึกษาเมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาแล้ว โดยจะต้องรายงานตัวและแสดงหลักฐาน เพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาตามวัน เวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด พร้อมทั้งชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา และค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ตามประกาศของมหาวิทยาลัยจึงจะถือว่าขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาสมบูรณ์ มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะไม่คืนค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ให้ไม่ว่ากรณีใด ๆ เว้นแต่เหตุสุดวิสัย หรือกรณีที่เกิดขึ้นเหตุให้นักศึกษาชำระเงินเกิน ชำซ้อน ผิดพลาด หรือไม่สามารเปิดสอนได้ให้อธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี เป็นผู้พิจารณาอนุมัติ ให้มีสิทธิได้รับเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาคืนเต็มจำนวนที่จ่ายไป

ข้อ ๑๐ การจัดการเรียนการสอน อาจดำเนินการในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งหรือหลายรูปแบบร่วมกัน ดังนี้

๑๐.๑ ภาคปกติ คือ การจัดการเรียนการสอนในเวลาราชการ และอาจเรียนนอกเวลาราชการ บางส่วนก็ได้

๑๐.๒ ภาคสมทบ คือ การจัดการเรียนการสอนนอกเวลาราชการ และอาจเรียนในเวลาราชการบางส่วนก็ได้

๑๐.๓ ภาคพิเศษ หมายถึง การจัดการเรียนการสอนได้ทั้งในเวลาราชการหรือนอกเวลาราชการ ที่มีเป้าหมายการจัดการศึกษาพิเศษเพิ่มเติมตามข้อตกลงความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับหน่วยงานอื่น หรือมีลักษณะเฉพาะนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

ข้อ ๑๑ นักศึกษา แบ่งออกเป็น ๓ กลุ่มเรียน ดังนี้

๑๑.๑ กลุ่มเรียนปกติ หมายถึง นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนหลักสูตรปริญญาตรีที่จัดการเรียนการสอนตามระยะเวลาของแผนการศึกษาปกติที่หลักสูตรกำหนด

๑๑.๒ กลุ่มเรียนสะสมหน่วยกิต หมายถึง นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนหลักสูตรปริญญาตรีที่จัดการเรียนการสอนตามระยะเวลาของแผนการศึกษาสะสมหน่วยกิตที่หลักสูตรกำหนด

๑๑.๓ กลุ่มเรียนอิสระ หมายถึง ผู้ที่ลงทะเบียนเรียนหลักสูตรประเภทเรียนล่วงหน้า ที่มหาวิทยาลัยเปิดสอน หรือผู้ที่ต้องการศึกษาเพื่อขอโอนหน่วยกิตไปยังสถาบันการศึกษาที่ตนสังกัด

ข้อ ๑๒ การเปลี่ยนกลุ่มเรียนของนักศึกษา

๑๒.๑ นักศึกษากลุ่มเรียนปกติและนักศึกษากลุ่มเรียนสะสมหน่วยกิตในหลักสูตรสาขาวิชาเดียวกันของมหาวิทยาลัย อาจเปลี่ยนกลุ่มเรียนได้ในกรณีที่มีเหตุผลและความจำเป็น โดยความเห็นชอบของประธานหลักสูตร หัวหน้าสาขา คณบดีที่นักศึกษาสังกัด และได้รับอนุมัติจากอธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี ทั้งนี้ นักศึกษาต้องปฏิบัติตามข้อบังคับ ระเบียบ และประกาศต่าง ๆ รวมทั้งชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ภายหลังจากได้รับอนุมัติให้เปลี่ยนกลุ่มเรียนแล้ว

๑๒.๒ นักศึกษากลุ่มเรียนปกติที่จะเปลี่ยนกลุ่มเรียน ต้องมีเวลาศึกษาในกลุ่มเรียนเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษา หรือนักศึกษากลุ่มเรียนสะสมหน่วยกิตที่จะเปลี่ยนกลุ่มเรียน ต้องศึกษารายวิชามาแล้วไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต

๑๒.๓ ในกรณีที่เปลี่ยนกลุ่มเรียน นักศึกษาต้องดำเนินการโอนผลการเรียนในประเภทเดิมที่ได้ระดับคะแนนตัวอักษรตั้งแต่ D ขึ้นไป หรือได้ระดับคะแนนตัวอักษร S เท่านั้น และให้นับระยะเวลาการศึกษาตั้งแต่เข้าศึกษาในกลุ่มเรียนเดิม

หมวด ๒ การจัดการศึกษา

ข้อ ๑๓ หลักสูตรปริญญาตรี แบ่งออกเป็น ๒ กลุ่ม ดังนี้

๑๓.๑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ แบ่งเป็น ๒ แบบ ได้แก่

๑๓.๑.๑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ ที่มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยอาจมีการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ เน้นความรู้และทักษะด้านวิชาการ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างสร้างสรรค์

๑๓.๑.๒ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการ ซึ่งเป็นหลักสูตรปริญญาตรีสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถระดับสูง โดยใช้หลักสูตรปกติที่เปิดสอนอยู่แล้ว แต่ให้เสริมศักยภาพของผู้เรียนโดยกำหนดให้ผู้เรียนได้ศึกษาบางรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนอยู่แล้วและสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ทำวิจัยทางวิชาการที่ลุ่มลึก หลักสูตรแบบก้าวหน้าทางวิชาการต้องมีการเรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๑๓.๒ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ แบ่งเป็น ๒ แบบ ได้แก่

๑๓.๒.๑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ที่มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เน้นความรู้ สมรรถนะและทักษะด้านวิชาการและวิชาชีพหรือมีสมรรถนะและทักษะด้านการปฏิบัติเชิงเทคนิคในศาสตร์สาขานั้น ๆ โดยผ่านการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

หลักสูตรดังกล่าวข้างต้นเท่านั้นที่จัดหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ได้ โดยถือเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปริญญาตรีและจะต้องสะท้อนปรัชญาและเนื้อหาสาระของหลักสูตรปริญญาตรีนั้น ๆ โดยครบถ้วนและให้ระบุคำว่า “ต่อเนื่อง” ในวงเล็บต่อท้ายชื่อหลักสูตร

หลักการผลิตบุคลากรในระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องมิวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะการปฏิบัติการหรือทักษะวิชาชีพอยู่แล้วให้มีความรู้ด้านวิชาการมากยิ่งขึ้น รวมทั้งได้รับการฝึกปฏิบัติขั้นสูงเพิ่มเติม เพื่อให้บัณฑิตจบไปเป็นนักปฏิบัติเชิงวิชาการ โดยเน้นการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมระหว่างสถานประกอบการกับมหาวิทยาลัย และการบริหารจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในบริบทของการทำงานตามสภาพจริง เพื่อให้ นักศึกษาบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สามารถตอบโจทย์ความต้องการนักปฏิบัติขั้นสูงตามเจตนารมณ์ของหลักสูตร

ในด้านอาจารย์ผู้สอนจำนวนหนึ่งต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ด้านปฏิบัติการมาแล้ว และหากเป็นผู้สอนจากสถานประกอบการต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

๑๓.๒.๒ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ซึ่งเป็นหลักสูตรสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ สมรรถนะทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการขั้นสูง โดยใช้หลักสูตรปกติที่เปิดสอนอยู่แล้วให้รองรับศักยภาพของผู้เรียน โดยกำหนดให้ผู้เรียนได้ศึกษาบางรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนอยู่แล้ว และทำวิจัยที่ลุ่มลึกหรือได้รับการฝึกปฏิบัติขั้นสูงในองค์กรหรือสถานประกอบการ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการต้องมีการเรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๑๓.๓ หลักสูตรควบระดับปริญญาตรี ๒ ปริญญา หมายถึง หลักสูตรระดับปริญญาตรี ๒ หลักสูตรในสาขาวิชาต่างกันภายในมหาวิทยาลัยเดียวกัน มีการกำหนดรายวิชาที่สามารถเรียนร่วมกันที่ให้ผู้เรียนศึกษาพร้อมกัน และรายวิชาเฉพาะที่ต้องการให้ผู้เรียนศึกษาจากทั้งสองหลักสูตรให้ชัดเจน โดยผู้สำเร็จการศึกษาจะได้รับปริญญาจากทั้ง ๒ หลักสูตร ทั้งนี้ การจัดการศึกษาให้เป็นไปตามกฎกระทรวงมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ และต้องมีผลลัพธ์การเรียนรู้เป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิของทั้ง ๒ ปริญญานั้น ตามกฎกระทรวงมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ และหลักเกณฑ์หรือแนวทางอื่นตามที่คณะกรรมการมาตรฐานกำหนด

ข้อ ๑๔ ให้หลักสูตรกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามคุณวุฒิให้สอดคล้องกับอัตลักษณ์ของหลักสูตรมหาวิทยาลัย วิชาชีพ ประเทศชาติและบริบทโลก ประกอบด้วยอย่างน้อย ๔ ด้าน ได้แก่

๑๔.๑ ความรู้ (Knowledge)

๑๔.๒ ทักษะ (Skills)

๑๔.๓ จริยธรรม (Ethics)

๑๔.๔ ลักษณะบุคคล (Character)

ทั้งนี้ ให้สอดคล้องกับประกาศเกี่ยวกับรายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ที่คณะกรรมการมาตรฐานกำหนด

ข้อ ๑๕ ระบบการจัดการศึกษา มีดังนี้

มหาวิทยาลัยยึดหลักว่านักศึกษาทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และนักศึกษา มีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตาม ศักยภาพ มหาวิทยาลัยใช้ระบบสหวิทยาการ โดยให้คณะหรือสาขาที่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง กับศาสตร์ในสาขาวิชาใด ให้การศึกษาในสาขาวิชานั้นแก่นักศึกษาทั้งมหาวิทยาลัย หลักสูตรสาขาวิชาหนึ่ง ๆ ที่จัดสอนในมหาวิทยาลัยหรือ วิทยาเขต ประกอบด้วยหลายรายวิชา

๑๕.๑ การศึกษาในมหาวิทยาลัย ใช้ระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาค การศึกษาปกติ (semester) คือ ภาคการศึกษาที่ ๑ และภาคการศึกษาที่ ๒ ในภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ มี ระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ ส่วนภาคการศึกษาฤดูร้อน (summer session) ซึ่งเป็นภาค การศึกษาที่ไม่บังคับ อาจจัดภาคการศึกษาฤดูร้อนได้ตามความจำเป็นของแต่ละหลักสูตร และให้กำหนด ระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิตโดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับภาคการศึกษาปกติ

๑๕.๒ มหาวิทยาลัยอาจจัดให้มีการศึกษาระบบเรียนเก็บหน่วยกิต โดยระยะเวลาการศึกษา ขึ้นอยู่กับจำนวนหน่วยกิต

ระบบเรียนเก็บหน่วยกิต คือ ระบบที่แบ่งช่วงการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามหัวข้อ การศึกษาหรือรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชา มีปริมาณการเรียนรู้ จำนวนชั่วโมง และจำนวนหน่วยกิตที่เทียบเท่ากับ ระบบทวิภาค การจัดการศึกษาระบบเรียนเก็บหน่วยกิตสามารถเลือกจัดทำเป็นหลักสูตรประเภทเรียนล่วงหน้า ได้ ๒ รูปแบบ ดังนี้

๑๕.๒.๑ หลักสูตรระยะสั้นประเภทเรียนล่วงหน้า (Pre-degree)

๑๕.๒.๒ หลักสูตรในโครงการเรียนล่วงหน้า ที่เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรระดับปริญญาตรี (Advanced Placement Program)

หลักสูตรประเภทเรียนล่วงหน้าต้องมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มพูนความรู้ให้บุคคลทั่วไปเข้าศึกษา โดยจะเก็บสะสมหน่วยกิตและผลการเรียนจากการศึกษาไว้ในมหาวิทยาลัย ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการโอนผลการ เรียนเมื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรสาขาวิชาเดียวกัน หรือนำไปใช้ในการเทียบโอนผลการ ศึกษาเมื่อเข้าศึกษาใน หลักสูตรสาขาวิชาอื่น ๆ ของมหาวิทยาลัยได้ ทั้งนี้ หลักเกณฑ์และแนวทางปฏิบัติให้จัดทำเป็นไปประกาศของ มหาวิทยาลัย

การจัดการศึกษาที่แตกต่างจากข้อ ๑๕.๑ และข้อ ๑๕.๒ ต้องได้รับความเห็นชอบจากสภา มหาวิทยาลัยก่อน ทั้งนี้ การจัดระบบการศึกษานั้น ๆ ต้องมีระยะเวลาการศึกษาและจำนวนหน่วยกิตในสัดส่วนที่ เทียบเคียงได้กับระบบทวิภาค

๑๕.๓ การนับระยะเวลาหนึ่งปีการศึกษาให้นับช่วงเวลาที่มียุทธศาสตร์การศึกษาที่ ๑ ภาคการศึกษา ที่ ๒ และภาคการศึกษาฤดูร้อนต่อเนื่องกัน ส่วนการกำหนดปีการศึกษาและปฏิทินการศึกษาให้เป็นไปตาม ประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๕.๔ หน่วยกิต หมายถึง หน่วยนับที่ใช้แสดงปริมาณการศึกษาที่นักศึกษาตามข้อบังคับนี้ได้รับการกำหนดจำนวนหน่วยกิต การคิดหรือการนับหน่วยกิตที่แตกต่างจากข้อบังคับนี้ให้เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนดโดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

๑๕.๕ หน่วยกิตเรียน หมายถึง จำนวนหน่วยกิตที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียน

๑๕.๖ หน่วยกิตสะสม หมายถึง จำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมดของทุกรายวิชาที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนนตัวอักษร A B⁺ B C⁺ C D⁺ D F S U T และ CS CE CT CP กรณีที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนนตัวอักษรจากการลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาใด ให้นับจำนวนหน่วยกิตสะสมจากรายวิชานั้นในครั้งที่ได้รับระดับคะแนนตัวอักษรที่ดีที่สุดเพียงครั้งเดียว

๑๕.๗ หน่วยกิตสอบได้ หมายถึง จำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชาที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนนตัวอักษร A B⁺ B C⁺ C D⁺ D S หรือ T ในกรณีที่นักศึกษาสอบได้รายวิชาใดมากกว่าหนึ่งครั้ง หรือสอบได้รายวิชาใดที่ระบุไว้ว่าเทียบเท่ารายวิชาที่สอบได้มาแล้ว ให้นับจำนวนหน่วยกิตสอบได้ในครั้งที่ได้รับระดับคะแนนตัวอักษรที่ดีที่สุดเพียงครั้งเดียว

๑๕.๘ การคิดหน่วยกิตตามระบบทวิภาค

มหาวิทยาลัยใช้ระบบหน่วยกิตในการดำเนินการศึกษา แบ่งออกเป็นรายวิชา ซึ่งแต่ละรายวิชาให้กำหนดปริมาณการศึกษาตามจำนวนหน่วยกิต โดยมีหลักเกณฑ์การกำหนดจำนวนหน่วยกิต ดังนี้

๑๕.๘.๑ รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา ๑ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ตลอดภาคการศึกษาปกติ ไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมง คิดเป็นปริมาณการศึกษา ๑ หน่วยกิต

๑๕.๘.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง หรือปฏิบัติการ ๒ หรือ ๓ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ตลอดภาคการศึกษาปกติระหว่าง ๓๐ หรือ ๔๕ ชั่วโมง คิดเป็นปริมาณการศึกษา ๑ หน่วยกิต

๑๕.๘.๓ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกระหว่าง ๔๕ หรือ ๙๐ ชั่วโมงตลอดภาคการศึกษาปกติ คิดเป็นปริมาณการศึกษา ๑ หน่วยกิต

๑๕.๘.๔ การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ตลอดภาคการศึกษาปกติระหว่าง ๔๕ หรือ ๙๐ ชั่วโมง คิดเป็นปริมาณการศึกษา ๑ หน่วยกิต

๑๕.๘.๕ กิจกรรมการเรียนอื่นใดที่สร้างการเรียนรู้นอกเหนือจากรูปแบบที่กำหนดข้างต้น การนับระยะเวลาในการทำกิจกรรมนั้นต่อภาคการศึกษาปกติที่มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ให้เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนดโดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

กิจกรรมการเรียนอื่นใด หมายถึง กิจกรรมเสริมหลักสูตร และกิจกรรมฝึกอบรมเสริมทักษะวิชาชีพ

หลักสูตรอาจคิดหน่วยกิตโดยใช้ผลลัพธ์การเรียนรู้ สมรรถนะ หรือประสบการณ์ที่นักศึกษาแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้เพื่อเทียบเคียงเป็นหน่วยกิตได้ โดยเป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด

๑๕.๙ จำนวนหน่วยกิตรวมและระยะเวลาการศึกษา

๑๕.๙.๑ หลักสูตรปริญญาตรีที่มีระยะเวลาศึกษาปกติ ๔ ปี มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ใช้ระยะเวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา

๑๕.๙.๒ หลักสูตรปริญญาตรีที่มีระยะเวลาศึกษาปกติ ๕ ปี มีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต ใช้ระยะเวลาศึกษาไม่เกิน ๑๐ ปีการศึกษา

๑๕.๙.๓ หลักสูตรปริญญาตรีที่มีระยะเวลาศึกษาปกติไม่น้อยกว่า ๖ ปี มีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๑๘๐ หน่วยกิต ใช้ระยะเวลาศึกษาไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษา

๑๕.๙.๔ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต ใช้ระยะเวลาการศึกษาไม่เกิน ๔ ปีการศึกษา

กรณีหลักสูตรควบระดับปริญญาตรี ๒ ปริญญาในสาขาวิชาที่ต่างกันต้องมีระยะเวลาการเรียนรู้ของนักศึกษาคิดเป็นจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค หรือตามที่คณะกรรมการมาตรฐานประกาศกำหนด

๑๕.๑๐ โครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วย หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี โดยมีสัดส่วนจำนวนหน่วยกิตของแต่ละหมวดวิชา ดังนี้

๑๕.๑๐.๑ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมายถึง หมวดวิชาที่เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ให้พร้อมสำหรับโลกในปัจจุบันและอนาคต เพื่อให้เป็นบุคคลผู้รู้และมีทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ ๒๑ อย่างครบถ้วน เป็นผู้ตระหนักรู้ถึงการบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ ในการพัฒนาหรือแก้ไขปัญหา เป็นผู้ที่สามารถสร้างโอกาสและคุณค่าให้ตนเองและสังคม รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและของโลกเป็นบุคคลที่ดำรงตนเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง มีจริยธรรมและยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง รู้คุณค่าและรักษาชาติกำเนิดร่วมมือร่วมพลังเพื่อสร้างสรรค์และพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคม

มหาวิทยาลัยอาจจัดวิชาศึกษาทั่วไปในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชาหรือลักษณะบูรณาการใด ๆ ก็ได้ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต และต้องแสดงการวัดและประเมินผลที่สะท้อนการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาที่สอดคล้องกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษาวิชาศึกษาทั่วไปได้อย่างชัดเจน

การจัดวิชาศึกษาทั่วไปสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) อาจได้รับการยกเว้นรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือระดับอนุปริญญา

ทั้งนี้ ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการหมวดวิชาศึกษาทั่วไป องค์ประกอบ จำนวน คุณสมบัติ หลักเกณฑ์และวิธีการได้มา วาระการดำรงตำแหน่งและการพ้นจากตำแหน่งของกรรมการ ตลอดจนการประชุมและการดำเนินงานให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย ให้คณะกรรมการบริหารจัดการหมวดวิชาศึกษาทั่วไปมีหน้าที่บริหารจัดการการศึกษารายวิชาศึกษาทั่วไป เสนอประกาศ ระเบียบ หรือข้อบังคับเกี่ยวกับการจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไปต่อมหาวิทยาลัย เสนอแนะแนวทางการจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปรับปรุงพัฒนารายวิชาของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กำกับติดตามการจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป พิจารณากลับกรองและรับรองผลการเรียนวิชาศึกษาทั่วไปและหน้าที่อื่นตามที่มหาวิทยาลัยมอบหมาย

๑๕.๑๐.๒ หมวดวิชาเฉพาะ หมายถึง วิชาแกน วิชาเฉพาะด้าน วิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพที่มุ่งหมายให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจและปฏิบัติงานได้ โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมของหมวดวิชาเฉพาะ ดังนี้

(๑) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ทางวิชาการ ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

(๒) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต โดยต้องเรียนวิชาทางปฏิบัติการไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และวิชาทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๔๒ หน่วยกิต ในจำนวนนั้นต้องเป็นวิชาทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต

(๓) หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๙๐ หน่วยกิต

(๔) หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า ๖ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๑๐๘ หน่วยกิต

มหาวิทยาลัยอาจจัดหมวดวิชาเฉพาะในลักษณะวิชาเอกเดี่ยว วิชาเอกคู่หรือวิชาเอกและวิชาโทก็ได้ โดยวิชาเอกต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และวิชาโทต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วยกิต ในกรณีที่จัดหลักสูตรแบบวิชาเอกคู่ต้องเพิ่มจำนวนหน่วยกิตของวิชาเอกอีกไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้า ผู้เรียนต้องเรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๑๕.๑๐.๓ หมวดวิชาเลือกเสรี หมายถึง วิชาที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ตามที่ตนเองถนัดหรือสนใจ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรระดับปริญญาตรีตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

มหาวิทยาลัยอาจยกเว้นหรือเทียบโอนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี ให้กับนักศึกษาที่มีความรู้ความสามารถ ที่สามารถวัดมาตรฐานได้ โดยเป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาในระดับอุดมศึกษาที่คณะกรรมการมาตรฐานหรือสภามหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้ นักศึกษาต้องศึกษาให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตรที่เข้าศึกษา

๑๕.๑๑ คุณวุฒิ คุณสมบัติ และจำนวนอาจารย์

๑๕.๑๑.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ เรื่อง ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

กรณีมีการตกลงร่วมผลิตกับองค์กรภายนอกที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษาหากจำเป็นบุคคลที่มาจากองค์กรนั้นอาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโทและผลงานทางวิชาการ แต่ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่าที่ตรงและสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรและมีประสบการณ์ในองค์กรแห่งนั้น หรือการทำงานประเภทเดียวกันอย่างต่อเนื่องมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี

๑๕.๑๑.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิและคุณสมบัติเช่นเดียวกับอาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๕ คน

กรณีหลักสูตรร่วมผลิตกับองค์กรภายนอก ต้องมีอาจารย์ประจำหลักสูตรจากมหาวิทยาลัยเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย ๓ คน

กรณีหลักสูตรจัดให้มีวิชาเอกมากกว่า ๑ วิชาเอก หลักสูตรต้องจัดให้มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่น้อยกว่าวิชาเอกละ ๓ คน

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน ให้มหาวิทยาลัยเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนั้นให้คณะกรรมการมาตรฐานพิจารณาเป็นรายการ

๑๕.๑๑.๓ อาจารย์ผู้สอน เป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน

กรณีหลักสูตรร่วมผลิตกับองค์กรภายนอกที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษาหากจำเป็นบุคคลที่มาจากองค์กรนั้น อาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโท แต่ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์ในองค์กรแห่งนั้นหรือการทำงานประเภทงานเดียวกันอย่างต่อเนื่องมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี

กรณีอาจารย์พิเศษที่ไม่มีคุณวุฒิตามที่กำหนด ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และประสบการณ์ที่เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับรายวิชาที่สอน โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

หากรายวิชาใดมีความจำเป็นต้องใช้อาจารย์พิเศษ ต้องมีอาจารย์ประจำร่วมรับผิดชอบกระบวนการเรียนการสอนและพัฒนานักศึกษา ตลอดระยะเวลาของการจัดการเรียนการสอนรายวิชานั้น ๆ ด้วย

๑๕.๑๒ หลักสูตรที่เปิดสอนทุกหลักสูตรต้องเป็นหลักสูตรที่มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่ามาตรฐานการอุดมศึกษาที่คณะกรรมการมาตรฐานกำหนด โดยต้องผ่านการพิจารณาจากสภาวิชาการและได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งหลักสูตรต่อสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแล้ว จึงจะเปิดสอนตามหลักสูตรได้

สำหรับหลักสูตรที่มีการจัดการเรียนการสอนที่มีลักษณะเฉพาะนอกเหนือจากข้อบังคับนี้กำหนดไว้ ให้จัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัยโดยผ่านความเห็นชอบจากสภาวิชาการและได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๖ ให้แต่ละหลักสูตรกำหนดระบบประกันคุณภาพผลลัพธ์การเรียนรู้จริงของหลักสูตร และติดตามประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ดังกล่าว ที่สามารถติดตามตรวจสอบได้ตามหลักธรรมาภิบาล และนำไปใช้ปรับปรุงกระบวนการบริหารจัดการหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้ ให้ได้ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาด้วย ทั้งนี้ ตามที่คณะกรรมการมาตรฐานประกาศกำหนด

ข้อ ๑๗ ให้ทุกหลักสูตรพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการของทุกหลักสูตรทุกปีการศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ ๕ ปี

หมวด ๓

การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๘ การลงทะเบียนเรียน

มหาวิทยาลัยจัดให้มีการลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา โดยคณะจัดอาจารย์ที่ปรึกษาให้นักศึกษาเพื่อทำหน้าที่แนะนำและให้คำปรึกษา ตลอดจนแนะแนวการศึกษาให้สอดคล้องกับแผนการศึกษาและคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล (เอ็กต์ราพ) และให้นักศึกษาถือปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑๘.๑ นักศึกษาทุกคนต้องลงทะเบียนเรียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษาให้เสร็จสิ้นภายในวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

กำหนดวัน วิธีการลงทะเบียนเรียนและรายวิชาที่เปิดให้ลงทะเบียนเรียน ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๘.๒ นักศึกษาที่ไม่ได้ลงทะเบียนเรียนตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องดำเนินการลงทะเบียนเรียนล่าช้าภายในระยะเวลาที่กำหนดในปฏิทินการศึกษา โดยนักศึกษาต้องชำระค่าปรับตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากพ้นกำหนดนี้แล้ว นักศึกษาจะต้องยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาตาม ข้อ ๓๒.๔ มิฉะนั้นจะพ้นสถานภาพนักศึกษา

ทั้งนี้ ไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนเรียนล่าช้าข้ามภาคการศึกษา เว้นแต่กรณีลงทะเบียนรักษาสถานภาพนักศึกษา อนุโลมให้ดำเนินการได้

๑๘.๓ การลงทะเบียนเรียนจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อนักศึกษาได้ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับอัตราค่าธรรมเนียมการศึกษาให้เป็นไปตามระเบียบหรือประกาศของมหาวิทยาลัย

กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียน และไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาให้ครบถ้วนภายในระยะเวลาตามประกาศมหาวิทยาลัย นักศึกษายังมีสิทธิในการสอบในภาคการศึกษานั้น แต่จะไม่สามารถ

ตรวจสอบผลการเรียนในภาคการศึกษานั้น ๆ และไม่สามารถลงทะเบียนในภาคการศึกษาถัดไปได้ จนกว่า นักศึกษาจะชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

ทั้งนี้ หากนักศึกษาที่มียอดค้างชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาต้องการลงทะเบียนในภาค การศึกษาถัดไปจะต้องยื่นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนที่คณะ ผ่านความเห็นชอบจากคณบดีและเสนออธิการบดี หรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี พิจารณาเป็นราย ๆ ไปและแจ้ง สวท.

๑๘.๔ นักศึกษาจะต้องตรวจสอบสถานภาพของตนเองก่อนลงทะเบียนเรียนทุกครั้ง นักศึกษาที่ มีหนี้สินกับมหาวิทยาลัย หรือไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดหรือเงื่อนไขของมหาวิทยาลัยตามที่กำหนดไว้ แล้วแต่กรณี จะไม่มีสิทธิลงทะเบียนเรียน

กรณีนักศึกษาที่ไม่มีสิทธิลงทะเบียนเรียน แต่ได้ลงทะเบียนเรียนและชำระค่าธรรมเนียม การศึกษาไปแล้ว จะไม่มีสิทธิขอค่าธรรมเนียมการศึกษานั้น ๆ คืน เว้นแต่เหตุสุดวิสัย หรือกรณีที่เกิดเหตุให้ นักศึกษาชำระเงินเกิน ชำซ้อน ผิดพลาด หรือไม่สามารถเปิดสอนได้ ให้อธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำ วิทยาเขต แล้วแต่กรณี เป็นผู้พิจารณาอนุมัติ ให้มีสิทธิได้รับเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาคืนเต็มจำนวนที่จ่ายไป

กรณีนักศึกษาลงทะเบียนในภาคการศึกษาใดสมบูรณ์แล้วหากภายหลังพ้นสถานภาพนักศึกษา ตามข้อ ๓๓.๓ ให้ถือว่าลงทะเบียนในภาคการศึกษานั้นเป็นโมฆะ นักศึกษามีสิทธิขอคืนเงินค่าธรรมเนียม การศึกษา ค่าธรรมเนียมต่อหน่วยกิตและค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ได้เต็มจำนวนที่ชำระไปเฉพาะภาคการศึกษานั้น ทั้งนี้ต้องกระทำภายในภาคการศึกษานั้น

๑๘.๕ นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเรียนที่มีวันเวลาเรียนซ้ำซ้อนกันไม่ได้

๑๘.๖ การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติ กำหนดให้ลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิตและไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต ทั้งนี้ นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติเกินกว่า ๒๒ หน่วยกิต ในภาคการศึกษาใดภาคการศึกษาหนึ่งได้เพียงภาคการศึกษาเดียว โดยต้องได้รับคำแนะนำจาก อาจารย์ที่ปรึกษาก่อนลงทะเบียนเรียนและผ่านความเห็นชอบจากประธานหลักสูตรและได้รับการอนุมัติจาก คณบดี

กรณีภาคการศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนมีรายวิชากลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รายวิชาจากการ โอนผลการเรียน และหรือเป็นภาคการศึกษาที่นักศึกษาชั้นปีสุดท้ายหรือนักศึกษาก่อนปีการศึกษาสุดท้ายที่ จะต้องไปฝึกสอนในชั้นปีสุดท้ายที่จะสำเร็จการศึกษา สามารถลงทะเบียนมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดได้ โดยต้อง ได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาก่อนลงทะเบียนเรียน ผ่านความเห็นชอบจากประธานหลักสูตร และได้รับ การอนุมัติจากคณบดีเป็นราย ๆ ไป

หากไม่มีหน่วยกิตเรียนในภาคการศึกษานั้น ต้องดำเนินการลาพักการศึกษาตามข้อ ๓๒.๔ หรือรักษาสถานภาพนักศึกษาตามข้อ ๓๔ ยกเว้นนักศึกษาที่เรียนครบหน่วยกิตตามโครงสร้างหลักสูตรและสอบ ผ่านทุกรายวิชาแล้ว แต่ยังไม่เป็นไปตามเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาที่หลักสูตรกำหนดไว้ ในระหว่างการรอผล นักศึกษาไม่ต้องดำเนินการรักษาสถานภาพนักศึกษา ทั้งนี้ ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในภาคการศึกษานั้น

๑๘.๗ การลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อน นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนเกินกว่า ๙ หน่วยกิตแต่ไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิตในภาคการศึกษาสุดท้ายที่จะสำเร็จการศึกษา ซึ่งเหลือจำนวนหน่วยกิต ไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิตได้ โดยต้องได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาก่อนลงทะเบียนเรียน ผ่านความเห็นชอบ จากประธานหลักสูตร และได้รับการอนุมัติจากคณบดี

๑๘.๘ รายวิชาที่มีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนน้อยกว่า ๖ คน อาจารย์ผู้สอนสามารถเสนอ เหตุผลต่อคณบดีผู้รับผิดชอบรายวิชาที่มีอำนาจในการสั่งปิดการสอนในรายวิชานั้น ๆ ได้ ทั้งนี้ ต้องไม่ใช่รายวิชา บังคับตามที่หลักสูตรกำหนดที่นักศึกษาจำเป็นต้องใช้ในการสำเร็จการศึกษา โดยจ่ายคืนค่าธรรมเนียมต่อหน่วย กิต เว้นแต่กรณีชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่ายจะไม่มี การจ่ายคืน

กรณีที่มีมหาวิทยาลัยมีเหตุอันสมควรอาจประกาศงดการสอนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง เปิดรายวิชาเพิ่ม หรือปิดรายวิชาใดก็ได้ ทั้งนี้ ต้องกระทำภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติหรือ ภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน

๑๘.๙ การลงทะเบียนเรียนสำหรับการจัดการศึกษาหลักสูตรมากกว่าหนึ่งปริญญา ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๘.๑๐ การลงทะเบียนเรียนที่จัดการศึกษาระบบอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ระบบทวิภาค ให้จัดทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

๑๘.๑๑ ในกรณีมีเหตุผลความจำเป็น นักศึกษาอาจจะขอไปลงทะเบียนเรียนบางรายวิชาที่จัดไว้สำหรับนักศึกษาต่างกลุ่มเรียนได้ โดยต้องได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาก่อนลงทะเบียนเรียน ผ่านความเห็นชอบจากประธานหลักสูตร และได้รับการอนุมัติจากคณบดี

ข้อ ๑๙ การลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่มีรายวิชาบังคับก่อน (Prerequisite)

๑๙.๑ นักศึกษาต้องสอบผ่านรายวิชาเรียนที่เป็นรายวิชาบังคับก่อน จึงจะลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องได้ มิฉะนั้นถือว่าการลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น ๆ เป็นโมฆะ

๑๙.๒ นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องควบคู่กับรายวิชาบังคับก่อนที่เคยสอบได้ระดับคะแนนตัวอักษร F มาแล้ว โดยความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอน ทั้งนี้ หากนักศึกษาสอบตกซ้ำในรายวิชาบังคับก่อน ผลการเรียนของรายวิชาต่อเนื่องไม่ถือเป็นโมฆะ และต้องนำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตามปกติ

๑๙.๓ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องควบคู่กับรายวิชาบังคับก่อน หากถอนรายวิชาบังคับก่อน จะต้องถอนรายวิชาต่อเนื่องในคราวเดียวกันด้วย หากไม่ถอนรายวิชาต่อเนื่อง ถือว่าการลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องนั้นเป็นโมฆะ

๑๙.๔ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีเนื้อหาทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ กรณีที่ลงทะเบียนเรียนทั้งสองรายวิชาพร้อมกันตามเงื่อนไขของรายวิชา แต่ได้แยกรายวิชาภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติออกเป็นสองรหัสวิชา หากนักศึกษาก่อนรายวิชาภาคทฤษฎีหลังจากผ่านการสอบกลางภาคของรายวิชานั้นแล้ว นักศึกษาไม่จำเป็นต้องถอนรายวิชาภาคปฏิบัติ และสามารถเรียนรายวิชาภาคปฏิบัตินั้น ๆ ตามปกติได้ โดยผลการสอบไม่เป็นโมฆะ ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน

๑๙.๕ กรณีนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรในปีการศึกษานั้น สามารถขอย่นผันการลงทะเบียนเรียนได้ตามข้อ ๑๙.๑ ข้อ ๑๙.๒ ข้อ ๑๙.๓ และข้อ ๑๙.๔ โดยต้องผ่านการพิจารณาจากอาจารย์ที่ปรึกษา ประธานหลักสูตรหรือหัวหน้าสาขา และได้รับอนุมัติจากคณบดีก่อนการลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๒๐ การเรียนซ้ำ การเรียนเน้น หรือการเรียนรายวิชาอื่นแทน

๒๐.๑ รายวิชาใดที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนนตัวอักษร D⁺ หรือ D นักศึกษาอาจขอลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกได้ การลงทะเบียนเรียนซ้ำนี้เรียกว่า “การเรียนเน้น (Re-grade)”

๒๐.๒ รายวิชาใดที่กำหนดไว้ให้เป็นรายวิชาบังคับในหลักสูตร แต่นักศึกษาได้รับระดับคะแนนตัวอักษร F หรือ U หรือ W นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกว่าจะได้รับระดับคะแนนตัวอักษร A B⁺ B C⁺ C D⁺ D หรือ S

๒๐.๓ รายวิชาใดที่กำหนดไว้ให้เป็นรายวิชาเลือกเรียนหรือวิชาโทในหลักสูตร แต่นักศึกษาได้รับระดับคะแนนตัวอักษร F หรือ U หรือ W นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำ หรือเลือกลงทะเบียนรายวิชาอื่นที่เทียบเคียงแทนกันได้ โดยคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและได้รับความเห็นชอบจากประธานหลักสูตร

๒๐.๔ การนับหน่วยกิตสะสม และการคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมในรายวิชาที่เรียนซ้ำ หรือรายวิชาที่เรียนแทน ให้คิดเพียงครั้งเดียวเฉพาะครั้งที่ได้คะแนนสูงสุด โดยให้ใส่สัญลักษณ์เครื่องหมายดอกจัน (*) หลังรายวิชาที่ได้รับในใบแสดงผลการศึกษา

๒๐.๕ การนับหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรที่ได้ให้นับรวมเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่ได้ระดับ คะแนนตัวอักษรตั้งแต่ D ขึ้นไป หรือได้ระดับคะแนนตัวอักษร S เท่านั้น

๒๐.๖ กรณีที่นักศึกษาเรียนครบและสอบผ่านรายวิชาตามหลักสูตรกำหนดแล้ว แต่แต้มระดับ คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ถึงเกณฑ์ที่จะสำเร็จการศึกษา (ต่ำกว่า ๒.๐๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนน) ต้องเรียนซ้ำเฉพาะ รายวิชาที่อยู่ในหลักสูตรที่ได้ระดับคะแนนตัวอักษรต่ำกว่า B เพื่อยกระดับของแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา และให้ใช้ผลการเรียนของรายวิชาที่เรียนซ้ำนี้ แทนผลการเรียนของรายวิชาเดิมโดยไม่นับ รวมจำนวนหน่วยกิตและแต้มระดับคะแนนของรายวิชาที่เรียนซ้ำเดิมไปคิดรวมในแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

๒๐.๗ กรณีการลงทะเบียนเรียนซ้ำหรือเรียนแทน ให้แสดงผลการเรียนเฉพาะครั้งที่ได้แต้มระดับ คะแนนสูงสุด และจะไม่ปรากฏแต้มระดับคะแนนเดิมในใบแสดงผลการศึกษา

ข้อ ๒๑ การขอเพิ่ม การเปลี่ยนรายวิชาเรียน และการขอถอนรายวิชาเรียน

๒๑.๑ การขอเพิ่มหรือเปลี่ยนรายวิชาเรียนต้องไม่ส่งผลให้ขัดต่อข้อ ๑๘.๖

นักศึกษาที่ต้องการเพิ่มหรือเปลี่ยนรายวิชาเรียน ให้ดำเนินการภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาค การศึกษาปกติหรือภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน เมื่อพ้นกำหนดนี้แล้วมหาวิทยาลัยจะไม่อนุญาตให้ นักศึกษาเพิ่มหรือเปลี่ยนรายวิชาเรียน

ในกรณีที่มีความจำเป็น นักศึกษาอาจเพิ่มหรือเปลี่ยนรายวิชาเป็นกรณีพิเศษได้ โดยต้องได้รับความ เห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้สอน ประธานหลักสูตรหรือหัวหน้าสาขา และได้รับอนุมัติจากคณบดี

๒๑.๒ การขอถอนรายวิชาเรียน

๒๑.๒.๑ การขอถอนรายวิชาเรียนต้องไม่ส่งผลให้ขัดต่อข้อ ๑๘.๖

๒๑.๒.๒ นักศึกษาที่ต้องการถอนรายวิชาเรียน ให้ดำเนินการภายใน ๑๐ สัปดาห์แรกของ ภาคการศึกษาปกติหรือภายใน ๓ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน ผลของการถอนรายวิชาเรียนจะไม่บันทึก ลงในใบแสดงผลการศึกษา

๒๑.๒.๓ นักศึกษาขอถอนรายวิชาเรียนหลังจาก ๑๐ สัปดาห์แรกแต่ยังไม่เกินสัปดาห์ที่ ๑๒ ของภาคการศึกษาปกติ หรือหลังจาก ๓ สัปดาห์แรกแต่ไม่เกินสัปดาห์ที่ ๕ ของภาคการศึกษาฤดูร้อน ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา โดยผลของการถอนรายวิชาเรียนจะบันทึกตัวอักษร W ลงในใบ แผลพการศึกษา

ข้อ ๒๒ การศึกษาแบบร่วมเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

๒๒.๑ การศึกษาแบบร่วมเรียน เป็นการลงทะเบียนเรียนรายวิชาของนักศึกษาหรือ บุคคลภายนอกที่ขอเข้าศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้โดยไม่นับหน่วยกิตรวมเข้าเป็นหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ทั้งนี้ การกำหนดจำนวนหน่วยกิตขั้นสูงในการลงทะเบียนเรียนให้เป็นไปตามข้อ ๑๘ โดยไม่รวมถึงรายวิชาเสริม หลักสูตรซึ่งไม่นับหน่วยกิต

๒๒.๒ การศึกษาแบบร่วมเรียน จะต้องปฏิบัติเช่นเดียวกับการเรียนรายวิชาในชั้นเรียนปกติ

๒๒.๓ ถ้านักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดแบบร่วมเรียนแล้ว จะลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น ซ้ำเพื่อจะนับหน่วยกิตในภายหลังไม่ได้ เว้นแต่กรณีการย้ายหลักสูตร หรือรายวิชานั้นเป็นรายวิชาที่กำหนดไว้ใน หลักสูตรที่กำหนดให้มีการเรียนและนับหน่วยกิต จึงจะลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นซ้ำอีก เพื่อเป็นการนับหน่วยกิต ก็ได้

๒๒.๔ การลงทะเบียนเรียน การเพิ่ม การเปลี่ยนและถอนรายวิชาเรียนของการศึกษาแบบร่วม เรียนให้ปฏิบัติตามข้อ ๑๘ ข้อ ๑๙ ข้อ ๒๐ และข้อ ๒๑

๒๒.๕ การประเมินผลการศึกษารายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนแบบร่วมเรียน ให้ได้รับระดับคะแนนตัวอักษร S หรือ U

ข้อ ๒๓ การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันการศึกษาและข้ามวิทยาเขต

๒๓.๑ นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันการศึกษาและข้ามวิทยาเขตได้ในแต่ละภาคการศึกษา ทั้งนี้ หากเป็นการลงทะเบียนเรียนแบบร่วมเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit) ต้องเป็นไปตามข้อ ๒๒

๒๓.๒ นักศึกษาที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันการศึกษาและข้ามวิทยาเขตเพื่อนับหน่วยกิตในหลักสูตร จะต้องเป็นไปตามเงื่อนไขข้อใดข้อหนึ่ง ดังนี้

๒๓.๒.๑ เป็นนักศึกษาในหลักสูตรที่จัดให้มีการเรียนการสอนร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัย

๒๓.๒.๒ เป็นนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาสุดท้าย หรือปีการศึกษาสุดท้ายก่อนฝึกสอนหรือที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่น แต่รายวิชาที่จะเรียนไม่เปิดสอนในภาคการศึกษานั้น ๆ

๒๓.๓ รายวิชาที่จะลงทะเบียนเรียนในสถาบันการศึกษาอื่นและวิทยาเขตจะต้องได้รับการเทียบรายวิชาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย การเทียบรายวิชาให้คำนึงถึงผลลัพธ์การเรียนรู้เป็นหลักและให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอน ประธานหลักสูตร และต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีผู้รับผิดชอบรายวิชา

๒๓.๔ ผลการเรียนจากสถาบันการศึกษาอื่นให้บันทึกเป็นระดับคะแนนตัวอักษร S หรือ U และไม่สามารถนำมาคิดแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมได้ เว้นแต่การลงทะเบียนเรียนข้ามวิทยาเขตและการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่อยู่ในหลักสูตรที่มีความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถาบันการศึกษานั้น ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอน ประธานหลักสูตรและต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีผู้รับผิดชอบรายวิชา โดยสามารถนำผลการเรียนมาคิดแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมได้

๒๓.๕ นักศึกษาที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามวิทยาเขตต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ประธานหลักสูตรและต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีที่นักศึกษาสังกัด ทั้งนี้ ต้องลงทะเบียนเรียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ณ วิทยาเขตที่นักศึกษาสังกัดก่อนแล้วจึงชำระค่าธรรมเนียมการรับลงทะเบียนข้ามวิทยาเขตตามประกาศมหาวิทยาลัย

๒๓.๖ การผ่อนผันการชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาตามข้อ ๒๓.๕ ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณบดีที่นักศึกษาสังกัดและต้องได้รับอนุมัติจากอธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี

๒๓.๗ นักศึกษาจากสถาบันการศึกษาอื่นที่มีความประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันการศึกษากับมหาวิทยาลัย ให้ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาตามประกาศมหาวิทยาลัย

๒๓.๘ การดำเนินการกรณีลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันการศึกษากับมหาวิทยาลัยให้นักศึกษายื่นคำร้องต่อคณะที่สังกัดไม่น้อยกว่า ๓๐ วันก่อนวันเปิดภาคการศึกษา ส่วนกรณีลงทะเบียนเรียนข้ามวิทยาเขตให้นักศึกษายื่นคำร้องต่อคณะที่สังกัดไม่น้อยกว่า ๑๕ วันก่อนวันเปิดภาคการศึกษา การอนุมัติให้เป็นอำนาจของคณบดีและให้คณะแจ้ง สวท. ทราบ หลังจากนั้นนักศึกษาจึงไปดำเนินการ ณ สถาบันการศึกษาหรือวิทยาเขตที่ต้องการลงทะเบียนเรียนข้าม

ข้อ ๒๔ เวลาเรียน

นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนในแต่ละรายวิชาไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด จึงจะมีสิทธิเข้าสอบปลายภาคการศึกษาในรายวิชานั้น ในกรณีที่นักศึกษามีเวลาเรียนต่ำกว่าร้อยละ ๘๐ ให้ถือว่าไม่มีสิทธิสอบและให้ตกในรายวิชานั้น เว้นแต่ จะได้รับอนุญาตจากอาจารย์ผู้สอน และผ่านการอนุมัติจากคณบดีให้มีสิทธิเข้าสอบปลายภาคการศึกษาได้

ข้อ ๒๕ การยกเว้นค่าธรรมเนียมการศึกษา การลดค่าธรรมเนียมการศึกษา การขยายเวลาชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา การแบ่งชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา การคืนเงิน การยกเว้นและการลดค่าปรับ ให้เป็นอำนาจของอธิการบดีประกาศกำหนด

หมวด ๔

การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๒๖ การวัดและประเมินผลการศึกษา

๒๖.๑ ให้มหาวิทยาลัยจัดให้มีการวัดผลการศึกษาสำหรับรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนไว้ในภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ ไม่น้อยกว่าสองครั้ง และเมื่อทำการประเมินผลรายวิชาใดเป็นครั้งสุดท้ายแล้ว ถือว่าการเรียนรายวิชานั้นสิ้นสุดลง

๒๖.๑.๑ อาจารย์ผู้สอนต้องแจ้งเกณฑ์และเงื่อนไข วิธีการวัดและประเมินผลการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้นักศึกษาทราบล่วงหน้า

๒๖.๑.๒ เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน อาจารย์ผู้สอนจะต้องประเมินผลการศึกษาเป็นระดับคะแนนตามข้อ ๒๖.๒ โดยคณะกรรมการประจำคณะหรือคณะกรรมการอื่น ๆ แล้วแต่กรณี ที่รับผิดชอบรายวิชานั้น ๆ เป็นผู้พิจารณาอนุมัติผลการศึกษา ทั้งนี้ นักศึกษามีสิทธิอุทธรณ์ผลการศึกษาตามข้อ ๒๖.๘ และให้คณะแจ้งผลต่อ สวท. ตามปฏิทินการศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๖.๒ การประเมินผลการศึกษาของแต่ละรายวิชาจะกระทำโดยการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาตามที่รายวิชากำหนดโดยเป็นลำดับขั้นตามระดับคะแนนตัวอักษรต่าง ๆ ซึ่งมีความหมาย และแต้มระดับคะแนนดังนี้

ระดับคะแนนตัวอักษร	แต้มระดับคะแนน	ความหมาย
A	๔.๐๐	ดีเยี่ยม (Excellent)
B ⁺	๓.๕๐	ดีมาก (Very Good)
B	๓.๐๐	ดี (Good)
C ⁺	๒.๕๐	ดีพอใช้ (Fairly Good)
C	๒.๐๐	พอใช้ (Fair)
D ⁺	๑.๕๐	อ่อน (Poor)
D	๑.๐๐	อ่อนมาก (Very Poor)
F	๐.๐๐	ตก (Fail)
S	-	เป็นที่พอใจ (Satisfactory)
U	-	ไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)

ตัวอักษรอื่น ๆ ที่มีความหมายเฉพาะซึ่งแสดงสถานภาพการศึกษา คือ I P T W และ AU
ตัวอักษรเหล่านี้ไม่มีแต้มระดับคะแนน ยกเว้นตัวอักษร T

ตัวอักษร	ความหมาย
I	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
P	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (In progress)
T	รับโอน (Transfer)
W	ถอนรายวิชา (Withdrawn)
AU	ร่วมเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

กรณีที่มีการเทียบโอนผลการศึกษจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยและที่แก้ไขเพิ่มเติม ให้ใช้ตัวอักษรดังต่อไปนี้

ตัวอักษร	ความหมาย
CS	หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐาน (Credits from Standardized Test)
CE	หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบ (Credits from Examination)
CT	หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา (Credits from Evaluation of Training)
CP	หน่วยกิตที่ได้จากการเสนอแฟ้มสะสมผลงาน (Credits from Portfolio)

๒๖.๓ การใช้ระดับคะแนนตัวอักษร มีวิธีการดังนี้

๒๖.๓.๑ ระดับคะแนนตัวอักษร A B⁺ B C⁺ C D⁺ D และ F ใช้กับกรณีต่อไปนี้

- (๑) เป็นรายวิชาที่นักศึกษาเข้าสอบและหรือมีผลงานที่ประเมินได้เป็นลำดับขั้น
- (๒) เป็นการเปลี่ยนจากตัวอักษร I ที่ สวท. ได้รับแจ้งการเปลี่ยนดังกล่าว
- (๓) เป็นการเปลี่ยนจากตัวอักษร P

๒๖.๓.๒ ระดับคะแนนตัวอักษร F นอกเหนือจากข้อ ๒๖.๓.๑ ใช้กับกรณีต่อไปนี้

- (๑) ในรายวิชาที่นักศึกษาไม่ได้รับอนุญาตให้เข้าสอบตามข้อ ๒๔
- (๒) นักศึกษาทำผิดระเบียบการสอบและได้รับการตัดสินโทษตามระเบียบ

มหาวิทยาลัย

- (๓) นักศึกษาขาดสอบปลายภาคการศึกษาและไม่ได้รับอนุมัติจากคณะ

- (๔) เป็นการเปลี่ยนจากตัวอักษร I โดยอัตโนมัติในกรณีที่ สวท. ได้รับแจ้งจาก

คณะตามข้อ ๒๖.๓.๑ (๒)

๒๖.๓.๓ ตัวอักษร I ใช้กับกรณีต่อไปนี้

- (๑) นักศึกษาป่วยเป็นเหตุให้ไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้ โดยปฏิบัติถูกต้องตามข้อ ๓๒.๒.๒

- (๒) นักศึกษาขาดสอบโดยเหตุสุดวิสัย ซึ่งเหตุสุดวิสัยนั้นได้รับการวินิจฉัยจากอาจารย์ผู้สอน และได้รับอนุมัติจากคณบดี

- (๓) นักศึกษามีงานบางส่วนที่เป็นส่วนประกอบการศึกษาในรายวิชานั้นไม่สมบูรณ์หรือไม่สามารถส่งงานที่ได้รับมอบหมายให้ทันเวลา แต่มีการวัดผลอย่างอื่นของรายวิชานั้นตลอดภาคการศึกษา ซึ่งการวัดผลนั้นยังไม่สมบูรณ์ และอาจารย์ผู้สอนโดยความเห็นชอบของหัวหน้าสาขาที่รายวิชานั้นสังกัดเห็นสมควรให้ชะลอการวัดผลการศึกษา

๒๖.๓.๔ การเปลี่ยนตัวอักษร I

- (๑) นักศึกษาผู้ใดได้ตัวอักษร I ในรายวิชาใด จะต้องยื่นคำร้องต่ออาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น ทั้งนี้ จะต้องกระทำภายใน ๑๕ วันนับจากวันอนุมัติผลการศึกษา เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนกำหนดระยะเวลาสำหรับการวัดผลการศึกษาที่ไม่สมบูรณ์นั้น เพื่อให้แล้วเสร็จภายใน ๔๕ วันนับตั้งแต่วันอนุมัติผลการศึกษา เว้นแต่รายวิชาที่เป็นโครงงาน หรือรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนตั้งแต่ ๖ หน่วยกิตขึ้นไป ให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาถัดไป หากมีความจำเป็นโดยความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอน

ให้เสนอคนบติเพื่อขออนุมัติขยายระยะเวลาได้อีก ๑ ภาคการศึกษา โดยต้องแจ้งให้ สวท. ทราบล่วงหน้า หากพ้นกำหนดในรายวิชานั้น จะถูกเปลี่ยนให้เป็นระดับคะแนนตัวอักษร F โดยปริยาย

ก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาถัดไป หมายถึง ก่อนวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ให้เป็นวันสิ้นภาคการศึกษาใด ๆ ถัดไปจากภาคการศึกษาที่นักศึกษาได้ตัวอักษร I เป็นระยะเวลา ๑ ภาคการศึกษา ยกเว้นภาคการศึกษาฤดูร้อน หากนักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อน จะต้องดำเนินการวัดผลการศึกษาที่ไม่สมบูรณ์นั้น ให้แล้วเสร็จก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาฤดูร้อน

นักศึกษาผู้ใดที่ได้รับตัวอักษร I และได้ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษาฤดูร้อน จะต้องดำเนินการวัดผลการศึกษาที่ไม่สมบูรณ์นั้น ให้แล้วเสร็จก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาฤดูร้อน

(๒) เมื่ออาจารย์ผู้สอนและหัวหน้าสาขาเห็นสมควรให้ชะลอผลการศึกษา เพราะนักศึกษาต้องทำงานซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษาในรายวิชานั้น โดยมีใช้ความผิดของนักศึกษา ในกรณีนี้สามารถเปลี่ยนตัวอักษร I ให้สูงกว่าระดับคะแนนตัวอักษร C ขึ้นไปได้ แต่ถ้าเป็นกรณีความผิดของนักศึกษาแล้ว การเปลี่ยนตัวอักษร I ให้ได้ไม่สูงกว่าระดับคะแนนตัวอักษร C

๒๖.๓.๕ ตัวอักษร P ใช้กับรายวิชาที่เป็นการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงานที่ไม่ใช่รายวิชาในกลุ่มการฝึกประสบการณ์วิชาชีพซึ่งมีรูปแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ต่อเนื่องกันมากกว่า ๑ ภาคการศึกษา โดยมีการวัดผลการศึกษาในภาคการศึกษาสุดท้ายของรายวิชานั้นและต้องประเมินผลการศึกษาเป็นระดับคะแนนตัวอักษร A B⁺ B C⁺ C D⁺ D F S หรือ U ทั้งนี้ อาจารย์ผู้สอนต้องส่งรายงานเป็นตัวอักษร P ทุกภาคการศึกษาจนกว่าจะมีการแก้ไขเป็นระดับคะแนนตัวอักษร

๒๖.๓.๖ ระดับคะแนนตัวอักษร S และ U ไม่มีแต่มีระดับคะแนน และไม่นำมาคำนวณแต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาและแต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม แต่ให้นับรวมเป็นหน่วยกิตสะสมด้วย ซึ่งใช้กับกรณีต่อไปนี้

(๑) การประเมินผลการศึกษาของรายวิชาที่กำหนดไว้ว่าไม่มีการประเมินผลการศึกษาเป็นแต่มีระดับคะแนนหรือลงทะเบียนเรียนแบบร่วมเรียน

(๒) รายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนนอกเหนือจากหลักสูตรกำหนดและขอรับการประเมินผลการศึกษาเป็นระดับคะแนนตัวอักษร S และ U

(๓) เปลี่ยนจากตัวอักษร I สำหรับรายวิชาที่ได้กำหนดการประเมินผลการศึกษาเป็นระดับคะแนนตัวอักษร S และ U

๒๖.๓.๗ ตัวอักษร AU ใช้กับรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนแบบร่วมเรียน โดยไม่นับหน่วยกิตตามข้อ ๒๒ โดยใส่ไว้ในวงเล็บต่อท้ายรายวิชา

๒๖.๓.๘ ตัวอักษร W ใช้กับกรณีต่อไปนี้

(๑) รายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ถอนรายวิชาตามข้อ ๒๑.๒.๓

(๒) นักศึกษาลาป่วยก่อนสอบและไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้โดยปฏิบัติถูกต้องตามข้อ ๓๒.๒ และคนบติได้พิจารณาพร้อมกับอาจารย์ผู้สอนในรายวิชานั้นแล้ว เห็นว่าการศึกษาของนักศึกษาผู้นั้นขาดเนื้อหาส่วนที่สำคัญ สมควรให้ตัวอักษร W ในรายวิชานั้น

(๓) นักศึกษาลาพักการศึกษาระหว่างภาคการศึกษาตามข้อ ๓๒.๔.๕ (๒) หรือ (๓)

(๔) กรณีที่นักศึกษาได้รับตัวอักษร I ตามข้อ ๓๒.๒.๒ หรือ ๓๒.๒.๓ และไม่สามารถดำเนินการแก้ไขตัวอักษร I ตามเวลาที่กำหนดได้ให้คนบติอนุมัติให้เปลี่ยนจากตัวอักษร I เป็นระดับคะแนนตัวอักษร W

(๕) รายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนแบบร่วมเรียนโดยไม่นับหน่วยกิตตามข้อ ๒๒ และมีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดหรืออาจารย์ผู้สอนวินิจฉัยว่าไม่ได้เรียนด้วยความตั้งใจ

๒๖.๓.๙ ตัวอักษร CS CE CT และ CP ใช้เฉพาะบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้ได้รับการเทียบโอนผลการศึกษาศึกษาจากระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย โดยใส่ไว้ในวงเล็บต่อท้ายรายวิชา

๒๖.๓.๑๐ ตัวอักษร T ใช้กับรายวิชาที่ได้รับอนุมัติให้รับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นตามข้อ ๓๖ และรายวิชาที่ได้รับการโอนผลการเรียนตามข้อ ๓๘.๑ โดยได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและความเห็นชอบจากคณะบดีคณะที่รับโอน โดยใส่ไว้ในวงเล็บต่อท้ายรายวิชา

๒๖.๔ ตัวอักษรที่ถือเป็นการสอบผ่าน ได้แก่ A B⁺ B C⁺ C D⁺ D S CS CE CT CP และ T เท่านั้น

๒๖.๕ ตัวอักษรที่ไม่ถูกนำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ได้แก่ S U AU W CS CE CT และ CP

๒๖.๖ นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนนตัวอักษรไม่เป็นไปตามเงื่อนไขของแต่ละหลักสูตรกำหนดไว้ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนในรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกว่าจะได้รับระดับคะแนนตัวอักษรตามที่หลักสูตรกำหนด

๒๖.๗ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยให้ไปศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นเป็นการชั่วคราว อาจขอโอนผลการเรียนมาประเมินรวมกับผลการเรียนในมหาวิทยาลัยได้

รายวิชาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนในสถาบันอุดมศึกษาอื่น ต้องมีจำนวนหน่วยกิตและจำนวนชั่วโมงที่สอดคล้องหรือเทียบเท่าตามข้อ ๑๕.๘

๒๖.๘ กรณีที่นักศึกษาประสงค์จะขออุทธรณ์ผลการศึกษา ให้ดำเนินการยื่นคำร้องผ่านหัวหน้าสาขาที่รับผิดชอบรายวิชาภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยประกาศผลการศึกษารายวิชานั้น ทั้งนี้วิธีการให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๖.๙ ในกรณีที่มีการร้องเรียนหรือปรากฏข้อมูลว่า การให้ระดับคะแนนตัวอักษรในรายวิชาใดไม่ถูกต้อง ไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์หรือไม่เหมาะสม ให้อธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี มีอำนาจสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อทำการสืบสวนหาข้อเท็จจริงในกรณีดังกล่าว และให้อธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี มีอำนาจสั่งการตามที่เห็นสมควร

ข้อ ๒๗ การวัดและประเมินผลการศึกษาให้มีทั้งการวัดและประเมินผลแบบก้ำวหน้า (Formative assessment) และการวัดและประเมินผลแบบรวบยอด (Summary assessment) สามารถดำเนินการได้หลายวิธี ดังนี้

๒๗.๑ การมอบหมายงาน (Assignment)

๒๗.๒ การทำโครงการ (Project)

๒๗.๓ การเขียนรายงาน (Report)

๒๗.๔ การประเมินในสถานการณ์จริง (Authentic assessment)

๒๗.๕ การสอบ (Examination)

๒๗.๖ วิธีการอื่น ๆ ตามที่กำหนดไว้ในรายวิชาหรือหลักสูตร

ข้อ ๒๘ การสอบ (Examination)

๒๘.๑ การสอบ อาจแบ่งเป็นการสอบย่อย การสอบกลางภาค การสอบปลายภาคการศึกษา การสอบรวบยอด หรือการสอบประเภทอื่นตามที่อาจารย์ผู้สอนกำหนด โดยหลักเกณฑ์ วิธีการปฏิบัติและการลงทะเบียนเกี่ยวกับการสอบให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๘.๒ การสอบปลายภาคการศึกษา ให้ถือปฏิบัติดังนี้

๒๘.๒.๑ นักศึกษาที่เข้าสอบปลายภาคการศึกษา ให้ถือตามวัน เวลาที่กำหนดในตารางสอบ ยกเว้นกรณีที่มีเหตุสุดวิสัยตามข้อ ๒๘.๒.๓ ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอนและหัวหน้าสาขา ทั้งนี้ การจัดสอบต้องไม่เกินระยะเวลาที่กำหนดในปฏิทินการศึกษา

๒๘.๒.๒ นักศึกษาซึ่งมีเวลาเรียนรายวิชาใดต่ำกว่าร้อยละ ๘๐ ให้ถือว่าไม่มีสิทธิสอบและให้ตกในรายวิชานั้น เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากอาจารย์ผู้สอนให้เข้าสอบได้

๒๘.๒.๓ เหตุสุดวิสัยที่สามารถยื่นเรื่องขอสอบเป็นกรณีพิเศษ ได้แก่

(๑) ป่วยหรือประสบอุบัติเหตุ ต้องมีใบรับรองแพทย์จากโรงพยาบาลของรัฐบาล หรือของเอกชนหรือจากหน่วยงานที่มหาวิทยาลัยกำหนด ซึ่งแพทย์วินิจฉัยว่าไม่สามารถมาสอบได้ เพื่อประกอบการพิจารณา

(๒) อุปสมบทหน้าไฟ ต้องมีใบรับรองจากผู้ปกครอง

(๓) บุพการี ผู้ปกครอง พี่หรือน้องร่วมบิดามารดาเดียวกันเสียชีวิต ประสบอุบัติเหตุ หรือเจ็บป่วยที่นักศึกษามีความจำเป็นต้องอยู่ช่วยเหลือ โดยต้องมีหลักฐานรับรองสนับสนุนในเหตุนี้ๆ เพื่อประกอบการพิจารณา

(๔) เหตุจำเป็นอื่น ๆ ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอนและหัวหน้าสาขา

๒๘.๒.๔ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยให้เข้าร่วมหรือแข่งขันทางวิชาการหรือกิจกรรมระดับชาติหรือนานาชาติ ที่สร้างชื่อเสียงให้กับมหาวิทยาลัยให้จัดสอบนักศึกษา ก่อนหรือหลังกำหนดการสอบปลายภาคการศึกษาได้

๒๘.๓ มหาวิทยาลัยหรือคณะอาจมีการจัดสอบพิเศษอื่น ๆ ซึ่งหากนักศึกษาสอบผ่านตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยหรือคณะกำหนดแล้ว สามารถโอนผลการเรียนโดยไม่ต้องเรียนและไม่ต้องสอบรายวิชาที่เกี่ยวข้องได้ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามเกณฑ์การจัดสอบพิเศษที่มหาวิทยาลัยหรือคณะกำหนด

ข้อ ๒๙ การคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย

๒๙.๑ การคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย ให้คำนวณจากระดับคะแนนตัวอักษรที่ได้แต้มระดับคะแนนและหน่วยกิตทุกรายวิชาของนักศึกษา ยกเว้นรายวิชาที่ได้รับตัวอักษร P ในภาคการศึกษานั้นให้นำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยในภาคการศึกษาที่ได้รับการเปลี่ยนเป็นระดับคะแนนตัวอักษรอื่น ในกรณีที่นักศึกษาได้ตัวอักษร I ในรายวิชาที่ต้องมีการประเมินผลเป็นแต้มระดับคะแนนให้รอกำหนดแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยไว้ก่อน

๒๙.๒ การคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจะกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาแต่ละภาคการศึกษา ในการคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้คูณหน่วยกิตด้วยแต้มระดับคะแนนเป็นรายวิชาแล้วรวมกัน จากนั้นจึงหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมทุกรายวิชา ให้มีทศนิยมสองตำแหน่งโดยใช้การปัดเศษตามหลักคณิตศาสตร์ คือ พิจารณาเลขหลังจุดทศนิยมตำแหน่งที่สาม หากเลขดังกล่าวมากกว่าหรือเท่ากับ ๕ ให้ปัดเลขหลังจุดทศนิยมตำแหน่งที่สองขึ้น

๒๙.๓ แต้มระดับคะแนนเฉลี่ย มี ๓ ประเภท ดังนี้

๒๙.๓.๑ แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา (Grade point average of semester : GPS) คือ แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยที่คำนวณจากรายวิชาที่เรียน รายวิชาที่รับโอน และรายวิชาที่โอนผลการเรียนในภาคการศึกษานั้น

๒๙.๓.๒ แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Cumulative grade point average : GPA) คือ แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยที่คำนวณจากรายวิชาที่เรียน รายวิชาที่รับโอน และรายวิชาที่โอนผลการเรียนตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบัน

๒๙.๓.๓ แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตามโครงสร้างหลักสูตร คือ แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยที่คำนวณเฉพาะรายวิชาที่กำหนดไว้ในโครงสร้างหลักสูตร

๒๙.๔ ความหมายของแต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม กำหนดดังต่อไปนี้

แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม	ความหมาย
ตั้งแต่ ๓.๕๐ ขึ้นไป	ดีเยี่ยม (Excellent)
ตั้งแต่ ๓.๒๕ แต่ต่ำกว่า ๓.๕๐	ดีมาก (Very Good)
ตั้งแต่ ๒.๕๐ แต่ต่ำกว่า ๓.๒๕	ดี (Good)
ตั้งแต่ ๒.๒๕ แต่ต่ำกว่า ๒.๕๐	ค่อนข้างดี (Fairly Good)
ตั้งแต่ ๒.๐๐ แต่ต่ำกว่า ๒.๒๕	พอใช้ (Fair)
ตั้งแต่ ๑.๗๕ แต่ต่ำกว่า ๒.๐๐	อ่อน (Poor)
ต่ำกว่า ๑.๗๕	อ่อนมาก (Very Poor)

ข้อ ๓๐ การกำหนดชั้นปีนักศึกษา หากมีความจำเป็นต้องกำหนดชั้นปีนักศึกษาให้ออกเป็นประกาศของคณะ

ข้อ ๓๑ ให้มหาวิทยาลัยโดย สวท. เป็นผู้ดำเนินการประมวลและประกาศผลการศึกษา

มหาวิทยาลัยอาจจะรับการออกไปแสดงผลการศึกษาและใบรับรองใด ๆ ให้แก่นักศึกษาหากมีหนี้สินภายในมหาวิทยาลัยที่เกิดจากการศึกษา ถึงแม้ได้มีการประกาศผลการศึกษาไปแล้วก็ตาม

หมวด ๕

การลาของนักศึกษา

ข้อ ๓๒ การลา

๓๒.๑ การลา แบ่งเป็น ๔ ประเภท คือ

๓๒.๑.๑ การลาป่วย

๓๒.๑.๒ การลากิจ

๓๒.๑.๓ การลาพักการศึกษา

๓๒.๑.๔ การลาออก

๓๒.๒ การลาป่วย

๓๒.๒.๑ การลาป่วย คือ การลาของนักศึกษาที่ป่วยจนไม่สามารถเข้าเรียนและหรือเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้

๓๒.๒.๒ การลาป่วยระหว่างเรียน นักศึกษาต้องยื่นใบลาต่ออาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น ๆ ในวันแรกที่กลับเข้ามาเรียน ในกรณีที่ลาป่วยติดต่อกันตั้งแต่ ๕ วันขึ้นไปต้องมีใบรับรองแพทย์โดยยื่นต่ออาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น

๓๒.๒.๓ การลาป่วยในช่วงกำหนดการสอบ ให้ถือปฏิบัติตามข้อ ๒๘.๒.๓ (๑)

๓๒.๓ การลากิจ

๓๒.๓.๑ นักศึกษาที่จำเป็นต้องลาระหว่างชั่วโมงเรียน ต้องขออนุญาตจากอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น

๓๒.๓.๒ นักศึกษาที่จะต้องลากิจตั้งแต่ ๑ วันขึ้นไป ต้องยื่นใบลาก่อนวันลาพร้อมด้วยเหตุผลและคำรับรองของผู้ปกครองหรืออาจารย์ที่ปรึกษาอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยยื่นต่ออาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น ๆ

๓๒.๓.๓ การลากิจที่อยู่ในช่วงกำหนดการสอบ ให้ถือปฏิบัติตามข้อ ๒๘.๒.๓ (๒) (๓)

(๔) และข้อ ๒๘.๒.๔

๓๒.๔ การลาพักการศึกษา

๓๒.๔.๑ การลาพักการศึกษา เป็นการลาพักทั้งภาคการศึกษา

๓๒.๔.๒ นักศึกษาอาจยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาต่อคณบดีที่นักศึกษาสังกัดได้
ในกรณีต่อไปนี้

(๑) ได้รับการเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหาร

(๒) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนัศึกษาระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใด
ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรให้การสนับสนุน

(๓) ป่วยจนต้องรักษาตัวตามคำสั่งแพทย์เป็นเวลานานเกินกว่าร้อยละ ๒๐
ของเวลาเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้น ๆ โดยมีใบรับรองแพทย์จากสถานพยาบาลของทางราชการหรือ
สถานพยาบาลของเอกชนตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล ซึ่งเป็นของเอกชนและที่กระทรวงสาธารณสุข
กำหนด

(๔) มีความจำเป็นอื่นที่ไม่ได้กำหนดไว้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณบดีเป็น
ผู้พิจารณา ทั้งนี้ นักศึกษาต้องได้ศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษาปกติ

(๕) นักศึกษาถูกสั่งพักการศึกษา

๓๒.๔.๓ นักศึกษาจะลาพักการศึกษาเกินกว่า ๒ ภาคการศึกษาปกติติดต่อกันหรือ
ลาพักการศึกษาในภาคการศึกษาแรกที่ได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษามีได้ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดีหรือ
รองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี เป็นกรณีพิเศษ

๓๒.๔.๔ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาแล้ว เมื่อจะกลับเข้าศึกษาต้อง
ยื่นคำร้องขอกลับเข้าศึกษาก่อนวันลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกตินั้นไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์
เพื่อขออนุมัติต่อคณบดี

๓๒.๔.๕ การลาพักการศึกษาในระหว่างภาคการศึกษา โดยที่นักศึกษาได้ลงทะเบียน
เรียนสมบูรณ์แล้ว มีเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาขอลาพักการศึกษาในระหว่าง ๑๐ สัปดาห์แรกนับแต่วัน
เปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน ๓ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน รายวิชาที่ลงทะเบียนเรียน
ทั้งหมดจะไม่บันทึกลงในใบแสดงผลการศึกษา โดยต้องชำระค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียนรายวิชา
ค่าธรรมเนียมการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ นักศึกษาต้องชำระค่ารักษาสถานภาพนักศึกษา

(๒) นักศึกษาขอลาพักการศึกษาเมื่อพ้นกำหนด ๑๐ สัปดาห์แรกแต่ยังไม่เกิน
๑๒ สัปดาห์ของภาคการศึกษาปกติ หรือหลังจาก ๓ สัปดาห์แรกแต่ไม่เกิน ๕ สัปดาห์ของภาคการศึกษา
ฤดูร้อน ให้บันทึกตัวอักษร W ทุกรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้นลงในใบแสดงผลการศึกษา
ทั้งนี้ นักศึกษาไม่ต้องชำระค่ารักษาสถานภาพนักศึกษา

(๓) นักศึกษาขอลาพักการศึกษาเมื่อพ้นกำหนด ๑๒ สัปดาห์แรกนับแต่
วันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือพ้นกำหนด ๕ สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้บันทึกระดับ
คะแนนตัวอักษร F หรือ U ทุกรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้นลงในใบแสดงผลการศึกษา
เว้นแต่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาแล้ว ให้บันทึกตัวอักษร W ทุกรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียน
ในภาคการศึกษานั้นลงในใบแสดงผลการศึกษา ทั้งนี้ นักศึกษาไม่ต้องชำระค่ารักษาสถานภาพนักศึกษา

๓๒.๔.๖ กรณีที่มหาวิทยาลัยมีคำสั่งให้นักศึกษาพักการศึกษา เนื่องจากถูกลงโทษ
ด้วยกรณีใด ๆ ตามข้อบังคับหรือระเบียบหรือประกาศของมหาวิทยาลัยว่าด้วยการนั้น ภายหลังการลงทะเบียน
เรียนในภาคการศึกษาใด ให้บันทึกตัวอักษร W ทุกรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้นลงใน
ใบแสดงผลการศึกษา มหาวิทยาลัยจะไม่คืนค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียนรายวิชา ค่าธรรมเนียมการศึกษา
และค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ที่ได้ชำระไปแล้ว ทั้งนี้ นักศึกษาไม่ต้องชำระค่ารักษาสถานภาพนักศึกษา

๓๒.๔.๗ กรณีที่มหาวิทยาลัยมีคำสั่งให้นักศึกษาพักการศึกษา เนื่องจากการถูกลงโทษ ด้วยกรณีใด ๆ ตามข้อบังคับหรือระเบียบหรือประกาศของมหาวิทยาลัยว่าด้วยการนั้น ก่อนการลงทะเบียนเรียน ในภาคการศึกษาใด นักศึกษาต้องชำระค่ารักษาสถานภาพนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย ทุกภาคการศึกษา มิฉะนั้นจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา

๓๒.๔.๘ การลาพักการศึกษาไม่ว่าด้วยเหตุใด ๆ หรือการกลับเข้าศึกษาใหม่หรือ การถูกให้พักการศึกษา แล้วแต่กรณี ไม่เป็นเหตุให้สถานภาพนักศึกษาขยายเวลาออกไปเกินกว่าระยะเวลา การศึกษาที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๕.๙ ยกเว้นกรณีการลาพักการศึกษาตามข้อ ๓๒.๔.๒ (๑) ให้ดำเนินการขอ ลาพักการศึกษาตามระยะเวลาการเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารนั้น

๓๒.๔.๙ นักศึกษาที่ยังไม่บรรลุนิติภาวะ หากประสงค์จะขอลาพักการศึกษาต้องได้ รับความยินยอมจากผู้ปกครองก่อน

๓๒.๔.๑๐ นักศึกษาที่ครบกำหนดระยะเวลาการลาพักการศึกษา สามารถกลับเข้า มาศึกษาต่อในหลักสูตรปัจจุบัน โดยให้ชำระค่าธรรมเนียมการลาพักการศึกษาตามประกาศมหาวิทยาลัย และ จะสามารถโอนผลการเรียนและหรือเทียบโอนผลการศึกษาได้ตามข้อ ๓๘

๓๒.๕ การลาออก

นักศึกษาที่ประสงค์จะลาออกต้องยื่นใบลาออกตามขั้นตอนของมหาวิทยาลัยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา ผ่านความเห็นจากคณบดีและนำเสนออธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต เพื่อพิจารณาอนุมัติ ผู้ที่จะได้รับการอนุมัติให้ลาออกได้จะต้องไม่มีหนี้สินกับมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ นักศึกษาที่ยังไม่บรรลุนิติภาวะต้อง ได้รับความยินยอมจากผู้ปกครองก่อน

กรณีนักศึกษาเป็นผู้ที่ได้รับอนุญาตให้ศึกษาต่อจากหน่วยงานต้นสังกัด การลาออกต้องมีหนังสือ ยินยอมจากหัวหน้าหน่วยงานต้นสังกัด

หมวด ๖

การพัฒนสถานภาพ การรักษาสถานภาพและการคืนสถานภาพนักศึกษา

ข้อ ๓๓ การพัฒนสถานภาพนักศึกษา มีในกรณีต่อไปนี้

๓๓.๑ เสียชีวิต

ในกรณีที่นักศึกษาเสียชีวิต ให้คณะที่นักศึกษาสังกัดแจ้งส่วนงานที่เกี่ยวข้องทราบโดยเร็ว

๓๓.๒ ลาออก

๓๓.๓ ตกออก นักศึกษาจะถูกพิจารณาให้พัฒนสถานภาพนักศึกษากรณีตกออกดังนี้

๓๓.๓.๑ แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐ เมื่อได้ลงทะเบียนเรียนมาแล้ว และมีหน่วยกิตสะสมตั้งแต่ ๓๐ - ๕๙ หน่วยกิต

๓๓.๓.๒ แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๗๕ เมื่อได้ลงทะเบียนเรียนมาแล้ว และมีหน่วยกิตสะสมตั้งแต่ ๖๐ หน่วยกิตขึ้นไป

การพิจารณาการตกออกให้พิจารณาผลการเรียนของนักศึกษาเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา นั้น ๆ และให้คิดเฉพาะรายวิชาที่มีแต่มีระดับคะแนนโดยไม่คำนึงถึงรายวิชาที่ได้รับตัวอักษร I

๓๓.๔ ขาดคุณสมบัติของผู้มีสิทธิเข้าศึกษาต่อของมหาวิทยาลัยตามข้อ ๗

๓๓.๕ ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาตามข้อ ๑๘.๒

๓๓.๖ ศึกษาในมหาวิทยาลัยเกินจำนวนระยะเวลาการศึกษาที่กำหนดตามข้อ ๑๕.๙

๓๓.๗ ต้องโทษคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ความผิดลหุโทษ หรือความผิดที่ได้กระทำ

โดยประมาท

๓๓.๘ โอนเป็นนักศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาอื่น

๓๓.๙ ถูกสั่งให้พ้นสถานภาพนักศึกษาตามระเบียบหรือข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

๓๓.๑๐ ไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา และค่าบำรุงการศึกษาภายใต้การตกลงร่วมผลกับหน่วยงานภายนอก (ถ้ามี) รวมถึงค่าปรับทั้งหมด และไม่ลาพักการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนด

๓๓.๑๑ สำเร็จตามหลักสูตรและได้รับอนุมัติปริญญาจากสภามหาวิทยาลัยโดยให้ถือว่าวันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติปริญญาเป็นวันพ้นสถานภาพนักศึกษา เว้นแต่กรณีที่เป็นักศึกษาในหลักสูตรที่จัดการศึกษามากกว่าหนึ่งปริญญา ให้ถือว่าพ้นสถานภาพนักศึกษาในวันทีอนุมัติปริญญาสุดท้าย

๓๓.๑๒ เหตุอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ในทุกสิ้นภาคการศึกษา ให้ สวท. ประกาศรายชื่อผู้ที่พ้นสถานภาพนักศึกษา และถอนรายชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากคณบดีก่อนดำเนินการดังกล่าว ทั้งนี้ วันพ้นสถานภาพนักศึกษาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๔ การรักษาสถานภาพนักศึกษา กระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

๓๔.๑ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนครบหน่วยกิตตามโครงสร้างหลักสูตรและสอบผ่านรายวิชาแล้ว แต่ไม่ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาหรือมหาวิทยาลัยให้ละเว้นการขอสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษานั้น ด้วยสาเหตุได้รับโทษทางวินัยหรือกรณีอื่น ๆ ให้ดำเนินการลงทะเบียนรักษาสถานภาพนักศึกษาจนกว่าจะขอสำเร็จการศึกษา

๓๔.๒ นักศึกษาที่ไปฝึกงานต่างประเทศหรือนักศึกษาแลกเปลี่ยนที่ไม่เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาจะต้องลงทะเบียนรักษาสถานภาพนักศึกษา

๓๔.๓ นักศึกษาต้องลงทะเบียนรักษาสถานภาพนักศึกษา ภายใน ๑๐ สัปดาห์แรกนับแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน ๓ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อนหากพ้นกำหนดระยะเวลาดังกล่าวจะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณบดี ทั้งนี้ ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนวันสอบปลายภาคการศึกษานั้น ๆ

๓๔.๔ นักศึกษาที่รักษาสถานภาพนักศึกษา จะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสถานภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษาปกติ กรณีไม่ชำระค่าธรรมเนียมการรักษาสถานภาพนักศึกษา หรือกรณีนักศึกษาไม่กลับเข้ามาศึกษาต่อและไม่ยื่นคำร้องขอรักษาสถานภาพนักศึกษาเพิ่มเติม โดยขาดการติดต่อรวมเกิน ๓ ปี การศึกษา มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนสถานะของนักศึกษาเป็นบุคคลทั่วไปและจะเก็บหน่วยกิตสะสมและหน่วยกิตสอบได้ไว้ในระบบคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยจะอนุโลมให้บุคคลทั่วไปสามารถขอกลับเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรปัจจุบันได้ โดยชำระค่าธรรมเนียมการรักษาสถานภาพนักศึกษาที่ค้างค้าง เพื่อขอเปลี่ยนสถานะมาเป็นนักศึกษา แล้วจึงจะโอนผลการเรียนและหรือเทียบโอนผลการศึกษาที่เก็บหน่วยกิตสะสมและหน่วยกิตสอบได้ไว้ในระบบคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัย เพื่อใช้ศึกษาต่อได้ตามปกติ

๓๔.๕ ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้รักษาสถานภาพนักศึกษาให้นับระยะเวลาที่รักษาสถานภาพนักศึกษารวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษาด้วย

ข้อ ๓๕ การคืนสถานภาพนักศึกษา

๓๕.๑ นักศึกษาที่พ้นสถานภาพนักศึกษาอันเนื่องจากสาเหตุต่อไปนี้ อาจขอคืนสถานภาพนักศึกษาได้

๓๕.๑.๑ พ้นสถานภาพนักศึกษาตามข้อ ๓๓.๒ ข้อ ๓๓.๕ ข้อ ๓๓.๗ ข้อ ๓๓.๑๐ และข้อ ๓๓.๑๒ หรือ

๓๕.๑.๒ พ้นสถานภาพนักศึกษาเนื่องจากได้รับการประเมินให้ได้ตัวอักษร I และถูกประเมินให้ตกออกตามข้อ ๓๓.๓ โดยยังไม่ได้แก้ตัวอักษร I

๓๕.๒ ให้อธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี เป็นผู้อนุมัติการคืนสถานภาพนักศึกษา โดยผ่านความเห็นชอบจากคณบดีที่นักศึกษาสังกัด ซึ่งให้อธิการบดีระยะเวลาที่ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาเป็นการลาพักการศึกษา โดยให้นักศึกษาลาพักการศึกษาย้อนหลังและชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ รวมถึงค่าปรับทั้งหมดให้ครบถ้วน ทั้งนี้ ต้องไม่เกิน ๑ ปี นับจากวันที่พ้นสถานภาพนักศึกษา

หมวด ๗

การรับโอน การย้ายหลักสูตร การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา

ข้อ ๓๖ การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ที่มีวิद्यฐานะเทียบเท่ามหาวิทยาลัย และกำลังศึกษาในหลักสูตรที่มีระดับและมาตรฐานเทียบเคียงกับหลักสูตรของมหาวิทยาลัย จะกระทำได้อีกต่อเมื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้ความเห็นชอบและเสนอผ่านคณบดีคณะที่รับโอน แล้วเสนออธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี เพื่ออนุมัติตามหลักเกณฑ์ดังนี้

๓๖.๑ นักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่จะขอโอนต้องมีคุณสมบัติและผลการเรียนอยู่ในมาตรฐานของมหาวิทยาลัย การรับโอนจะกระทำได้อีกต่อเมื่อมีที่สำหรับเข้าศึกษาว่างพอในหลักสูตรที่ขอเข้าศึกษา และให้คณะที่จะรับเข้าศึกษาเป็นผู้พิจารณารับโอน ทั้งนี้ คณะอาจกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการรับโอนเพิ่มเติมอีกได้

๓๖.๒ นักศึกษาที่ประสงค์จะโอนมาศึกษา ต้องยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๖๐ วันก่อนวันเปิดภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษานั้น พร้อมกับแนบเอกสารตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๓๖.๓ นักศึกษาที่จะได้รับการพิจารณารับโอนต้องมีคุณสมบัติครบตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๗

๓๖.๔ ไม่เป็นผู้ที่พ้นสถานภาพนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาเดิม และต้องได้ศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษานั้นมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักการศึกษา

๓๖.๕ การเทียบโอนให้เป็นไปตามข้อ ๓๘ และจะต้องยื่นคำร้องขอเทียบโอนต่อมหาวิทยาลัย ภายใน ๖ สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา เว้นแต่ได้รับอนุมัติจากคณบดี ทั้งนี้ ต้องไม่เกิน ๒ ภาคการศึกษาปกติ

๓๖.๖ การคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสำหรับนักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้รับโอน ให้คำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากรายวิชาทั้งหมดที่ได้รับโอนมาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น รวมกับรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยที่ย้ายเข้าศึกษาด้วย

๓๖.๗ ระยะเวลาการศึกษาให้เป็นไปตามข้อ ๑๕.๙ โดยเริ่มนับเวลาตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่มีสิทธิลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัย และต้องมีระยะเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา

๓๖.๘ การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาต่างประเทศ ให้จัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๗ การย้ายหลักสูตรภายในมหาวิทยาลัย

๓๗.๑ การย้ายหลักสูตรไปต่างคณะ

๓๗.๑.๑ การย้ายหลักสูตรไปต่างคณะ จะกระทำได้อีกต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากคณบดีต้นสังกัดของนักศึกษาและคณบดีคณะที่รับโอนย้าย โดยคำแนะนำของหัวหน้าสาขา ประธานหลักสูตรที่นักศึกษาประสงค์จะขอย้ายเข้าศึกษา

๓๗.๑.๒ นักศึกษาที่มีสิทธิขอย้ายหลักสูตรไปต่างคณะ จะต้องมีความสอดคล้องดังต่อไปนี้

(๑) เป็นนักศึกษาที่ยังมีสิทธิศึกษาในคณะที่นักศึกษาสังกัด

(๒) มีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์ที่คณะและหลักสูตรที่นักศึกษาจะขอย้ายเข้าศึกษากำหนด

(๓) ศึกษาอยู่ในขณะที่นักศึกษาสังกัดไม่น้อยกว่า ๒ ภาคการศึกษาปกติ ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักการศึกษา

๓๗.๑.๓ นักศึกษาที่ประสงค์ขอย้ายหลักสูตรไปต่างคณะ จะต้องยื่นคำร้องและเอกสารต่าง ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด เสนอผ่านคณะที่นักศึกษาสังกัด และส่งผลการพิจารณาไปยัง สวท. สำหรับ นักศึกษากลุ่มเรียนปกติให้ยื่นคำร้องไม่น้อยกว่า ๓๐ วันก่อนวันสิ้นภาคการศึกษา สำหรับนักศึกษากลุ่มเรียน สะสมหน่วยกิตให้ยื่นคำร้องไม่น้อยกว่า ๓๐ วันก่อนวันสิ้นปีการศึกษา ทั้งนี้คณะอาจกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการย้ายหลักสูตรไปต่างคณะโดยออกเป็นประกาศของคณะเพิ่มเติมได้

๓๗.๑.๔ การเทียบโอนให้เป็นไปตามข้อ ๓๘ ทั้งนี้ การพิจารณารายวิชาที่จะเทียบโอนผลการศึกษาหรือโอนผลการเรียน ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่จะรับเข้าศึกษา

๓๗.๑.๕ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้าย มีสิทธิเรียนในหลักสูตรที่ย้ายเข้าศึกษาไม่เกิน ระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๑๕.๙ โดยนับจากวันที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย

๓๗.๑.๖ การคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสำหรับนักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายหลักสูตรไปต่างคณะ ให้คำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากรายวิชาทั้งหมดที่ได้รับโอนผลการเรียน มาจากหลักสูตรเดิม รวมกับรายวิชาที่เรียนในหลักสูตรที่ย้ายเข้าศึกษาด้วย

๓๗.๑.๗ การย้ายหลักสูตรไปต่างคณะจะสมบูรณ์ได้ก็ต่อเมื่อนักศึกษาได้รับการเปลี่ยนรหัสประจำตัวนักศึกษาใหม่เรียบร้อยแล้ว

๓๗.๒ การย้ายหลักสูตร หรือเปลี่ยนวิชาเอก หรือเปลี่ยนวิชาโทภายในคณะ มีหลักเกณฑ์ดังนี้

๓๗.๒.๑ การย้ายหลักสูตรภายในคณะ หรือเปลี่ยนวิชาเอก จะกระทำได้ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากประธานหลักสูตรต้นสังกัดและประธานหลักสูตรที่รับโอนย้าย และได้รับอนุมัติจากคณบดี

๓๗.๒.๒ นักศึกษาที่มีสิทธิขอย้ายหลักสูตร และหรือเปลี่ยนวิชาเอกภายในคณะ

(๑) มีสถานภาพเป็นนักศึกษาในสังกัดคณะ

(๒) นักศึกษาสามารถย้ายหลักสูตร และหรือเปลี่ยนวิชาเอกได้เพียงหนึ่งครั้ง โดยต้องลงทะเบียนเรียนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ภาคการศึกษาปกติ

๓๗.๒.๓ นักศึกษาสามารถขอเปลี่ยนวิชาโทได้ โดยความเห็นชอบจากประธานหลักสูตร หัวหน้าสาขาและได้รับอนุมัติจากคณบดี

๓๗.๒.๔ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายหลักสูตร หรือเปลี่ยนวิชาเอก หรือเปลี่ยนวิชาโท มีสิทธิได้รับโอนผลการเรียนทั้งหมดไปยังหลักสูตร วิชาเอกหรือวิชาโทใหม่ได้ โดยให้จัดทำเป็นประกาศเฉพาะของแต่ละหลักสูตร โดยความเห็นชอบของคณบดี

๓๗.๒.๕ การนับระยะเวลาการศึกษา ให้นับตั้งแต่เข้าศึกษาในหลักสูตรเดิม

๓๗.๒.๖ การคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากรายวิชาทั้งหมดที่ได้รับโอนผลการเรียนมาจากหลักสูตรเดิม รวมกับรายวิชาที่เรียนในหลักสูตรที่ย้ายเข้าศึกษาด้วย

ข้อ ๓๘ มหาวิทยาลัยกำหนดให้มีการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย

๓๘.๑ การโอนผลการเรียน เป็นการยกเว้นไม่ต้องเรียนรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร โดยการโอนรายวิชา หน่วยกิตและแต้มระดับคะแนน หรือการขอเทียบรายวิชา (ถ้ามี) สามารถนำมาโอนผลการเรียนได้ มีดังนี้

๓๘.๑.๑ ผลการเรียนรู้จากการขยายหลักสูตรภายในมหาวิทยาลัย ตามข้อ ๓๗

๓๘.๑.๒ ผลการเรียนรู้ของรายวิชาที่เคยศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้ว สำหรับนักศึกษาผู้ที่พ้นสถานภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย แล้วสอบกลับเข้ามาเป็นนักศึกษาใหม่ได้ภายใน ๖ ภาคการศึกษา ให้โอนผลการเรียนได้เฉพาะรายวิชาที่ได้ระดับคะแนนตัวอักษรไม่ต่ำกว่า C หรือ ๒.๐๐ ขึ้นไป หรือเทียบเท่า

๓๘.๑.๓ ผลการทดสอบที่มหาวิทยาลัยหรือคณะจัดสอบพิเศษอื่น ๆ ซึ่งมีการให้หน่วยกิตและแต้มระดับคะแนนตามข้อ ๒๘.๓

๓๘.๑.๔ ผลการเรียนรู้จากสถาบันการศึกษาอื่นในประเทศหรือต่างประเทศตามโครงการความร่วมมือในการผลิตบัณฑิตร่วมกัน หรือตามโครงการแลกเปลี่ยนทางวิชาการ หรือนักศึกษาไปศึกษาด้วยตนเองโดยได้รับอนุมัติจากคณบดีก่อนไปลงทะเบียนเรียน

๓๘.๑.๕ ผลการเรียนรู้จากหลักสูตรฝึกอบรมที่จัดโดยมหาวิทยาลัย ซึ่งสามารถคิดหน่วยกิตได้ตามข้อ ๑๕.๘ และมีการให้ระดับคะแนนตัวอักษร

๓๘.๑.๖ ผลการเรียนรู้จากการศึกษาหลักสูตรประเภทเรียนล่วงหน้าของมหาวิทยาลัย

(๑) ให้โอนผลการเรียนทุกรายวิชาตามที่ได้เทียบรายวิชาไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาเดียวกัน

(๒) กรณีขอโอนผลการเรียนรู้จากการศึกษาหลักสูตรประเภทเรียนล่วงหน้าที่มีสะสมหน่วยกิตและผลการเรียนไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาใดสาขาวิชาหนึ่งแล้ว แต่ต้องการโอนผลการเรียนไปต่างหลักสูตรสาขาวิชาให้ดำเนินการขอเทียบรายวิชา และจะโอนผลการเรียนได้เฉพาะรายวิชาที่ผ่านการประเมินเทียบรายวิชา โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรือคณะกรรมการอื่น ๆ ที่รับผิดชอบรายวิชาและได้รับความเห็นชอบจากคณบดี

๓๘.๑.๗ กรณีการเทียบรายวิชาเพื่อโอนหน่วยกิตและแต้มระดับคะแนน ให้เทียบเนื้อหาสาระสำคัญ ผลลัพธ์การเรียนรู้ จำนวนหน่วยกิต ชั่วโมงเรียน ครอบคลุมรายวิชาเรียนที่ต้องการเทียบไม่น้อยกว่าสามในสี่ และรายวิชาที่นำมาขอเทียบจะต้องได้ระดับคะแนนตัวอักษรไม่ต่ำกว่า C หรือ ๒.๐๐ หรือเทียบเท่า

๓๘.๑.๘ การโอนผลการเรียน ต้องได้รับการอนุมัติจากคณบดีจากนั้นให้คณะแจ้งผลการพิจารณาต่อ สวท. เพื่อดำเนินการต่อไป

๓๘.๑.๙ ให้บันทึกหน่วยกิตและผลการเรียนของรายวิชาที่ได้รับการอนุมัติให้โอนผลการเรียนตามระดับคะแนนตัวอักษรและแต้มระดับคะแนนที่เคยได้ โดยให้นำแต้มระดับคะแนนมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมด้วย

๓๘.๒ การเทียบโอนผลการศึกษา เป็นการขอเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิต แล้วแต่กรณีสามารถนำมาเทียบโอนได้ มีดังนี้

๓๘.๒.๑ การเทียบโอนผลการศึกษาจากการศึกษาในระบบจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาอื่น

๓๘.๒.๒ การเทียบโอนผลการศึกษาจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

๓๘.๓ หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการศึกษาจากการศึกษาในระบบจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาอื่น

๓๘.๓.๑ เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับอุดมศึกษาหรือเทียบเท่า หรือหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า ที่สภามหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง แล้วแต่กรณี

๓๘.๓.๒ รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอนต้องมีสาระสำคัญครอบคลุมของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบโอน

๓๘.๓.๓ ผลการเรียนรู้ในรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอนต้องมีระดับคะแนนตัวอักษรไม่ต่ำกว่า C หรือ ๒.๐๐ ขึ้นไป หรือได้ระดับคะแนนตัวอักษร S

๓๘.๓.๔ ให้พิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้ สาระสำคัญ จำนวนหน่วยกิตและชั่วโมงเรียน และผลการวัดและประเมินผลของผู้ขอเทียบโอน

๓๘.๓.๕ รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากสถาบันการศึกษาอื่นไม่สามารถนำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมได้ ยกเว้นการรับโอนนักศึกษาตามข้อ ๓๖

๓๘.๔ หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการศึกษาจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

๓๘.๔.๑ ผู้ขอเทียบโอนต้องมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่จะขอเทียบโอน

๓๘.๔.๒ ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ขอเทียบโอนไม่จำกัดระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนรู้ และสิ่งสมประสพการณ์ในผลลัพธ์การเรียนรู้เรื่องนั้น แต่ต้องทันต่อความก้าวหน้าทางวิชาการของสาขาวิชาที่จะขอเทียบโอน

๓๘.๔.๓ การเทียบโอนผลการศึกษาจากการศึกษานอกระบบ ให้พิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้ สาระสำคัญ จำนวนชั่วโมงเรียน วิธีการวัดและประเมินผล รูปแบบและวิธีการจัดการศึกษา คุณสมบัติของผู้สอน ผลการวัดและประเมินผลของผู้ขอเทียบโอน เอกสารยืนยันการศึกษาจากหน่วยงานที่จัดการศึกษา ข้อมูลประวัติและผลงานของหน่วยงานที่จัดการศึกษา

๓๘.๔.๔ การเทียบโอนผลการศึกษาจากการศึกษาตามอัธยาศัย ให้พิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้จากบันทึกประสพการณ์ ข้อมูลของแหล่งที่ผู้ขอเทียบโอนได้รับประสพการณ์นั้น และการเทียบเคียงประสพการณ์กับผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา

๓๘.๔.๕ การบันทึกผลการเทียบโอนผลการศึกษาให้บันทึกตามวิธีการประเมินตามข้อ ๒๖.๒ วรรคสาม

๓๘.๔.๖ ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เทียบโอนผลการศึกษาได้ไม่สามารถนำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมได้

๓๘.๕ การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ให้สามารถเทียบโอนได้โดยรวมแล้วไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับเทียบโอน โดยให้คำนึงถึงการสร้างบัณฑิตที่พึงประสงค์และสอดคล้องกับความเชี่ยวชาญของมหาวิทยาลัย

การเทียบโอนจากการศึกษาในสถาบันหนึ่งไปยังอีกสถาบันหนึ่ง ไม่สามารถเทียบโอนต่างช่วงไปยังสถาบันการศึกษาอื่นได้

๓๘.๖ นักศึกษาที่ได้รับการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาตามข้อบังคับนี้ต้องใช้เวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษาขึ้นไป

๓๘.๗ ในการขอเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา ให้นักศึกษายื่นคำร้องที่คณะต้นสังกัด เพื่อดำเนินการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา และให้คณะแจ้ง สวท. เพื่อบันทึกผลต่อไป

๓๘.๘ แนวปฏิบัติที่เกี่ยวกับวิธีการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา ให้เป็นไปตามระเบียบหรือประกาศที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวด ๘

การสำเร็จการศึกษา การอนุมัติให้ปริญญา และการให้ปริญญาเกียรตินิยม

ข้อ ๓๙ การสำเร็จการศึกษา

๓๙.๑ คุณสมบัติของผู้มีสิทธิขอสำเร็จการศึกษา ดังนี้

๓๙.๑.๑ เป็นนักศึกษาภาคการศึกษาสุดท้ายที่ลงทะเบียนเรียนครบตามโครงสร้างหลักสูตร

๓๙.๑.๒ ผ่านการวัดและประเมินผลการศึกษารายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร และปฏิบัติตามถ้วนตามข้อกำหนดของหลักสูตร ทั้งนี้ให้แนบบรรายวิชาที่ได้รับการโอนผลการเรียนและหรือการเทียบโอนผลการศึกษาด้วย

๓๙.๑.๓ ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อพัฒนานักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๓๙.๑.๔ มีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี

๓๙.๑.๕ นักศึกษาที่เข้าศึกษาเพื่อรับปริญญาตรีเพิ่มขึ้นอีกสาขาวิชาหนึ่ง ต้องเป็นไปตามข้อ ๓๙.๑.๑ ข้อ ๓๙.๑.๒ ข้อ ๓๙.๑.๓ และข้อ ๓๙.๑.๔ และผ่านการวัดและประเมินผลการศึกษารับถ้วนทุกรายวิชาที่กำหนดให้ศึกษาเพิ่มเติม

๓๙.๑.๖ มีระยะเวลาศึกษาไม่เกินที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๕.๙ ยกเว้นได้รับความเห็นชอบจากอธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขตให้ขยายระยะเวลาการศึกษาได้ไม่เกิน ๑ ภาคการศึกษา โดยนักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนหรือรักษาสถานภาพนักศึกษาในภาคการศึกษานั้นด้วย

ผู้ที่เข้าศึกษาเพื่อขอรับปริญญาตรีเพิ่มขึ้นอีกสาขาวิชาหนึ่ง ระยะเวลาการศึกษาให้เป็นไปตามข้อ ๘.๓

๓๙.๑.๗ ไม่อยู่ในระหว่างการรับโทษทางวินัยหรืออยู่ระหว่างการถูกสอบสวนทางวินัย นักศึกษาอย่างร้ายแรงตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

๓๙.๑.๘ ไม่เป็นผู้ค้างชำระหนี้สินกับมหาวิทยาลัย

๓๙.๑.๙ มีคุณสมบัติอื่นตามที่หลักสูตร คณะ หรือมหาวิทยาลัยกำหนด

๓๙.๒ ให้นักศึกษาผู้มีคุณสมบัติตามข้อ ๓๙.๑.๑ ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด ให้เสร็จสิ้นภายใน ๖๐ วันนับแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติหรือภายใน ๓๐ วันนับแต่วันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน นักศึกษาที่ไม่ยื่นคำร้องดังกล่าวภายในเวลาที่กำหนดจะไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษานั้น ๆ หากพ้นเวลาที่กำหนดให้เสนอขออนุมัติต่ออธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี ทั้งนี้ นักศึกษาที่ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาไว้แต่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษานั้น ๆ ได้ ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาอีกครั้งภายในระยะเวลาที่กำหนด ซึ่งต้องกระทำทุกภาคการศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาและต้องลงทะเบียนเรียนหรือรักษาสถานภาพนักศึกษาในภาคการศึกษานั้นด้วย

๓๙.๓ เมื่อคณะกรรมการประจำคณะพิจารณาให้ความเห็นชอบผู้สำเร็จการศึกษาแล้ว ให้จัดทำบัญชีรายชื่อผู้สำเร็จการศึกษาส่ง สวท. เพื่อกลั่นกรองคุณสมบัติการสำเร็จการศึกษาก่อนเสนอรายชื่อผู้สำเร็จการศึกษาต่อสภาวิชาการเพื่อทราบและเสนอขออนุมัติปริญญาจากสภามหาวิทยาลัย

วันสำเร็จการศึกษา ให้ถือเอาวันที่คณะกรรมการประจำคณะประชุมพิจารณาอนุมัติผลการศึกษาและรับรองการสำเร็จการศึกษา สำหรับวันอนุมัติปริญญาให้ถือเอาวันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติปริญญา

๓๙.๔ ผู้สำเร็จการศึกษาจะได้รับใบแสดงผลการศึกษาฉบับสมบูรณ์ (Transcript) และหนังสือรับรองคุณวุฒิก็ต่อเมื่อได้รับอนุมัติสำเร็จการศึกษาจากคณะกรรมการประจำคณะแล้ว

๓๙.๕ การออกใบแสดงผลการศึกษา (Transcript) ต้องระบุชื่อปริญญา ชื่อสาขาวิชา ชื่อวิชาเอก (ถ้ามี) ชื่อวิชาโท (ถ้ามี) และชื่อรายวิชาตามที่ระบุไว้ในเอกสารหลักสูตรที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติและหรือคณะกรรมการมาตรฐานรับรอง

ข้อ ๔๐ การพิจารณาให้ปริญญา ให้สภามหาวิทยาลัยพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาซึ่งจะได้รับปริญญา ตามหลักเกณฑ์ดังนี้

๔๐.๑ สวท. โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะ เป็นผู้เสนอรายชื่อผู้สำเร็จการศึกษาที่สมควรได้รับอนุมัติปริญญาต่อสภามหาวิทยาลัย โดยผู้ที่ได้รับการเสนอชื่อจะต้องมีคุณสมบัติตามข้อ ๓๙.๑ ครบถ้วนทุกประการ

๔๐.๒ นักศึกษาซึ่งเป็นผู้มีเกียรติและศักดิ์สมควรพิจารณาเสนอสภามหาวิทยาลัยให้ได้รับอนุมัติปริญญาของมหาวิทยาลัย จะต้องเป็นผู้ซึ่งมีคุณธรรมจริยธรรม เป็นผู้ซึ่งรักษาชื่อเสียง เกียรติคุณและประโยชน์ของมหาวิทยาลัย เป็นผู้ซึ่งสุภาพเรียบร้อย ปฏิบัติตามวินัยนักศึกษา ข้อบังคับและระเบียบของมหาวิทยาลัย

๔๐.๓ การขอแก้ไขการอนุมัติปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษาซึ่งสภามหาวิทยาลัยอนุมัติปริญญาไปแล้ว ให้กระทำได้ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๙๐ วันนับแต่วันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติ ทั้งนี้ ตามคำแนะนำของคณะกรรมการประจำคณะ เสนออธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี เพื่อพิจารณาอนุมัติ และแจ้ง สวท.

๔๐.๔ การออกใบปริญญาบัตร จะระบุชื่อปริญญาและชื่อสาขาวิชา ตามที่ระบุไว้ในเอกสารหลักสูตรตามที่คณะกรรมการมาตรฐานรับรอง

๔๐.๕ นักศึกษาซึ่งขาดคุณสมบัติตามข้อ ๔๐.๒ ได้ชื่อว่าเป็นผู้ซึ่งไม่มีเกียรติและศักดิ์ ไม่สมควรได้รับปริญญาของมหาวิทยาลัยและอาจได้รับการพิจารณา ดังนี้

๔๐.๕.๑ ไม่เสนอชื่อให้ได้รับปริญญาของมหาวิทยาลัย หรือ

๔๐.๕.๒ ชะลอการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญา มีกำหนด ๑ ถึง ๓ ปีการศึกษา ทั้งนี้ ตามลักษณะความผิดที่ได้กระทำ หรือ

๔๐.๕.๓ เพิกถอนปริญญา กรณีที่มหาวิทยาลัยตรวจสอบพบว่าผู้สำเร็จการศึกษาซึ่งสภามหาวิทยาลัยได้อนุมัติปริญญาไปแล้ว มีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อ ๗ ข้อ ๓๙.๑ และข้อ ๔๐.๒ แห่งข้อบังคับนี้ ให้สภามหาวิทยาลัยพิจารณาเพิกถอนปริญญา โดยให้มีผลตั้งแต่วันที่สภามหาวิทยาลัยได้อนุมัติปริญญาให้กับบุคคลนั้น

ข้อ ๔๑ นักศึกษาผู้ใดที่ไม่ได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญา ถ้าเห็นว่าตนไม่ได้รับความเป็นธรรมให้มีสิทธิอุทธรณ์ได้ โดยทำเป็นหนังสือลงลายมือชื่อของผู้อุทธรณ์เพื่อเสนออธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี พร้อมทั้งทำสำเนารับรองถูกต้องยื่นต่อคณบดีที่ตนสังกัดภายใน ๑๕ วันทำการ นับตั้งแต่วันที่ทราบว่าเป็นผู้ไม่สมควรได้รับปริญญา

ให้คณบดีส่งคำชี้แจงเกี่ยวกับการอุทธรณ์นั้นมายังมหาวิทยาลัยภายใน ๗ วันทำการ นับตั้งแต่วันที่ได้รับสำเนาหนังสืออุทธรณ์อันถูกต้อง

ข้อ ๔๒ เมื่ออธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี ได้รับคำอุทธรณ์พร้อมทั้งคำชี้แจงของคณบดีแล้วให้นำเสนอที่ประชุมสภาวิชาการพิจารณาให้แล้วเสร็จโดยเร็ว เพื่อนำเสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณาวินิจฉัยต่อไป

ข้อ ๔๓ กรณีนักศึกษาไม่เห็นด้วยในคำวินิจฉัยตามข้อ ๔๒ นักศึกษาอาจมีคำขอให้พิจารณาคำอุทธรณ์ใหม่ต่อสภามหาวิทยาลัยได้ ทั้งนี้ การยื่นคำขอให้พิจารณาคำอุทธรณ์ใหม่ ต้องกระทำภายใน ๓๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ทราบผลการพิจารณา

ข้อ ๔๔ การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยม

๔๔.๑ นักศึกษาผู้จะได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญาเกียรตินิยม ต้องเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติตามข้อ ๔๐.๒ และมีคุณสมบัติเพิ่มเติมอยู่ในเกณฑ์ดังต่อไปนี้

๔๔.๑.๑ ไม่เคยได้รับผลการเรียนระดับคะแนนตัวอักษร F หรือ U

๔๔.๑.๒ ใช้เวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยภายในระยะเวลาการศึกษาปกติของหลักสูตรนั้น ตามข้อ ๑๕.๙ โดยเริ่มนับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา ไม่นับรวมภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

สำหรับนักศึกษาที่ย้ายหลักสูตร ให้นับเวลาที่ศึกษาในหลักสูตรสาขาวิชาเดิมและสาขาวิชาใหม่ ซึ่งเมื่อรวมกันแล้วต้องไม่เกินระยะเวลาการศึกษาปกติของหลักสูตรนั้น

๔๔.๑.๓ ไม่เคยลงทะเบียนเรียนซ้ำรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งในหลักสูตร เพื่อเปลี่ยนระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตร

๔๔.๑.๔ ไม่เคยลาพักการศึกษา เนื่องจากไม่ได้ลงทะเบียนเรียนตามกำหนด

๔๔.๑.๕ ผู้ที่เข้าศึกษาเพื่อขอรับปริญญาตรีเพิ่มขึ้นอีกสาขาวิชาหนึ่ง ไม่มีสิทธิได้รับปริญญาเกียรตินิยม ของอีกสาขาวิชาหนึ่ง

๔๔.๑.๖ กรณีนักศึกษาไปศึกษาหรือฝึกงานที่ต่างประเทศ จนเป็นเหตุให้ไม่สำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาการศึกษาปกติของหลักสูตรนั้น อาจยื่นคำร้องเพื่อขอยกเว้นการนับระยะเวลาระหว่างที่ไปศึกษาหรือฝึกงานที่ต่างประเทศได้ โดยให้คณบดีเป็นผู้พิจารณา

๔๔.๒ สวท. โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะเป็นผู้เสนอชื่อนักศึกษาที่สมควรได้รับปริญญาเกียรตินิยม ต่อสภาวิชาการเพื่อทราบและนำเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติ

ข้อ ๔๕ การให้ปริญญาเกียรตินิยมและเหรียญรางวัล

๔๕.๑ การให้ปริญญาเกียรตินิยม

๔๕.๑.๑ นักศึกษาผู้จะได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) มีคุณสมบัติตามข้อ ๔๔.๑

(๒) ได้รับแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตามโครงสร้างหลักสูตรไม่ต่ำกว่า ๓.๗๕

(๓) กรณีที่โอนผลการเรียนจากสถาบันการศึกษาอื่น โดยทุกรายวิชาต้องได้แต้มระดับคะแนนตัวอักษรไม่ต่ำกว่า B หรือ S

๔๕.๑.๒ นักศึกษาผู้จะได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับสอง ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) มีคุณสมบัติตามข้อ ๔๔.๑

(๒) ได้รับแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตามโครงสร้างหลักสูตรไม่ต่ำกว่า ๓.๕๐

(๓) กรณีที่โอนผลการเรียนจากสถาบันการศึกษาอื่น โดยทุกรายวิชาต้องได้แต้มระดับคะแนนตัวอักษรไม่ต่ำกว่า B หรือ S

๔๕.๒ การให้เหรียญรางวัล

๔๕.๒.๑ เหรียญทอง ให้นักศึกษาผู้ที่ได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ที่ได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเป็นที่หนึ่งในแต่ละคณะ โดยทุกรายวิชาต้องได้แต้มระดับคะแนนตัวอักษรไม่ต่ำกว่า C

๔๕.๒.๒ เหรียญเงิน ให้นักศึกษาผู้ที่ได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเป็นที่สอง และเป็นผู้ได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง หรืออันดับสองในแต่ละคณะ โดยทุกรายวิชาต้องได้แต้มระดับคะแนนตัวอักษรไม่ต่ำกว่า C

ข้อ ๔๖ ให้ สวท. รวบรวมรายชื่อเพื่อเสนอขอรับปริญญาเกียรตินิยมและเหรียญรางวัลตามข้อ ๔๔ และข้อ ๔๕ ปีการศึกษาละ ๑ ครั้ง และให้อธิการบดีนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติในวันเดียวกันที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษาสุดท้ายของปีการศึกษา

ข้อ ๔๗ ปริญญาที่ให้สำหรับหลักสูตรที่ตกลงร่วมผลิตระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถาบันอุดมศึกษาอื่นทั้งในประเทศและต่างประเทศ

๔๗.๑ ปริญญาร่วม หมายความว่า นักศึกษาได้รับปริญญา ๑ ปริญญาซึ่งรับรองโดยมหาวิทยาลัยกับสถาบันอุดมศึกษาอื่นทั้งในประเทศและต่างประเทศที่ตกลงร่วมกันพัฒนาและบริหารหลักสูตร

๔๗.๒ ปริญญา ๒ ปริญญา หมายความว่า นักศึกษาได้รับปริญญาโดยมหาวิทยาลัยกับสถาบันอุดมศึกษาอื่นทั้งในประเทศและต่างประเทศที่ร่วมกันจัดหลักสูตรเป็นผู้มอบให้สถาบันละ ๑ ปริญญา

ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการขององค์กรที่รับผิดชอบด้านการจัดการศึกษาแต่ละประเทศที่จะพิจารณารับรองหลักสูตรร่วม

ข้อ ๔๘ การขอเข้ารับพระราชทานปริญญาบัตร ให้ปฏิบัติตามที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

หมวด ๙

วินัยนักศึกษา

ข้อ ๔๙ การรักษาวินัย การดำเนินการทางวินัย การลงโทษทางวินัย การสั่งลงโทษ การอุทธรณ์ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวด ๑๐

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๕๐ ในระหว่างที่ยังไม่ได้ออกระเบียบ ประกาศ คำสั่ง หรือหลักเกณฑ์ใดเพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ให้นำระเบียบ ประกาศ คำสั่ง หรือหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีผลใช้บังคับอยู่ในวันก่อนวันที่ข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับ มาใช้บังคับเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้จนกว่าจะได้มีการออกระเบียบ ประกาศ คำสั่ง หรือหลักเกณฑ์ตามข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๗



(นายแพทย์ธีระเกียรติ เจริญเศรษฐศิลป์)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

ภาคผนวก ข

วช.05 ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์พิเศษ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล ดร.สุรเชษฐ์ เกื้อนแก้วสิงห์

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

- 1.1 การจัดการซัพพลายเชนและโลจิสติกส์ (Supply Chain and Logistic Management)
- 1.2 การจัดการการผลิตและการดำเนินงาน (Production and Operations Management)
- 1.3 การปรับปรุงการเพิ่มผลผลิต(Productivity Improvement)
- 1.4 การหาค่าเหมาะที่สุดและฮิวริสติก (Optimization & Heuristic)
- 1.5 การจำลองสถานการณ์ (Simulation)

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2558 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2560 - ปัจจุบัน	สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น	อาจารย์	7 ปี 4 เดือน
2558 - 2560	โปรแกรมวิชาช่างกลโรงงาน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น	อาจารย์	1 ปี 11 เดือน

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ 2560 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 7 ปี 4 เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอน			
ต่ำกว่าปริญญา			
--ไม่มี--			
ระดับปริญญาตรี			

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1	การวิจัยการดำเนินงาน	2/2567	3	0
2	การวิจัยการดำเนินงาน	2/2563, 1/2564, 2/2564, 2/2565, 2/2566	3	0
3	การวางแผนและควบคุมการผลิต	1/2567	3	0
4	การวางแผนและควบคุมการผลิต	1/2563, 2/2563, 1/2564, 2/2564, 1/2565, 2/2565, 1/2566, 2/2566	3	0
5	ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม	1/2563, 2/2563, 1/2564, 2/2564, 1/2565, 2/2565, 1/2566, 2/2566, 1/2567, 2/2567	0	3
6	การเขียนแบบวิศวกรรม	2/2564, 1/2565, 2/2565, 1/2566, 2/2566, 1/2567, 2/2567	2	3
7	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม	1/2563, 1/2564, 1/2566, 2/2566	1	6
8	การจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์	1/2565, 1/2566, 1/2567	3	0
9	การจำลองสถานการณ์เพื่อการตัดสินใจ	1/2565, 1/2566, 1/2567	2	3
10	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรมเครื่องกล	2/2563, 2/2564, 2/2565	0	6
11	การควบคุมและวางแผนการผลิตผลิตภัณฑ์และเครื่องตี	2/2564, 2/2567	3	0
12	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์และเครื่องตี	ภาคฤดูร้อน/2563, ภาคฤดูร้อน/2566	0	40
ระดับบัณฑิตศึกษา				
--ไม่มี--				

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

- [1] วนิตา บุญโถม, พรเทพินทร์ สุขแสงประสิทธิ์, สุรเชษฐ์ เกื้ออนแก้วสิงห์ และ ยุพาภรณ์ ชัยเสนา. (2566). *การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการและการวางแผนการผลิตสำหรับวิสาหกิจชุมชนปลูกมะม่วงบ้านแฮด*. วารสารวิศวกรรมศาสตร์ ราชภัฏจันทรเกษม. 21(2), น. 69 – 79. (เกณฑ์: 9)
- [2] สุธิดา อินทนนท์, อาทิตย์ อภิโชติธนกุล, สุรเชษฐ์ เกื้ออนแก้วสิงห์ และ คมกฤษ บิตติฤกษ์. (2565). *การระบุตำแหน่งการวางสินค้าและความสำคัญของตำแหน่งประตูที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายสินค้าเข้า-ออกสำหรับคลังสินค้าที่มีการจัดเก็บแบบหลายระดับ*. วารสารวิศวกรรมฟาร์มและเทคโนโลยีการควบคุมอัตโนมัติ. 8(1), น. 45 – 57. (เกณฑ์: 9)

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

- [1] อรรถสิทธิ์ เครือคำ, จิรภา บุคดี, พุฒินัฐ บุตรปาน, สุชาภรณ์ นามบุคดี, ปริมประภา จุลลาบุคดี, สุรเชษฐ์ เกื้ออนแก้วสิงห์ และ ประเมศวร์ เบ้าวรรณ. (2566). *การออกแบบและสร้างเครื่องคัดแยกผลไม้*. ในการประชุมวิชาการราชภัฏจันทรเกษมเทคโนโลยีการผลิตและการจัดการ. ครั้งที่ 8, น. 644 – 651. 24 พ.ค. 2566 – 26 พ.ค. 2566. (เกณฑ์: 10)
- [2] ประเมศวร์ เบ้าวรรณ, ปริมประภา จุลลาบุคดี, สุรเชษฐ์ เกื้ออนแก้วสิงห์, รัตนาภรณ์ วงษ์ทอง และ กัลยา กิตติเลิศไพศาล. (2566). *การปรับปรุงประสิทธิภาพคลังสินค้า กรณีศึกษา: บริษัท ไทย แมชชีนเนอร์รี่ จำกัด*. ในการประชุมวิชาการราชภัฏจันทรเกษมเทคโนโลยีการผลิตและการจัดการ. ครั้งที่ 8, น. 292 – 298. 24 พ.ค. 2566 – 26 พ.ค. 2566. (เกณฑ์: 10)
- [3] ประเมศวร์ เบ้าวรรณ, ศราวุฒิ ดวงชาพรหม, ปริมประภา จุลลาบุคดี, สุรเชษฐ์ เกื้ออนแก้วสิงห์, บุญกิจ อุ้นพิกุล และ ราชัญ อุดมคำ. (2565). *การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องคัดแยกผลไม้*. ในการประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสถาปัตยกรรมศาสตร์. ครั้งที่ 13, น. 465 – 469. 19 ส.ค. 2565. (เกณฑ์: 10)
- [4] ประเมศวร์ เบ้าวรรณ, พัชรดนย์ สนั่นภา, ปริมประภา จุลลาบุคดี, สุรเชษฐ์ เกื้ออนแก้วสิงห์, อรรถสิทธิ์ เครือคำ และ เฉลิมชัย กุลเลียบ. (2565). *การออกแบบและสร้างเครื่องช่วยหมุนชิ้นงานกึ่งอัตโนมัติ*. ในการประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสถาปัตยกรรมศาสตร์. ครั้งที่ 13, น. 470 – 474. 19 ส.ค. 2565. (เกณฑ์: 10)

- [5] ประเมศวร์ เบ้าวรรณ, จุฑาทิพย์ โพธิ์รส, ปริมประภา จุลลาบุตติ, สุรเชษฐ์ เกื้อนแก้วสิงห์, อรรถสิทธิ์ เครือคำ และ เฉลิมชัย กุลเลียบ. (2565). *การออกแบบและสร้างโตะสายพานลำเลียงรองรับการบรรจุผลิตภัณฑ์ไลน์การผลิต: กรณีศึกษา*. ในการประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสถาปัตยกรรมศาสตร์. ครั้งที่ 13, น. 475 – 479. 19 ส.ค. 2565. (เกณฑ์: 10)
- [6] ภาณุวัฒน์ แสงจำปา, อภิศักดิ์ หาญพิชาญชัย, อรรถสิทธิ์ เครือคำ, และ สุรเชษฐ์ เกื้อนแก้วสิงห์. (2565). *การจัดการอะไหล่คงคลังสำหรับการซ่อมบำรุง: กรณีศึกษา บริษัทผลิตเหวอน*. ในการประชุมวิชาการราชชมงคลด้านเทคโนโลยีการผลิตและการจัดการ. ครั้งที่ 7, น. 225 – 234. 6 ก.ค. 2565 – 8 ก.ค. 2565. (เกณฑ์: 10)
- [7] ประสาธ ภูปรีม, สุนทร อนุภาพไพบูรณ์, ชีระ โสนีย์, ชชาญ เหลลหา, กิตติพงษ์ ธารเอี่ยม และ สุรเชษฐ์ เกื้อนแก้วสิงห์. (2565). *การปรับปรุงกระบวนการผลิตพื้นที่: กรณีศึกษา*. ในการประชุมวิชาการข่างงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ประจำปี 2565. ครั้งที่ 40, น. 343 – 350. 11 พ.ค. 2565 -12 พ.ค. 2565. (เกณฑ์: 10)
- [8] ณัษชา นิลรัตน์, เบนจามิน เขียวแก้ว, วัลลภา ศรีบ้านแฮด, วรญา เนืองมั่งจดา และ สุรเชษฐ์ เกื้อนแก้วสิงห์. (2565). *การศึกษาอุตสาหกรรมศักยภาพในรายจังหวัดบริเวณจุดผ่านแดนไทย-ลาว ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทย*. ในการประชุมวิชาการข่างงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ประจำปี 2565. ครั้งที่ 40, น. 703 – 708. 11 พ.ค. 2565 -12 พ.ค. 2565. (เกณฑ์: 10)

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่มี--

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล นายอภิศักดิ์ หาญพิชาญชัย

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

- 1.1 production planning and control
- 1.2 operation research
- 1.3 engineering statistics
- 1.4 Digital manufacturing

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2538 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2538 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	อาจารย์	29 ปี 4 เดือน

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ 2538 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 29 ปี 4 เดือน

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอน				
ต่ำกว่าปริญญา				
--ไม่มี--				
ระดับปริญญาตรี				
1	การเขียนแบบวิศวกรรม	1/2565, 2/2565, 1/2566, 2/2566, 1/2567, 2/2567	2	3

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
2 สถิติวิศวกรรม	1/2563, 2/2563, 1/2564, 2/2564, 1/2565, 2/2565, 1/2566, 2/2566, 1/2567, 2/2567	3	0
3 การวิจัยการดำเนินงาน	1/2567, 2/2567	3	0
4 การวางแผนและควบคุมการผลิต	1/2563, 2/2563, 1/2564, 2/2564, 1/2565, 2/2565, 1/2566, 2/2566, 1/2567	3	0
5 การจัดการการเพิ่มผลผลิต	2/2566, 2/2567	3	0
ระดับบัณฑิตศึกษา			
--ไม่มี--			

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

- [1] ปัญญา วินทะไชย, ภัทราวดี บุญมิ่ง, อาริยา ชันอาสา, บุญกิจ อุ่นพิกุล และอภิศักดิ์
หาญพิชาญชัย. (2564).
การพัฒนาอุปกรณ์ช่วยงานในกระบวนการกรอตัดผ้าไหมด้วยวิธีทางการยศาสตร์.
ในการประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสถาปัตยกรรมศาสตร์. 12,
น.487-492. 20 สิงหาคม 2564. (เกณฑ์: 2)
- [2] ปัญญา วินทะไชย, ศุภฤกษ์ ศรีหาวงศ์, อภิศักดิ์ หาญพิชาญชัย, ศักดิ์นรา สุวรรณบำรุง
และอรอุมา เพือกีสสุข. (2564). **การออกแบบสถานีงานเชื่อมไฟฟ้าด้วยวิธีทางการยศาสตร์.**
ในการประชุมวิชาการราชชมงคลด้านเทคโนโลยีการผลิตและการจัดการ. 6, น.197-205. 1-3
กันยายน 2564. (เกณฑ์: 2)
- [3] ภาณุวัฒน์ แสงจำปา, อภิศักดิ์ หาญพิชาญชัย, อรรถสิทธิ์ เครือคำ, และ สุรเชษฐ์ เกื้อนแก้วสิงห์.
(2565). **การจัดการอะไหล่คงคลังสำหรับการซ่อมบำรุง: กรณีศึกษา บริษัทผลิตแหวน.**
ในการประชุมวิชาการราชชมงคลด้านเทคโนโลยีการผลิตและการจัดการ (RMTC2022). 2565,
น.225-234. 6 – 8 กรกฎาคม 2565. (เกณฑ์: 2)

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่มี--

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล ดร.ภาณุพิชญ์ ชื่นเขียว

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

- 1.1 Failure Analysis
- 1.2 Finite Element Method
- 1.3 Air Conditioning

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2553 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2559 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	อาจารย์	6 ปี 11 เดือน
2553 - 2559	บริษัท ซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด	วิศวกร	6 ปี 1 เดือน

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ 2559 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 8 ปี 1 เดือน

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอน				
ต่ำกว่าปริญญา				
--ไม่มี--				
ระดับปริญญาตรี				
1	กลศาสตร์วิศวกรรม	1/2566, 2/2566, 1/2567	3	0

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
2 กลศาสตร์เครื่องจักรกล	1/2566, 2/2566, 1/2567	3	0
3 การทำความเย็นและปรับอากาศ	1/2566, 2/2566, 1/2567	3	0
4 การออกแบบและจำลองรถราง	2/2566	2	3
5 สหกิจศึกษา	1/2566, 2/2566, 1/2567	0	40
6 การเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	2/2566	0	3
ระดับบัณฑิตศึกษา			
--ไม่มี--			

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

- [1] ภาณุพิชญ์ ชื่นเขียว , เอกวุฒิ แสนคำวงศ์, ชินเปรม เชาวน์ชื่น. (2565).
การวิเคราะห์ความเค้นและความเครียดของโบกี้ด้วยระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์.
 การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 36. 36, -. 19-22 กรกฎาคม พ.ศ. 2565. -. (เกณฑ์: 10)
- [2] ปนัดดา แหวนนิล, ภาณุพิชญ์ ชื่นเขียว, ครรชิต ร่องไชย. (2565).
การศึกษาตัวแปรที่มีผลต่อการสิ้นเปลืองไอน้ำจำเพาะของกังหันไอน้ำในโรงงานน้ำตาลด้วยปัญญาประดิษฐ์.
 การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 36. 36, AEC-0017. 19-22 กรกฎาคม พ.ศ. 2565. -. (เกณฑ์: 10)
- [3] ภาณุพิชญ์ ชื่นเขียว, ปฐมภรณ์ ชัยกุล, และปิ่นพงศ์ ไชยนคร. (2566).
การวิเคราะห์ความเค้นและความเครียดของคลิปปี้ดรางรถไฟด้วยระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์.
 การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 37. 37, CST-0012. 25 - 28 กรกฎาคม พ.ศ. 2566. (เกณฑ์: 10)

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่มี--

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล ดร.วิเชียร เนียมชานา

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

- 1.1 การออกแบบและเขียนแบบเครื่องจักรกล
- 1.2 การวิเคราะห์ด้วยระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์
- 1.3 การทดสอบวัสดุทางด้านโลหะ
- 1.4 การวิเคราะห์ความเสียหายของวัสดุด้านความล้า

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2563 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2563 - ปัจจุบัน	มทร.อีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	อาจารย์	4 ปี 5 เดือน

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ 2563 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 4 ปี 5 เดือน

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอน				
ต่ำกว่าปริญญา				
--ไม่มี--				
ระดับปริญญาตรี				
1	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบทางวิศวกรรมเครื่องกล	1/2563, 2/2563, 1/2564, 2/2564, 1/2565, 2/2565, 1/2566, 2/2566, 1/2567, 2/2567	2	3

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
2	การเสียดทานและการสั่นหรือ	1/2563, 1/2564, 1/2565, 1/2566, 1/2567	3	0
3	หัวข้อเฉพาะทางวิศวกรรมเครื่องกล	1/2563	2	3
4	กลศาสตร์วิศวกรรม	2/2563, 2/2564, 2/2565, 2/2566, 2/2567	3	0
5	กลศาสตร์วิศวกรรม	2/2563, 2/2564, 2/2565, 2/2566, 2/2567	3	0
6	นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์อุตสาหกรรม	ภาคฤดูร้อน/2563	2	3
7	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1	ภาคฤดูร้อน/2563, ภาคฤดูร้อน/2564, ภาคฤดูร้อน/2565, ภาคฤดูร้อน/2566	0	6
8	ปฏิบัติการวิศวกรรมระบบราง 2	1/2564, 1/2565, 1/2566, 1/2567	0	6
ระดับบัณฑิตศึกษา				
--ไม่มี--				

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

- [1] วิเชียร เนียมขาวนา, จินตนา ภิญญฤทธิ์, พัสกร ธรรมแสงอภิธา, ชัชรินทร์ ศักดิ์กำปัง, และ สมบัติ ทำนา, . (2565). *การออกแบบและสร้างเครื่องทดสอบการกัดกร่อนเครื่องยึดเหนี่ยวรางรถไฟโดยวิธีการพ่นละอองเกลือ*. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 36 . 36 / 2565, 19 - 22 กรกฎาคม 2565 . (เกณฑ์: 2)
- [2] เอกวุฒิ แส่นคำวงษ์, นาฏนลิน จันลาเศษ, วิเชียร เนียมขาวนา, ณัฐพล พลเชียงสา, และ จุฑาทิพย์ จงนอก. (2566). *การออกแบบเครื่องผลิตไบโอดีเซลอัตโนมัติจากน้ำมันพืชใช้แล้ว*. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 37 . 37 / 2566, 25 - 28 กรกฎาคม 2566 . (เกณฑ์: 2)
- [3] ศิริพร ภูบุญลาภ, วิเชียร เนียมขาวนา, ชัชรินทร์ ศักดิ์กำปัง. (2566). *การผลิตเชื้อเพลิงถ่านชีวภาพจากขยะมูลฝอยและชีวมวลทางการเกษตรด้วยกระบวนการไฮโดรเทอร์มอลคาร์บอนในเซชัน*. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 37. 2566, 25-28 กรกฎาคม 2566. (เกณฑ์: 2)
- [4] วิเชียร เนียมขาวนา1, ธนากร กองศรี2, ปกรณ์ โคตรบุตติ3, เอกวุฒิ แส่นคำวงษ์4. (2567). *การผลิตแผ่นกรองฝุ่นละอองจากใบอ้อยและผักตบชวา*. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38. 2567, 16-19 กรกฎาคม 2567. (เกณฑ์: 10)

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

- [1] Wichian, N.N.1, Nattawut, P.P.2, Suprawi, N.N.3., Nadnalin, J.J.4, Chatcharin, S.S.5. (2024). *A design of a warning device for railway operator working in hazard areas*. 16th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB 2024). 2024, 14-17 July 2024. (เกณฑ์: 11)
- [2] Eakkawut S.S.1, Pisan. M.M.2, Wichian. N.N.3, Tossapol. J.J.4. (2024). *The Automation Instrument for Investigate Free Fatty Acid Fron Oils*. 16th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB 2024). 2024, 14-17 July 2024. (เกณฑ์: 11)

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

- [1] วิเชียร เนียมขาวนา, ชัชรินทร์ ศักดิ์กำปัง, ครรชิต รองไชย, และพิศาล หมื่นแก้ว. (2566).

โครงการวิจัย การพัฒนาระบบน้ำหยดอัจฉริยะสำหรับให้น้ำแตงโมในแต่ละช่วงอายุในฤดูแล้ง.

สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.). 08 ก.พ. 2565 - 07 ก.พ. 2566.

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล รองศาสตราจารย์ ดร.วัชรินทร์ ชุมจันทร์

1. ทักษะ/ ความเชี่ยวชาญในสาขา

1.1 ชีวเคมี

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2558 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2558 - ปัจจุบัน	สาขาวิชาเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น	พนักงานใน สถาบันอุดมศึกษา สายวิชาการ	9 ปี 2 เดือน

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ 2558 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 9 ปี 2 เดือน

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/ สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอน				
ต่ำกว่าปริญญาตรี				
-ไม่มี				
ระดับปริญญาตรี				
1	เคมีพื้นฐาน	1/2563, 2/2563, 1/2564, 2/2564, 1/2565, 2/2565 1/2566, 2/2566 1/2567, 2/2567	3	0
2	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	2/2563, 2/2563, 1/2565, 1/2566	0	3
3	ชีวเคมี	1/2563, 1/2564, 1/2565, 1/2566, 1/2567	3	0
4	ปฏิบัติการชีวเคมี	1/2563, 1/2564, 1/2565,1/2566, 1/2567	0	3

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/ สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
5	ชีววิทยา	2/2563, 1/2564, 1/2565, 1/2566, 1/2567, 2/2567	3	0
6	ปฏิบัติการชีววิทยา	2/2563, 1/2564, 1/2565, 1/2566, 1/2567, 2/2567	0	3
7	สัมมนา	1/2564, 1/2567	0	3
8	ชีวเคมีประยุกต์	2/2563, 1/2564, 2/2564, 2/2567	3	0
9	เคมีวิเคราะห์ทางไฟฟ้า	2/2566, 2/2567	3	0
10	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ทางไฟฟ้า	2/2566, 2/2567	0	3
11	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2	2/2565	0	3
12	จุลชีววิทยาพื้นฐานผลิตภัณฑ์นมและ เครื่องดื่ม	1/2567	2	0
13	การฝึกปฏิบัติจุลชีววิทยาพื้นฐาน ผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม	1/2567	0	4
14	เคมีพื้นฐานผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม	2/2567	2	0
15	การฝึกปฏิบัติเคมีพื้นฐานผลิตภัณฑ์นม และเครื่องดื่ม	2/2567	0	4
ระดับบัณฑิตศึกษา				
--ไม่มี--				

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

- [1] Chumjan, W., Wiboongun, P., Muangcham, K., Yimyuan, A. & Tankrathok, A. (2023). *Cloning, expression and purification of the outer membrane protein N from Gram-negative bacterial strains*. Process Biochemistry. 131, 19-31. <https://doi.org/10.1016/j.procbio.2023.05.033>. (เกณฑ์: 12)
- [2] Chumjan, W., Sangchalee, A., Somwang, C., Mookda, N., Yaikeaw, S. & Somsakeesit, L.O. (2023). *Outer membrane protein N expressed in Gram-negative bacterial strain of Escherichia coli BL21 (DE3) Omp8 Rosetta strains under osmoregulation by salts, sugars, and pHs*. PLoS ONE. 18(8), e0288096, 1-19. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0288096>. (เกณฑ์: 12)
- [3] Somsakeesit, L.O., Chumjan, W., Suwannapan, S., & Ratanamane, A. (2023). *Nitric oxide inhibitory activity of crude extracts and extraction time and temperature optimization of pectin from Cissampelos pareira leaves*. Chiang Mai Journal of Science. 50(4), 1-11. <https://epg.science.cmu.ac.th/ejournal/journal-detail.php?id=11743>. (เกณฑ์: 12)

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

- [1] อศิราภรณ์ แสงชาติ, ชลธิชา สมวัง, ละออง สมสกลสิทธิ์ และวัชรินทร์ ชุมจันทร์. (2024). *ผลกระทบของยาปฏิชีวนะต่อการเจริญเติบโตและการแสดงออกของ Outer membrane protein N (OmpN) ในแบคทีเรียแกรมลบ*. การประชุมวิชาการ วิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสถาปัตยกรรมศาสตร์. ครั้งที่ 15/2024, 1232-1237. 23 ส.ค. 2567. (เกณฑ์: 10)

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent)/ อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

วัชรินทร์ ชุมจันทร์. (2561). ชีวเคมี. สาขาวิชาเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น, 266 น.

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่นๆ

--ไม่มี--

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล รศ. ดร.กนกอร อินทราพิเชฐ

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

- 1.1 Food Chemistry
- 1.2 Food Analysis
- 1.3 Food Flavors
- 1.4 Food Sensory Analysis
- 1.5 Food and Nutrition

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2540 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่งงาน	ระยะเวลา
2556-ปัจจุบัน	บ. ดัชมิลล์ จำกัด	ที่ปรึกษาโครงการ การศึกษา วิจัยและพัฒนา	11 ปี
2536 - 2554	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	อาจารย์ / รศ.	18 ปี

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ - ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด - ปี - เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอน			
ต่ำกว่าปริญญา			
--ไม่มี--			
ระดับปริญญาตรี			
--ไม่มี--			
ระดับบัณฑิตศึกษา			
--ไม่มี--			

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่มี--



บริษัท แดรี่ พลัส จำกัด
DAIRY PLUS CO., LTD.

HEAD OFFICE : 222 Krungthon Muang Kaew Bldg., Sirindhor Rd., Bang Phlat, Bangkok 10700 Tel : 0-2760-2000

FACTORY : 99 Moo 7 Phaholyothin Rd.Km. 203, Muanghak, Phayuhakhiri, Nakhon Sawan 60130 Tel : (056) 219900

ที่ บค. 01/2567

หนังสือรับรองการทำงาน

หนังสือรับรองฉบับนี้ออกให้เพื่อแสดงว่า รศ.ดร. กนกอร อินทราพิเชฐ ได้เข้าปฏิบัติงาน
เป็นพนักงานของ บริษัท แดรี่ พลัส จำกัด ตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน 2559 จนถึงปัจจุบัน ในตำแหน่งที่ปรึกษา
โครงการการศึกษา วิจัยและพัฒนา กลุ่มบริษัท ดัชมิลล์ อายุงานรวม 7 ปี 8 เดือน

ให้ไว้ ณ วันที่ 7 มิถุนายน 2567

(นายชนกร ภิญโญภาพ)

Human Resources Manager

ฝ่ายทรัพยากรมนุษย์

โทร. 02-760 2221



ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล นายภัทร อารังวิทย์

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

- 1.1 กระบวนการจัดส่งผลิตภัณฑ์
- 1.2 โครงการต่างประเทศ

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2551 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่งงาน	ระยะเวลา
2563-ปัจจุบัน	บ. แดรี่ พลัส จำกัด	วิศวกรโครงการ	3 ปี
2561-2563	บ. แดรี่ พลัส จำกัด	ตัวแทนบริษัทใน USA	2 ปี
2559-2561	บ. แดรี่ พลัส จำกัด	ตัวแทนบริษัทใน UAE	2 ปี
2556-2559	ฝ่ายขนส่ง บ. ดัชมิลล์ จำกัด	หัวหน้างาน	3 ปี
2555-2556	บ. แดรี่ พลัส จำกัด	ผู้ประสานงานโครงการ	5 เดือน
2553-2555	บ. กุญบุรีผลไม้กระป๋อง	วิศวกรโครงการ	2 ปี
2551-2553	ฝ่ายขนส่ง บ. ดัชมิลล์ จำกัด	วิศวกร	15 เดือน

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ - ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด - ปี - เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอน			
ต่ำกว่าปริญญา			
--ไม่มี--			
ระดับปริญญาตรี			
--ไม่มี--			
ระดับบัณฑิตศึกษา			
--ไม่มี--			

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่มี--



บริษัท แดรี่ พลัส จำกัด
DAIRY PLUS CO., LTD.

HEAD OFFICE : 222 Krungthon Muang Kaew Bldg., Sirindhor Rd., Bang Phlat, Bangkok 10700 Tel : 0-2760-2000

FACTORY : 99 Moo 7 Phaholyothin Rd.Km. 203, Muanghak, Phayuhakhiri, Nakhon Sawan 60130 Tel : (056) 219900

ที่ บค. 02/2567

หนังสือรับรองการทำงาน

หนังสือรับรองฉบับนี้ออกให้เพื่อแสดงว่า นาย ภัทร ชำรงวิทย์ ได้เข้าปฏิบัติงานเป็น
พนักงานของ บริษัท แดรี่พลัส จำกัด ตั้งแต่วันที่ 24 พฤศจิกายน 2551 จนถึงปัจจุบัน ในตำแหน่ง
Project Engineer Manager แผนก MFG Support ฝ่าย Manufacturing อายุงานรวม 15 ปี 6 เดือน

ให้ไว้ ณ วันที่ 7 มิถุนายน 2567

(นายชนกร ภิญโญภาพ)

Human Resources Manager

ฝ่ายทรัพยากรมนุษย์

โทร. 02-760 2221



ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร☒ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-สกุล นายจินาถ ธีรรัตนานนท์

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.1 กระบวนการผลิต

1.2 การควบคุมคุณภาพ

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2549 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่งงาน	ระยะเวลา
2566-ปัจจุบัน	บ. แดรี่ พลัส จำกัด	ผู้จัดการอาวุโส	1.5 ปี
2556-2566	บ. แดรี่ พลัส จำกัด	ผู้จัดการแผนก	10 ปี
2549-2556	บ. แดรี่ พลัส จำกัด	หัวหน้าแผนก	6 ปี

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ - ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด - ปี - เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอน			
ต่ำกว่าปริญญา			
--ไม่มี--			
ระดับปริญญาตรี			
--ไม่มี--			
ระดับบัณฑิตศึกษา			
--ไม่มี--			

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่มี--



บริษัท แดรี่ พลัส จำกัด
DAIRY PLUS CO., LTD.

HEAD OFFICE : 222 Krungthon Muang Kaew Bldg., Sirindhor Rd., Bang Phlat, Bangkok 10700 Tel : 0-2760-2000

FACTORY : 99 Moo 7 Phaholyothin Rd.Km. 203, Muanghak, Phayuhakhiri, Nakhon Sawan 60130 Tel : (056) 219900

ที่ บค. 03/2567

หนังสือรับรองการทำงาน

หนังสือรับรองฉบับนี้ออกให้เพื่อแสดงว่า นาย จินาด ชีรรัตนนท์ ได้เข้าปฏิบัติงานเป็นพนักงานของ บริษัท แดรี่พลัส จำกัด ตั้งแต่วันที่ 28 พฤศจิกายน 2549 จนถึงปัจจุบัน ในตำแหน่ง Sr.Production Manager แผนก MFG Support ฝ่าย Manufacturing อายุงานรวม 17 ปี 6 เดือน

ให้ไว้ ณ วันที่ 7 มิถุนายน 2567

(นายธนากร ภิญโญภาพ)

Human Resources Manager

ฝ่ายทรัพยากรมนุษย์

โทร. 02-760 2221



ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร☒ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-สกุล ดร.อาทิตย์ จตุพรพงศ์ชัย

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

- 1.1 ระบบบำบัดน้ำและกระบวนการผลิตน้ำ
- 1.2 การทำความสะอาดภายในท่อ
- 1.3 ระบบการฆ่าเชื้อในผลิตภัณฑ์นมและกระบวนการผลิต
- 1.4 ระบบสาธารณสุขปศุสัตว์
- 1.5 กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์นมและการควบคุมคุณภาพ

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2558 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่งงาน	ระยะเวลา
2566-ปัจจุบัน	บ. ดัชมิลล์ จำกัด	นักวิจัยอาวุโส	7 เดือน
2558-2566	บ. แดรี่ พลัส จำกัด	วิศวกรอาวุโส	8 ปี

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ - ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด - ปี - เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอน			
ต่ำกว่าปริญญา			
--ไม่มี--			
ระดับปริญญาตรี			
--ไม่มี--			
ระดับบัณฑิตศึกษา			
--ไม่มี--			

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่มี--



บริษัท ดัชมิลล์ อินโนเวชั่น รีเสิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด²³⁶
DUTCH MILL INNOVATION RESEARCH CENTER CO., LTD.

Office : 222 Krungthon Muangkaew Building, Sirinthorn Rd., Bangplad, Bangkok 10700 Tel: 0-2760-2000 Fax: 02-760-2233

Factory : 137/6 Moo 1 Buddhamonton, 8th Rd., Khunkaew, Nakornchaisri, Nakornpathom 73120 Tel: 034-339020-4 Fax: 034-339027

ที่ บค. 02/2567

หนังสือรับรองการทำงาน

หนังสือรับรองฉบับนี้ออกให้เพื่อแสดงว่า นาย อาทิตย์ จตุพรพงศ์ชัย ได้เข้าปฏิบัติงาน
เป็นพนักงานของ บริษัท ดัชมิลล์ อินโนเวชั่น รีเสิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด ตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน 2558 จนถึง
ปัจจุบัน ในตำแหน่ง PD Specialist แผนก Research & Development ฝ่าย Research & Development
อายุงานรวม 8 ปี 9 เดือน

ให้ไว้ ณ วันที่ 7 มิถุนายน 2567

(นายธนากร ภิญโญภาพ)
Human Resources Manager

ฝ่ายทรัพยากรมนุษย์

โทร. 02-760 2227



ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร☒ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-สกุล นายปรรณจพล หิรัญสูตร

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

- 1.1 การพัฒนาผลิตภัณฑ์
- 1.2 การออกแบบกระบวนการผลิต
- 1.3 การทดสอบทางด้านประสาทสัมผัส

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2553 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่งงาน	ระยะเวลา
2566-ปัจจุบัน	บ. ดัชมิลล์ อินโนเวชั่น รีเสิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด	ผู้จัดการแผนกวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์	1 ปี
2556-2566	บ. ดัชมิลล์ อินโนเวชั่น รีเสิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด	หัวหน้างานวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาวุโส	10 ปี
2553-2556	บ. ดัชมิลล์ อินโนเวชั่น รีเสิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด	หัวหน้างานวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์	3 ปี

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ - ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด - ปี - เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอน			
ต่ำกว่าปริญญา			
--ไม่มี--			
ระดับปริญญาตรี			
--ไม่มี--			
ระดับบัณฑิตศึกษา			
--ไม่มี--			

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่มี--



บริษัท ดัชมิลล์ อินโนเวชั่น รีเสิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด²³⁹
DUTCH MILL INNOVATION RESEARCH CENTER CO., LTD.

Office : 222 Krungthon Muangkaew Building, Sirinthorn Rd., Bangplad, Bangkok 10700 Tel: 0-2760-2000 Fax: 02-760-2233

Factory : 137/6 Moo 1 Buddhamonthon, 8th Rd., Khunkaew, Nakornchaisri, Nakornpathom 73120 Tel: 034-339020-4 Fax: 034-339027

ที่ บค. 03/2567

หนังสือรับรองการทำงาน

หนังสือรับรองฉบับนี้ออกให้เพื่อแสดงว่า นาย ประจวบพล หิรัญสูตร ได้เข้าปฏิบัติงาน
เป็นพนักงานของ บริษัท ดัชมิลล์ อินโนเวชั่น รีเสิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด ตั้งแต่วันที่ 16 สิงหาคม 2553
จนถึงปัจจุบัน ในตำแหน่ง R&D Manager แผนก Research & Development ฝ่าย Research &
Development อายุงานรวม 13 ปี 10 เดือน

ให้ไว้ ณ วันที่ 7 มิถุนายน 2567

(นายธนากร ภิญโญภาพ)
Human Resources Manager

ฝ่ายทรัพยากรมนุษย์

โทร. 02-760 2227



ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร☒ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-สกุล น.ส.วิมล เกิดใจดี

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.1 ตรวจสอบวิเคราะห์ด้านเคมี วัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิต / สารเคมี

1.2 ควบคุมคุณภาพ

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2550 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่งงาน	ระยะเวลา
2563-ปัจจุบัน	บ. แดรี่พลัส จำกัด	Supervisor Chemical	4 ปี
2552-2563	บ. แดรี่พลัส จำกัด	Technician Chemical	10 ปี
2550-2552	บ. แดรี่พลัส จำกัด	QC Inspector	2 ปี

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ - ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด - ปี - เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอน			
ต่ำกว่าปริญญา			
--ไม่มี--			
ระดับปริญญาตรี			
--ไม่มี--			
ระดับบัณฑิตศึกษา			
--ไม่มี--			

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่มี--


Dairy Plus Co.,Ltd.
บริษัทแดรี่พลัสจำกัด

Office / Factory :

99 Moo 7 Phaholyothin km.203, Muanghak, Phayuhakhiri, Nakornsawan 60130, Thailand.Tel : (056) 219900 Fax : (056) 219922

ที่ HR-MFG 064/2567

หนังสือรับรองการทำงาน

หนังสือรับรองฉบับนี้ออกให้เพื่อแสดงว่า น.ส. วิมล เกิดใจดี ได้เข้าปฏิบัติงานเป็นพนักงานของ บริษัท แดรี่พลัส จำกัด(กลุ่มบริษัทดัชมิลล์) ตั้งแต่วันที่ 6 มีนาคม 2550 จนถึงปัจจุบัน ในตำแหน่งงาน Chemical Supervisor แผนก QA ฝ่าย Manufacturing อายุงานรวม 17 ปี 2 เดือน

ออกให้ ณ วันที่ 6 มิถุนายน 2567

(นายชนกร ภิญโญภาพ)

Human Resources Manager

ฝ่ายทรัพยากรมนุษย์

โทร. (056)-219900 ต่อ 116

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร☒ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-สกุล ว่าที่ร้อยตรี ชรินทร์ วัฒนนวก

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.1 เครื่องมือและหน่วยปฏิบัติการ

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2548 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่งงาน	ระยะเวลา
2565-ปัจจุบัน	บ. แดรี่พลัส จำกัด	หัวหน้างาน	2 ปี
2548-2565	บ. แดรี่พลัส จำกัด	ผู้ปฏิบัติงาน	17 ปี

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ - ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด - ปี - เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอน			
ต่ำกว่าปริญญา			
--ไม่มี--			
ระดับปริญญาตรี			
--ไม่มี--			
ระดับบัณฑิตศึกษา			
--ไม่มี--			

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่มี--


Dairy Plus Co.,Ltd.
บริษัทแดรี่พลัสจำกัด

Office / Factory :

99 Moo 7 Phaholyothin km.203, Muanghak, Phayuhakhiri, Nakornsawan 60130, Thailand.Tel : (056) 219900 Fax : (056) 219922

ที่ HR-MFG 065/2567

หนังสือรับรองการทำงาน

หนังสือรับรองฉบับนี้ออกให้เพื่อแสดงว่า ว่าที่ร้อยตรี ชรินทร์ วัฒนกนก ได้เข้าปฏิบัติงานเป็นพนักงานของ บริษัท แดรี่พลัส จำกัด(กลุ่มบริษัทดัชมิลล์) ตั้งแต่วันที่ 7 กรกฎาคม 2548 จนถึงปัจจุบัน ในตำแหน่งงาน Filling Operation Supervisor แผนก UHT Filling 3 ฝ่าย Manufacturing อายุงานรวม 18 ปี 10 เดือน

ออกให้ ณ วันที่ 6 มิถุนายน 2567

(นายชนากร ฤทธิโยธภาพ)

Human Resources Manager

ฝ่ายทรัพยากรมนุษย์

โทร. (056)-219900 ต่อ 116

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร☒ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-สกุล นายสุรสิทธิ์ สิงโตทอง

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.1 การจัดการงานด้านคลังสินค้า (Warehouse Management)

1.2 การบริหารสินค้าคงคลังแบบ Vendor Managed Inventory (VMI)

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2544 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่งงาน	ระยะเวลา
2555-ปัจจุบัน	บ. แดรี่ พลัส จำกัด	Warehouse Manager	12 ปี
2554-2555	S&J International Enterprises Public Company Limited	Warehouse Manager	1 ปี
2552-2554	ids logistics Thailand Ltd.,	Warehouse Supervisor	2 ปี
2544-2552	บ. ดัชมิลล์ จำกัด	Warehouse Supervisor	8 ปี

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ - ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด - ปี - เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอน			
ต่ำกว่าปริญญา			
--ไม่มี--			
ระดับปริญญาตรี			
--ไม่มี--			
ระดับบัณฑิตศึกษา			
--ไม่มี--			

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่มี--



บริษัท แดรี่ พลัส จำกัด
DAIRY PLUS CO., LTD.

248

HEAD OFFICE : 222 Krungthon Muang Kaew Bldg., Sirindhor Rd., Bang Phlat, Bangkok 10700 Tel : 0-2760-2000
FACTORY : 99 Moo 7 Phaholyothin Rd.Km. 203, Muanghak, Phayuhakhiri, Nakhon Sawan 60130 Tel : (056) 219900

ที่ บค. 04/2567

หนังสือรับรองการทำงาน

หนังสือรับรองฉบับนี้ออกให้เพื่อแสดงว่า นาย สุรสิทธิ์ สิงห์โตทอง ได้เข้าปฏิบัติงาน
เป็นพนักงานของ บริษัท แดรี่ พลัส จำกัด ตั้งแต่วันที่ 2 กรกฎาคม 2555 จนถึงปัจจุบัน ในตำแหน่ง
Distribution & Warehouse Manager แผนก DWH NSW BI ฝ่าย Distribution & Warehouse – UHT
อายุงานรวม 11 ปี 11 เดือน

ให้ไว้ ณ วันที่ 7 มิถุนายน 2567

(นายชนกร ภิณโณภาพ)
Human Resources Manager

ฝ่ายทรัพยากรมนุษย์
โทร. 02-760 2221



ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร☒ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-สกุล น.ส.ยุวธิดา กุณฑลเสพย์

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.1 การตรวจสอบและการวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยา

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2548 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่งงาน	ระยะเวลา
2558-ปัจจุบัน	บ. ดัชมิลล์ จำกัด	หัวหน้าแผนก	8 ปี
2557-2558	บ. ดัชมิลล์ จำกัด	Specialist	2 ปี
2548-2556	บ. ดัชมิลล์ จำกัด	Technician	8 ปี

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ - ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด - ปี - เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอน			
ต่ำกว่าปริญญา			
--ไม่มี--			
ระดับปริญญาตรี			
--ไม่มี--			
ระดับบัณฑิตศึกษา			
--ไม่มี--			

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่มี--


Dairy Plus Co.,Ltd.
บริษัทแดรี่พลัสจำกัด

Office / Factory :

99 Moo 7 Phaholyothin km.203, Muanghak, Phayuhakhiri, Nakornsawan 60130, Thailand.Tel : (056) 219900 Fax : (056) 219922

ที่ HR-MFG 066/2567

หนังสือรับรองการทำงาน

หนังสือรับรองฉบับนี้ออกให้เพื่อแสดงว่า น.ส. ยุวธิดา กุณฑลเสพย์ ได้เข้าปฏิบัติงานเป็นพนักงานของ บริษัท แดรี่พลัส จำกัด(กลุ่มบริษัทดัชมิลล์) ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2548 จนถึงปัจจุบัน ในตำแหน่งงาน Microbiology&Plant Sanitation Supervisor แผนก QA ฝ่าย Manufacturing อายุงานรวม 18 ปี 10 เดือน

ออกให้ ณ วันที่ 6 มิถุนายน 2567

(นายชนากร ภิญโญภาพ)

Human Resources Manager

ฝ่ายทรัพยากรมนุษย์

โทร. (056)-219900 ต่อ 116

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร☒ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-สกุล นายวชิระ เชื้อนเพชร

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.1 ควบคุมกระบวนการผลิต

1.2 การควบคุมคุณภาพ

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2559 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่งงาน	ระยะเวลา
2559-ปัจจุบัน	บ. ปิ่นเนแลค จำกัด	หัวหน้าฝ่ายผลิต	8 ปี

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ - ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด - ปี - เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอน			
ต่ำกว่าปริญญา			
--ไม่มี--			
ระดับปริญญาตรี			
--ไม่มี--			
ระดับบัณฑิตศึกษา			
--ไม่มี--			

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่มี--



ที่ HR-BNL 002/2567

หนังสือรับรองการทำงาน

หนังสือรับรองฉบับนี้ออกให้เพื่อแสดงว่า นาย วชิระ เชื้อนเพ็ชร ได้เข้าปฏิบัติงานเป็นพนักงานของ บริษัท บีเนแลค จำกัด (กลุ่มบริษัทดัชมิลล์) ตั้งแต่วันที่ 2 มิถุนายน 2559 จนถึงปัจจุบัน ในตำแหน่งงาน Production Supervisor แผนก BNL ฝ่าย Manufacturing อายุงานรวม 8 ปี

ออกให้ ณ วันที่ 7 มิถุนายน 2567

(นายชนากร ภิญโญภาพ)

Human Resources Manager

ฝ่ายทรัพยากรมนุษย์

โทร. 056 - 219900 ต่อ 116

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร☒ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-สกุล นายวันเฉลิม เมืองพระฝาง

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.1 ระบบท่อ

1.2 วิศวกรรมสาธารณสุขโรค

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2555 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่งงาน	ระยะเวลา
2556-ปัจจุบัน	บ. แดรี่ พลัส จำกัด	หัวหน้างาน	11 ปี
2555-2556	บ. ดัชมิลล์ จำกัด	วิศวกรโครงการ	1 ปี

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ - ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด - ปี - เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอน			
ต่ำกว่าปริญญา			
--ไม่มี--			
ระดับปริญญาตรี			
--ไม่มี--			
ระดับบัณฑิตศึกษา			
--ไม่มี--			

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่มี--


Dairy Plus Co.,Ltd.
บริษัทแดรี่พลัส จำกัด

Office / Factory :

99 Moo 7 Phaholyothin km.203, Muanghak, Phayuhakhiri, Nakornsawan 60130, Thailand.Tel : (056) 219900 Fax : (056) 219922

ที่ HR-MFG 067/2567

หนังสือรับรองการทำงาน

หนังสือรับรองฉบับนี้ออกให้เพื่อแสดงว่า นาย วันเฉลิม เมืองพระฝาง ได้เข้าปฏิบัติงานเป็นพนักงานของ บริษัท แดรี่พลัส จำกัด(กลุ่มบริษัทดัชมิลล์) ตั้งแต่วันที่ 20 เมษายน 2555 จนถึงปัจจุบัน ในตำแหน่งงาน Engineering Supervisor แผนก EUF3 ฝ่าย Manufacturing อายุงานรวม 12 ปี 1 เดือน

ออกให้ ณ วันที่ 6 มิถุนายน 2567

(นายชนากร ภิญโญภาพ)

Human Resources Manager

ฝ่ายทรัพยากรมนุษย์

โทร. (056)-219900 ต่อ 116

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร☒ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-สกุล นายนันทวัช จันทรวงษ์

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.1 ไฟฟ้ากำลัง

1.2 เครื่องต้นกำลัง

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2555 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่งงาน	ระยะเวลา
2556-ปัจจุบัน	บ. แดรี่พลัส จำกัด	หัวหน้าแผนกวิศวกรรม	11 ปี
2555-2556	บ. ดัชมิลล์ จำกัด	วิศวกร	1 ปี

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ - ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด - ปี - เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอน			
ต่ำกว่าปริญญา			
--ไม่มี--			
ระดับปริญญาตรี			
--ไม่มี--			
ระดับบัณฑิตศึกษา			
--ไม่มี--			

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่มี--


Dairy Plus Co.,Ltd.
บริษัทแดรี่พลัสจำกัด

Office / Factory :

99 Moo 7 Phaholyothin km.203, Muanghak, Phayuhakhiri, Nakornsawan 60130, Thailand.Tel : (056) 219900 Fax : (056) 219922

ที่ HR-MFG 068/2567

หนังสือรับรองการทำงาน

หนังสือรับรองฉบับนี้ออกให้เพื่อแสดงว่า นาย นันทวัช จันทรวงษ์ ได้เข้าปฏิบัติงานเป็นพนักงานของ บริษัท แดรี่พลัส จำกัด(กลุ่มบริษัทดัชมิลล์) ตั้งแต่วันที่ 20 เมษายน 2555 จนถึงปัจจุบันในตำแหน่งงาน Utility Supervisor แผนก ENG ฝ่าย Manufacturing อายุงานรวม 12 ปี 1 เดือน

ออกให้ ณ วันที่ 6 มิถุนายน 2567

(นายธนากร ภิญโญภาพ)

Human Resources Manager

ฝ่ายทรัพยากรมนุษย์

โทร. (056)-219900 ต่อ 116

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร☒ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-สกุล นายนิรุต ชูเฉลิม

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.1 กระบวนการผลิต

1.2 สุขภาพ

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2559 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่งงาน	ระยะเวลา
2559-ปัจจุบัน	บ. แดรี่พลัส จำกัด	หัวหน้าแผนก	7 ปี

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ - ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด - ปี - เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอน			
ต่ำกว่าปริญญา			
--ไม่มี--			
ระดับปริญญาตรี			
--ไม่มี--			
ระดับบัณฑิตศึกษา			
--ไม่มี--			

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่มี--


Dairy Plus Co.,Ltd.
บริษัทแดรี่พลัสจำกัด

Office / Factory :

99 Moo 7 Phaholyothin km.203, Muanghak, Phayuhakhiri, Nakornsawan 60130, Thailand.Tel : (056) 219900 Fax : (056) 219922

ที่ HR-MFG 069/2567

หนังสือรับรองการทำงาน

หนังสือรับรองฉบับนี้ออกให้เพื่อแสดงว่า นาย นิรุต ชูเฉลิม ได้เข้าปฏิบัติงานเป็นพนักงานของ บริษัท แดรี่พลัส จำกัด(กลุ่มบริษัทดัชมิลล์) ตั้งแต่วันที่ 14 พฤศจิกายน 2559 จนถึงปัจจุบัน ในตำแหน่งงาน Sr.Production Supervisor แผนก PRP1 ฝ่าย Manufacturing อายุงานรวม 7 ปี 6 เดือน

ออกให้ ณ วันที่ 6 มิถุนายน 2567

(นายชนากร ธิญโญภาพ)

Human Resources Manager

ฝ่ายทรัพยากรมนุษย์

โทร. (056)-219900 ต่อ 116

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร☒ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-สกุล นายรัฐพล ใจยะสิทธิ์

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.1 กระบวนการผลิต

1.2 สุขภาพ

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2554 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่งงาน	ระยะเวลา
2554-ปัจจุบัน	บ. แดรี่ พลัส จำกัด	หัวหน้างาน	12 ปี

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ - ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด - ปี - เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอน			
ต่ำกว่าปริญญา			
--ไม่มี--			
ระดับปริญญาตรี			
--ไม่มี--			
ระดับบัณฑิตศึกษา			
--ไม่มี--			

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่มี--


Dairy Plus Co.,Ltd.
บริษัทแดรี่พลัสจำกัด

Office / Factory :

99 Moo 7 Phaholyothin km.203, Muanghak, Phayuhakhiri, Nakornsawan 60130, Thailand.Tel : (056) 219900 Fax : (056) 219922

ที่ HR-MFG 070/2567

หนังสือรับรองการทำงาน

หนังสือรับรองฉบับนี้ออกให้เพื่อแสดงว่า นาย รัฐพล ใจะสิทธิ์ ได้เข้าปฏิบัติงานเป็นพนักงานของ บริษัท แดรี่พลัส จำกัด(กลุ่มบริษัทดัชมิลล์) ตั้งแต่วันที่ 3 พฤษภาคม 2554 จนถึงปัจจุบัน ในตำแหน่งงาน Filling Operation Supervisor แผนก UHT Filling 2 ฝ่าย Manufacturing อายุงานรวม 13 ปี

ออกให้ ณ วันที่ 6 มิถุนายน 2567

(นายชนกร ฤทธิไญภาพ)

Human Resources Manager

ฝ่ายทรัพยากรมนุษย์

โทร. (056)-219900 ต่อ 116

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร☒ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-สกุล น.ส.น้ำหวาน ขจรวุฒินันทชัย

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.1 การวางแผนการสั่งซื้อนำเข้าวัตถุดิบ

1.2 การควบคุมคลังสินค้า และสต็อก

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2546 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่งงาน	ระยะเวลา
2560-ปัจจุบัน	บ. แดรี่ พลัส จำกัด	Supervisor Material Planner – Receive warehouse	8 ปี
2547-2559	บ. แดรี่ พลัส จำกัด	Production Planner	12 ปี

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ - ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด - ปี - เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอน			
ต่ำกว่าปริญญา			
--ไม่มี--			
ระดับปริญญาตรี			
--ไม่มี--			
ระดับบัณฑิตศึกษา			
--ไม่มี--			

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่มี--


Dairy Plus Co.,Ltd.
บริษัทแดรี่พลัสจำกัด

Office / Factory :

99 Moo 7 Phaholyothin km.203, Muanghak, Phayuhakhiri, Nakornsawan 60130, Thailand.Tel : (056) 219900 Fax : (056) 219922

ที่ HR-MFG 071/2567

หนังสือรับรองการทำงาน

หนังสือรับรองฉบับนี้ออกให้เพื่อแสดงว่า น.ส. น้ำหวาน ขจรวุฒินันท์ชัย ได้เข้าปฏิบัติงานเป็นพนักงานของ บริษัท แดรี่พลัส จำกัด(กลุ่มบริษัทดัชมิลล์) ตั้งแต่วันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2547 จนถึงปัจจุบัน ในตำแหน่งงาน Material Planning Supervisor แผนก PDP ฝ่าย Manufacturing อายุงานรวม 20 ปี 3 เดือน

ออกให้ ณ วันที่ 6 มิถุนายน 2567

(นายชนากร ภิญโญภาพ)

Human Resources Manager

ฝ่ายทรัพยากรมนุษย์

โทร. (056)-219900 ต่อ 116

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร☒ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-สกุล นายทัพธ์ธเนศ บรณสมภพ

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

- 1.1 การวางแผนการผลิต
- 1.2 การสั่งและนำเข้าบรรจุภัณฑ์
- 1.3 กระบวนการผลิตแบบ Sterile

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2546 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่งงาน	ระยะเวลา
2548-ปัจจุบัน	บ. แดรี่ พลัส จำกัด	Supervisor Production/ Supervisor Planning	19 ปี
2546-2548	บ. อาพลฟู๊ดส์ จำกัด	Supervisor Production	2 ปี

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ - ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด - ปี - เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอน			
ต่ำกว่าปริญญา			
--ไม่มี--			
ระดับปริญญาตรี			
--ไม่มี--			
ระดับบัณฑิตศึกษา			
--ไม่มี--			

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่มี--


Dairy Plus Co.,Ltd.
บริษัทแดรี่พลัสจำกัด

Office / Factory :

99 Moo 7 Phaholyothin km.203, Muanghak, Phayuhakhiri, Nakornsawan 60130, Thailand.Tel : (056) 219900 Fax : (056) 219922

ที่ HR-MFG 072/2567

หนังสือรับรองการทำงาน

หนังสือรับรองฉบับนี้ออกให้เพื่อแสดงว่า นาย ทักษิณศ บวรณสมภพ ได้เข้าปฏิบัติงานเป็นพนักงานของ บริษัท แดรี่พลัส จำกัด(กลุ่มบริษัทดัชมิลล์) ตั้งแต่วันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2548 จนถึงปัจจุบัน ในตำแหน่งงาน Production Planning Supervisor แผนก PDP ฝ่าย Manufacturing อายุงานรวม 19 ปี 3 เดือน

ออกให้ ณ วันที่ 6 มิถุนายน 2567

(นายชนากร ฤทธิโยธภาพ)

Human Resources Manager

ฝ่ายทรัพยากรมนุษย์

โทร. (056)-219900 ต่อ 116

ภาคผนวก ค

วช.06 สรุปผลการดำเนินงานของหลักสูตรในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

สรุปผลการดำเนินงานของหลักสูตรในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมผลิตภัณฑ์และเครื่องดัด (ต่อเนื่อง)

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

1. ผลการประเมินหลักสูตรในภาพรวมจากนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย หรือ บัณฑิตใหม่

- 1.1 จำนวนนักศึกษาในหลักสูตรทั้งหมด 24 คน
- 1.2 จำนวนนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย 10 คน
- 1.3 จำนวนบัณฑิตใหม่ 11 คน
- 1.4 ผลการประเมินหลักสูตรในภาพรวม ได้ร้อยละ 86.6 (4.33 จาก 5) จากจำนวนผู้ประเมิน 11 คน

PLOs	ระดับการบรรลุผล PLOs				
	5	4	3	2	1
1. เป็นวิศวกรปฏิบัติการที่มีความสามารถในการบูรณาการศาสตร์ทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลการผลิต สำหรับอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์และเครื่องดัด และอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์และระบบอัตโนมัติ		●			
2. สามารถปฏิบัติงานเฉพาะด้าน ออกแบบ ซ่อมบำรุง และควบคุมเครื่องจักรกล วางแผน ควบคุม ตรวจสอบ และเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์และเครื่องดัดและอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์และระบบอัตโนมัติ และสามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาได้ด้วยหลักการและเหตุผลตามหลักวิชาการ	●				
3. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีระเบียบวินัย คุณธรรม จรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ ความรับผิดชอบ มนุษยสัมพันธ์ และมีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น	●				

1.5 สรุปข้อเสนอแนะการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรจากการประเมินหลักสูตรในภาพรวม

- ควรมีการส่งเสริมทักษะภาษาอังกฤษให้มากขึ้น
- ควรปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัย
- ควรมีเครื่องมือ-อุปกรณ์การสอนที่ทันสมัยและเพียงพอต่อนักศึกษา

2. ผลการประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิต และ/หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

- 2.1 จำนวนผู้ใช้บัณฑิต/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย - คน
- 2.2 ผลการประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิตและ/หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ด้ร้อยละ -
จากจำนวนผู้ประเมิน - คน
- 2.3 สรุปข้อเสนอแนะการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร

-

3. ผลการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และ/หรือผู้ประเมินภายนอก

ปีการศึกษา	2563	2564	2565	2566	2567
คะแนนที่ได้	3.02	2.87	3.51	3.51	-

สรุปข้อเสนอแนะการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร

- หลักสูตรควรวางแผนการขอตำแหน่งวิชาการ รวมทั้งกำกับติดตามให้ได้ผลลัพธ์ตามแผน
- หลักสูตรควรวางแผนร่วมกับสถานประกอบการเพื่อหาแนวทางการรับนักศึกษาให้ได้ตามเป้าหมายเพื่อให้เกิดความคุ้มค่าของการบริหารจัดการหลักสูตร
- หลักสูตรควรวิเคราะห์ผลการจัดกิจกรรมการบูรณาการการเรียนการสอนว่าช่วยพัฒนานักศึกษาได้อย่างไร
- หลักสูตรควรวิเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบ TQF 5 ด้านตามชั้นปีจากการจัดการเรียนการสอนว่ามีผลลัพธ์อย่างไร

4. ผลสัมฤทธิ์ของบัณฑิต จากภาวะการมีงานทำ

- 4.1 จำนวนบัณฑิต - คน
- 4.2 สรุปภาวะการมีงานทำของบัณฑิต จากอาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา ดังนี้

อาชีพที่สามารถประกอบได้	จำนวนบัณฑิตใหม่ (คน)	คิดเป็นร้อยละ
-	-	-

5. ผลงาน (วิทยานิพนธ์/วิจัย/โครงการ/ชิ้นงาน) ของบัณฑิต/ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้รับการเผยแพร่/ตีพิมพ์

- 5.1 จำนวนบัณฑิต/ผู้สำเร็จการศึกษา - คน
- 5.2 จำนวนผลงานที่ได้รับการเผยแพร่/ตีพิมพ์ - ชิ้น

ลงชื่อ..........ประธานหลักสูตร
(นายสุรเชษฐ์ เกื้อนแก้วสิงห์)

ภาคผนวก ง

วช.11 สรุปผลการตรวจสอบทักษะของหลักสูตรกับทักษะความต้องการของตลาดแรงงาน
(Skill Mapping System)

1. บทวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกที่มีผลต่อการเปิดหรือปรับปรุงหลักสูตร

การเปิดหรือปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มต้องพิจารณาสภาพแวดล้อมภายนอกหลายประการ ซึ่งสามารถแบ่งเป็นปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาหลักสูตร ดังนี้

1.1 ด้านเศรษฐกิจ

อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่มภายในและต่างประเทศไทยมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในตลาดของผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มที่มีความต้องการเพิ่มสูงขึ้น ที่มีสาเหตุจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้บริโภค เช่น การให้ความสำคัญกับสุขภาพและการเลือกบริโภคผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง ส่งผลทำให้มีความต้องการบุคลากรที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในการผลิตและการควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม ดังนั้น การเปิดหรือปรับปรุงหลักสูตรในสาขานี้จึงต้องตอบสนองกับความต้องการของตลาดแรงงานในอุตสาหกรรมนี้

1.2 ด้านสังคมและวัฒนธรรม

การเปลี่ยนแปลงในวิถีชีวิตและความเข้าใจในด้านสุขภาพของผู้บริโภค เช่น ความนิยมในผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีแลคโตส หรือเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของพืช เป็นต้น ทำให้มีการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตใหม่ ๆ ที่สามารถตอบสนองความต้องการดังกล่าวได้ ดังนั้น หลักสูตรวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มจำเป็นต้องพัฒนาเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการผลิตที่ปลอดภัยและเป็นมิตรกับสุขภาพ รวมถึงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้สามารถตอบสนองกับความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไป

1.3 ด้านเทคโนโลยี

เทคโนโลยีการผลิตที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มกำลังพัฒนาอย่างรวดเร็ว เช่น การใช้เทคโนโลยีการกรอง การพาสเจอร์ไรซ์ และการใช้เครื่องจักรที่ทันสมัยในการผลิต นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาในด้านการควบคุมคุณภาพและการใช้ Artificial Intelligence (AI) ในการวิเคราะห์กระบวนการผลิต การปรับปรุงหลักสูตรจึงต้องรวมเอาความรู้ด้านเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการพัฒนาเครื่องดื่มและผลิตภัณฑ์นม เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้เทคโนโลยีเหล่านี้ในการแก้ปัญหาหรือพัฒนาอุตสาหกรรมได้

1.4 ด้านกฎหมายและข้อบังคับ

อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มต้องอยู่ภายใต้การควบคุมที่เข้มงวดจากหน่วยงานของรัฐ เช่น การควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ การปฏิบัติตามมาตรฐานสุขอนามัย การติดฉลาก และการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์หรือการใช้วัตถุดิบที่ไม่เหมาะสม ดังนั้น หลักสูตรวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มจึงต้องมีการเรียนรู้เกี่ยวกับกฎหมายและข้อบังคับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติตามกฎระเบียบในอุตสาหกรรมได้อย่างถูกต้อง

1.5 ด้านสิ่งแวดล้อม

การผลิตของผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มต้องคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การจัดการน้ำ การลดการใช้พลังงาน การจัดการขยะ และการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ดังนั้น หลักสูตรวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มควรมีการสอดแทรกความรู้เกี่ยวกับการผลิตที่ยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เช่น การใช้วัสดุที่สามารถย่อยสลายได้ง่าย หรือการพัฒนากระบวนการผลิตที่ช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

1.6 ด้านการแข่งขัน

อุตสาหกรรมเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มมีการแข่งขันที่ค่อนข้างสูง ของผู้ประกอบการทั้งในและต่างประเทศ ดังนั้น ผู้ประกอบการและบริษัทต่าง ๆ จะต้องมุ่งเน้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและสามารถตอบโจทย์ความต้องการของตลาดได้ การเปิดหรือปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มต้องเน้นการพัฒนาเกี่ยวกับทักษะที่จำเป็น เช่น การวิจัยและพัฒนา (Research & Development, R&D) การออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ การตลาด และการจัดการธุรกิจ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถปรับตัวและแข่งขันในอุตสาหกรรมได้

2. บทวิเคราะห์ผลการดำเนินงานที่ผ่านมาของหลักสูตร

การวิเคราะห์ผลการดำเนินงานของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม ทำได้โดยการพิจารณาหลาย ๆ ด้าน เช่น การพัฒนาองค์ความรู้ ความสามารถของผู้สำเร็จการศึกษา ความสัมพันธ์กับอุตสาหกรรม และการตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงาน ซึ่งจะช่วยประเมินประสิทธิภาพและทิศทางการพัฒนาหลักสูตรในอนาคต

2.1 การพัฒนาองค์ความรู้และทักษะของผู้เรียน

เนื้อหาหลักสูตรวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มมีการมุ่งเน้นที่การถ่ายทอดความรู้ทั้งในด้านวิศวกรรมศาสตร์พื้นฐาน เช่น วิศวกรรมเคมีและวิศวกรรมเครื่องกล รวมถึงความรู้เฉพาะด้านที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม เช่น กระบวนการผลิต การควบคุมคุณภาพ และนวัตกรรมในอุตสาหกรรม

การฝึกปฏิบัติของหลักสูตร เน้นการฝึกงานหรือการเรียนรู้ในภาคปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาจากสถานการณ์จริงที่เกิดขึ้นในอุตสาหกรรมได้

ผู้เรียนสามารถทำวิจัยและนวัตกรรมโดยใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น ระบบอัตโนมัติในการผลิต และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่แสดงถึงประสิทธิภาพของหลักสูตร

2.2 ความสัมพันธ์กับอุตสาหกรรม

หลักสูตรวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มมีความร่วมมือกับบริษัทหรือผู้ผลิตในอุตสาหกรรมนมและเครื่องดื่ม เช่น การให้ทุนวิจัย การจัดฝึกงาน หรือการส่งเสริมการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงจากการทำงานในอุตสาหกรรมจริง

สาขาวิชานี้จำเป็นต้องมีความรู้และทักษะเฉพาะทางที่สามารถตอบโจทย์ความต้องการของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม เช่น การปรับกระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพที่เพิ่มสูงขึ้น การพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีคุณภาพตรงตามมาตรฐานสุขอนามัย เป็นต้น

2.3 การพัฒนาและประเมินผลการเรียนการสอน

หลักสูตรมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ทันกับการพัฒนาในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นในอุตสาหกรรม

การติดตามผลการศึกษาของผู้เรียนหลังจากจบการศึกษา เช่น อัตราการมีงานทำหลังจากสำเร็จการศึกษา อัตราการทำงานในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง หรือการพัฒนาตนเองในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องก็เป็นเครื่องมือที่สำคัญในการประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตร

2.4 ข้อเสนอแนะในการพัฒนา

การเพิ่มวิชาเฉพาะด้าน เช่น การนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาในหลักสูตร ได้แก่ การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการควบคุมคุณภาพ หรือการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ยั่งยืน (Sustainable production) เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของนักศึกษาในการแข่งขันในตลาดแรงงาน

เพิ่มการเชื่อมโยงกับตลาดแรงงาน ดดยการฝึกงานหรือโครงการร่วมกับอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มจะช่วยให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ที่ตรงกับความต้องการของตลาดมากยิ่งขึ้น

การสนับสนุนงานวิจัยและนวัตกรรม เช่น การส่งเสริมให้นักศึกษาได้ทำงานวิจัยที่มีประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมจะเป็นการเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาจริงในภาคอุตสาหกรรมได้

3. สรุปผลการวิเคราะห์และการดำเนินการของหลักสูตร

จากบทวิเคราะห์สภาพแวดล้อมข้างต้น หลักสูตรได้สรุปผลการตรวจสอบทักษะของหลักสูตรกับทักษะตามความต้องการของตลาดแรงงาน เพื่อกำหนดกรอบแนวทางของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ให้สอดคล้องกับความต้องการดังนี้

สรุปผลการตรวจสอบทักษะ	กรอบแนวทางกำหนด PLOs
3.1 ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม -ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์: นักศึกษาจะต้องมีความเข้าใจในพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เช่น เคมี	PLO 1 อธิบายองค์ความรู้พื้นฐานและองค์ความรู้เฉพาะทางด้านการผลิตผลิตภัณฑ์นมและ

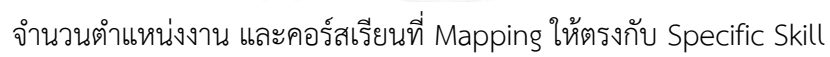
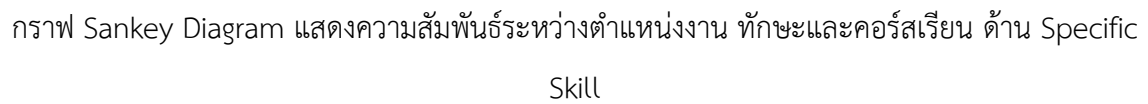
สรุปผลการตรวจสอบทักษะ	กรอบแนวทางกำหนด PLOs
ฟิสิกส์ และชีววิทยา เพื่อช่วยในการพัฒนาผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม -ความรู้ในสาขาวิศวกรรม: ความรู้ในด้านวิศวกรรมเครื่องกล, เครื่องมือ, และระบบการผลิตที่ใช้ในอุตสาหกรรมนมและเครื่องดื่ม รวมถึงการวิเคราะห์ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในกระบวนการผลิต	เครื่องดื่มตามมาตรฐานระบบคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร
3.2 การออกแบบและพัฒนา -ทักษะการออกแบบผลิตภัณฑ์: นักศึกษาต้องสามารถออกแบบผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มต่างๆ ได้ โดยใช้หลักการทางวิศวกรรมและวิทยาศาสตร์ รวมถึงการเลือกวัตถุดิบที่เหมาะสม -การพัฒนากระบวนการผลิต: ทักษะการวิเคราะห์และพัฒนากระบวนการผลิตนมและเครื่องดื่มเพื่อให้มีประสิทธิภาพสูงสุด โดยคำนึงถึงต้นทุน ความปลอดภัย และการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม	PLO 2 ประยุกต์ใช้องค์ความรู้เฉพาะทางเครื่องมือและเทคโนโลยีทางวิศวกรรมที่ทันสมัยเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิต ซ่อมบำรุง และประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มได้ตามมาตรฐานระบบคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร
3.3 การสื่อสารและการทำงานร่วมกับทีม -การสื่อสารทางเทคนิค: นักศึกษาจะต้องสามารถสื่อสารและอธิบายกระบวนการทางเทคนิคให้กับทีมงาน หรือผู้ที่ไม่มีความรู้ทางเทคนิคได้ -การทำงานเป็นทีม: ทักษะการทำงานร่วมกับทีมทั้งภายในและภายนอกองค์กรเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการผลิตประสบความสำเร็จ	PLO 3 ใช้ภาษาอังกฤษเพื่อสื่อสารในงานของสถานประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3.4 การทดสอบและประเมินผลผลิตภัณฑ์ -ทักษะการทดสอบคุณภาพ: นักศึกษาต้องสามารถทดสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มได้ตามมาตรฐาน เช่น การทดสอบทางเคมี ฟิสิกส์ และจุลชีววิทยา -การปรับปรุงผลิตภัณฑ์: การตรวจสอบคุณสมบัติและการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อให้ได้ผล	PLO 4 ปฏิบัติตนตามข้อบังคับสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางอาหารแห่งประเทศไทยว่าด้วยจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ นักวิทยาศาสตร์ด้านอาหาร

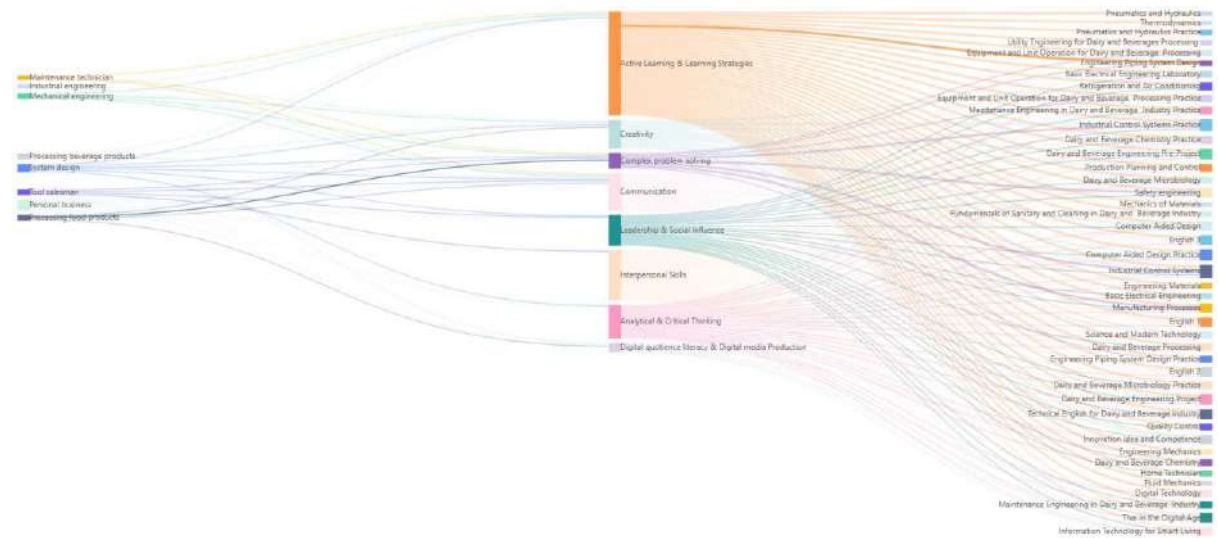
สรุปผลการตรวจสอบทักษะ	กรอบแนวทางกำหนด PLOs
ผลิตที่มีคุณภาพสูงและตรงตามความต้องการของผู้บริโภค	
3.5 การปฏิบัติงานภาคสนามและการฝึกงาน -การฝึกงานในอุตสาหกรรม: นักศึกษาควรมีโอกาสฝึกงานในบริษัทที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม เพื่อเสริมทักษะและประสบการณ์ในการทำงานจริง -การปฏิบัติงานภาคสนาม: การทดลองทำงานจริงในสถานประกอบการต่าง ๆ เช่น โรงงานผลิตนมและเครื่องดื่ม ซึ่งจะทำให้นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะที่เรียนมา	PLO 5 ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงานในสถานประกอบการในกระบวนการผลิต ซ่อมบำรุง และประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มได้ตามมาตรฐานการผลิตผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มด้วยความปลอดภัย (CWIE)
3.6 มาตรฐานคุณภาพการศึกษา -การรับรองจากองค์กรวิชาชีพ: หลักสูตรนี้อาจได้รับการรับรองจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สมาคมวิศวกรรมศาสตร์ หรือสถาบันการศึกษาที่มีมาตรฐานสูง เพื่อเป็นการยืนยันถึงคุณภาพการศึกษา -การพัฒนาต่อเนื่อง: การเรียนรู้ต่อเนื่องและการปรับปรุงทักษะให้ทันสมัยเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาวิศวกรในสายนี้	PLO 6 ปฏิบัติตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ และปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม (CWIE)

จากผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) นำมาวิเคราะห์ความต้องการหลักสูตรของตลาดแรงงาน 2 ด้าน หลัก ๆ โดยยึดหลักความสัมพันธ์ตำแหน่งงาน ทักษะและคอร์สเรียน ดังนี้

1. ตำแหน่งงานในส่วนอุตสาหกรรมและบริษัทเอกชน ได้แก่ วิศวกรหรือพนักงานฝ่ายการผลิตหรือแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม ฝ่ายซ่อมบำรุง ฝ่ายประกันคุณภาพ ฝ่ายออกแบบระบบ และพนักงานขายเครื่องมือ เป็นต้น

2. สายงานอาชีพอิสระหรือธุรกิจส่วนตัว





กราฟ Sankey Diagram แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งงาน ทักษะและคอร์สเรียน ด้าน General Skill



จำนวนตำแหน่งงาน และคอร์สเรียนที่ Mapping ให้ตรงกับ General Skill

ภาคผนวก จ

วช.12 ข้อมูลความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
(Stakeholders' needs/Inputs)

ข้อมูลความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholders' needs/ Inputs)

1. ตารางแสดงรายละเอียดความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholders' needs/ Requirements)

ลำดับ ที่	Stakeholders of the Program	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements) (ระบุความสามารถในการทำงานที่จะนำไปสู่การกำหนด PLOs ให้เห็นภาพชัดเจน เข้าใจง่าย)	วิธีการรวบรวมข้อมูล (แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การ สนทนากลุ่ม ระเบียน ประเภท เว็บไซต์)
1	วิสัยทัศน์และพันธกิจของ มหาวิทยาลัย	วิสัยทัศน์ (Vision) มหาวิทยาลัยผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ ที่มีพลังนวัตกรรม เพื่อพัฒนา สังคม มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน พันธกิจ (Mission) 1. จัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาเพื่อผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติบน พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน สอดคล้องกับความต้องการของผู้รับบริการ 2. สร้างงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรม และการใช้นวัตกรรม บนพื้นฐานของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่การผลิต การบริการ และการสร้างมูลค่าเพิ่มให้ประเทศ 3. บริการวิชาการและถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่สังคม เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน 4. ทำนุบำรุงศาสนา อนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม และรักษาสืบสานวัฒนธรรม สนองโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ	เว็บไซต์ www.rmuti.ac.th
2	ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย	คุณธรรมนำหน้า ปัญญา นำทาง สรรค์สร้างนวัตกรรม	เว็บไซต์ www.rmuti.ac.th
3	วิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะ	วิสัยทัศน์ (Vision) เป็นอันดับ 1 ในการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ และสร้างนวัตกรรม ด้านวิศวกรรมระบบรางของประเทศไทย	เว็บไซต์ www.eng.rmuti.ac.th

ลำดับ ที่	Stakeholders of the Program	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements) (ระบุความสามารถในการทำงานที่จะนำไปสู่การกำหนด PLOs ให้เห็นภาพชัดเจน เข้าใจง่าย)	วิธีการรวบรวมข้อมูล (แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การ สนทนากลุ่ม ระเบียน ประเมิน เว็บไซต์)
		พันธกิจ (Mission) 1. จัดการศึกษาเพื่อผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีความโดดเด่นด้านวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาาสตร์ตอบใจยุทธศาสตร์การป้าหมาย โดยเฉพาะการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ระบบโลจิสติกส์ด้วยระบบขนส่งทางของประเทศไทยที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน 2. สร้างงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรม และการใช้นวัตกรรม บนพื้นฐานของวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีสู่การยกระดับมูลค่าเศรษฐกิจและสังคมของภูมิภาค และประเทศ 3. บริการวิชาการและถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อสร้างความเข้มแข็ง แก่ชุมชน สังคม และ สถานประกอบการของประเทศ	
4	มาตรฐานสากล (ถ้ามี)	-	
5	ข้อกำหนดสภาวิชาชีพ (ถ้ามี)	-	
6	แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม แห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2565 – 2570)	หมายเหตุที่ 1 เป็นประเทศชั้นนำด้านสินค้าเกษตรและเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง หมายเหตุที่ 12 ไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูง มุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ตอบโจทย์ การ พัฒนาแห่งอนาคต	แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม แห่งชาติฉบับที่ 13
7	แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579	คนไทยทุกคนได้รับการศึกษาและเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมี คุณภาพ ดำรงชีวิตได้อย่างเป็นสุข สอดคล้องกับหลักปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียง และการเปลี่ยนแปลงของโลกศตวรรษที่ 21	แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579
8	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังต่อผู้เรียน	1. เป็นบุคคลที่มีความรู้ความสามารถและความรอบรู้ด้านต่างๆ ในการสร้างสัมมาอาชีพ ความมั่นคงและคุณภาพชีวิตของตนเอง ครอบครัว ชุมชน และสังคม มีทักษะการเรียนรู้ ตลอดชีวิต มีคุณธรรม ความเพียรและยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพ	

ลำดับ ที่	Stakeholders of the Program	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements) (ระบุความสามารถในการทำงานที่จะนำไปสู่การกำหนด PLOs ให้เห็นภาพชัดเจน เข้าใจง่าย)	วิธีการรวบรวมข้อมูล (แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การ สนทนากลุ่ม ระเบียน ประเมิน เว็บไซต์)
		2. เป็นผู้ร่วมสร้างนวัตกรรม มีทักษะศตวรรษที่ 21 และความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการประยุกต์และบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อพัฒนาหรือแก้ไขปัญหา มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและของโลก สามารถสร้างโอกาสและเพิ่มมูลค่าให้กับตนเอง ชุมชน สังคม และประเทศ 3. เป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง มีความรับผิดชอบตนเอง ชุมชน สังคม และประเทศ ยึดมั่นในความถูกต้อง รู้คุณค่าและรักความเป็นไทย มีความเป็นพลเมืองโลก	
9	ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	3R Specific Skills Reading: อ่านออก อ่านจับใจความได้ มีนิสัยรักการอ่าน (W)riting: เขียนได้ สามารถสื่อสารให้คนอื่นเข้าใจ สรุปความสำคัญได้ (A)rithmetics: คิดเลขเป็น มีทักษะในการคิดแบบนามธรรม 8C Soft Skills Critical Thinking and Problem Solving: ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา Creativity and Innovation: ทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม Cross-cultural: ทักษะด้านความเข้าใจความต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์ Collaboration, Teamwork and Leadership: ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ Communications, Information, and Media literacy: ทักษะด้านการสื่อสารสารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ	

ลำดับ ที่	Stakeholders of the Program	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements) (ระบุความสามารถในการทำงานที่จะนำไปสู่การกำหนด PLOs ให้เห็นภาพชัดเจน เข้าใจง่าย)	วิธีการรวบรวมข้อมูล (แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การ สนทนากลุ่ม ระเบียน ประเภท เว็บไซต์)
		Computing and ICT Literacy: ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร Career and Learning Skills: ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้ Compassion: มีความเมตตา กรุณา มีคุณธรรม และระเบียบวินัย	
10	Top 10 Skills ของ World Economic Forum	Top 10 Skills of 2025 จาก World Economic Forum World Economic Forum จัดทำรายงาน The Future of Jobs ว่าด้วยเรื่องแนวโน้มและทิศทางของอาชีพในอนาคต ตลอดจนทักษะการทำงานที่จำเป็นในอนาคตอันใกล้ 2025 นี้ 10 ทักษะสำคัญ 1. การคิดเชิงวิเคราะห์ และการสร้างนวัตกรรม 2. การเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วม และมีกลยุทธ์การเรียนรู้ 3. ความสามารถในการแก้ปัญหาซับซ้อน 4. การคิดและวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ มีวิจารณญาณ 5. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เป็นต้นฉบับ ไม่ซ้ำใคร 6. ความเป็นผู้นำ และการมีอิทธิพลต่อสังคม 7. ความสามารถในการใช้ ควบคุม ดูแลเทคโนโลยี 8. ความสามารถในการออกแบบเทคโนโลยี และเขียนโปรแกรม 9. การจัดการความเครียด ยืดหยุ่น และรับมือกับการณ์ต่างๆ 10. การให้เหตุผล การแก้ปัญหา และการระดมแนวคิด	https://www.blockdit.com/articles/5f97394dd688e215d19224c5/#

ลำดับ ที่	Stakeholders of the Program	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements) (ระบุความสามารถในการทำงานที่จะนำไปสู่การกำหนด PLOs ให้เห็นภาพชัดเจน เข้าใจง่าย)	วิธีการรวบรวมข้อมูล (แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การ สนทนากลุ่ม ระเบียน ประเมิน เว็บไซต์)
11	ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต	คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และบูรณาการองค์ความรู้ คัดกรองข้อมูล ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีภาวะผู้นำ มีความรับผิดชอบ	
12	คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ของมหาวิทยาลัย	Technology Literacy = มีความรู้ทางเทคโนโลยี Effective Communication = มีทักษะการติดต่อสื่อสาร Collaboration = มีความร่วมมือส่วนรวม Ethics and Morality = มีคุณธรรม และ จริยธรรม Corporate Social Responsibility = มีความรับผิดชอบต่อ Professional Skill = มีทักษะวิชาชีพ	เว็บไซต์ www.rmuti.ac.th
13	อัตลักษณ์นักศึกษาของ มหาวิทยาลัย	บัณฑิตนักปฏิบัติที่มีความรับผิดชอบ	เว็บไซต์ www.rmuti.ac.th
14	นายจ้าง ได้แก่ กลุ่มบริษัทซัมซุง	- สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนดของโรงงาน เช่น การตรงต่อเวลา การไม่สูบบุหรี่ ไม่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ - ปรับและสร้างพฤติกรรมของนักศึกษาให้ระเบียบวินัยที่สอดคล้องกับการทำงานของสถานประกอบการ - มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ กระตือรือร้นในการปฏิบัติงาน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ - มีทักษะการปฏิบัติงานในสายการผลิตผลิตภัณฑ์และเครื่องดื่ม เช่น การดำเนินกระบวนการผลิต การซ่อมบำรุง การควบคุมคุณภาพ - มีทักษะด้านการสื่อสาร และสามารถใช้อังกฤษได้ เช่น อ่านคู่มือภาษาอังกฤษ พุดคุยกับพนักงานต่างชาติ (supplier จากต่างประเทศ)	แบบสอบถามและสัมภาษณ์

ลำดับ ที่	Stakeholders of the Program	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements) (ระบุความสามารถในการทำงานที่จะนำไปสู่การกำหนด PLOs ให้เห็นภาพชัดเจน เข้าใจง่าย)	วิธีการรวบรวมข้อมูล (แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การ สนทนากลุ่ม ระเบียน ประเมิน เว็บไซต์)
		- มีองค์ความรู้ทางทฤษฎีและปฏิบัติเกี่ยวกับการผลิตนมและเครื่องดื่ม ได้แก่ เคมีและจุลชีววิทยา เครื่องมือและหน่วยปฏิบัติการ กระบวนการแปรรูป สุขาภิบาล ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตขั้นต้นและเครื่องดื่ม - มีองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมเกี่ยวกับ การบำรุงรักษา ระบบสารอุณหภูมิก่อนการออกแบบระบบท่อ ระบบควบคุมอัตโนมัติ ระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์	
15	ศิษย์เก่า	- เนื้อหาหรือความรู้ที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีในปัจจุบัน - ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ - การประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในอุตสาหกรรมที่ใกล้เคียงกันและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรม	แบบสอบถามและสัมภาษณ์
16	นักศึกษาปัจจุบัน	- ทักษะที่จำเป็นต่อการประกอบอาชีพ - องค์ความรู้พื้นฐานและเฉพาะทางที่ทันสมัย - องค์ความรู้ที่จำเป็นต่อการประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน	แบบสอบถามและสัมภาษณ์
17	อาจารย์ผู้สอน	- การประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการแก้ปัญหาจริงในสถานประกอบการ - องค์ความรู้สมัยใหม่ - การเรียนรู้และการพัฒนาตนเอง - มีคุณธรรม จริยธรรม	แบบสอบถามและสัมภาษณ์
.....	อื่น ๆ (ถ้ามี)		

2. ตารางแสดงผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่าง PLOs กับ Stakeholders' needs /

Requirements

ลำดับ ที่	Stakeholders' needs / Requirements	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6
1	วิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย	✓	✓			✓	✓
2	ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย	✓	✓		✓		
3	วิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะ	✓	✓		✓	✓	✓
6	แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2565 – 2570)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่คาดหวัง	✓	✓		✓	✓	✓
9	ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21		✓	✓	✓	✓	✓
10	Top 10 Skills ของ World Economic Forum		✓			✓	✓
11	ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต		✓	✓	✓		✓
12	คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัย	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13	อัตลักษณ์นักศึกษาของมหาวิทยาลัย		✓		✓	✓	✓
14	ความต้องการจำเป็นของนายจ้าง	✓	✓	✓		✓	✓
15	ความต้องการจำเป็นของศิษย์เก่า	✓	✓	✓		✓	✓
16	ความต้องการจำเป็นของนักศึกษาปัจจุบัน	✓	✓			✓	
17	ความต้องการจำเป็นของอาจารย์	✓	✓		✓	✓	

หมายเหตุ : แต่ละ PLO อาจตอบความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้เสียได้หลายกลุ่ม

3. ตารางแสดงความสอดคล้องระหว่าง PLOs กับ Level of Learning

Corresponding PLOs	Level of Learning
PLO 1 อธิบายหลักการพื้นฐานและเทคนิคเฉพาะทางด้านการผลิตของผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มตามมาตรฐานระบบคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร	U
PLO 2 ประยุกต์ใช้หลักการและองค์ความรู้เฉพาะทาง รวมถึงเทคนิคการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม เครื่องมือ และเทคโนโลยีทางวิศวกรรมที่ทันสมัย เพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิต ซ่อมบำรุง และประกันคุณภาพการผลิตของผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มได้ตามมาตรฐานระบบคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร	A
PLO 3 ใช้ภาษาอังกฤษเพื่อสื่อสารในงานของสถานประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพ	A
PLO 4 ปฏิบัติตามข้อบังคับสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางอาหารแห่งประเทศไทยว่าด้วยจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ นักวิทยาศาสตร์ด้านอาหาร	A
PLO 5 ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงานในสถานประกอบการในกระบวนการผลิต ซ่อมบำรุง และประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มได้ตามมาตรฐานการผลิตผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มด้วยความปลอดภัย (CWIE)	A
PLO 6 ปฏิบัติตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ และปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม (CWIE)	A

หมายเหตุ U=Remembering/Understanding A=Applying/Analyzing E=Evaluating/Creating

ภาคผนวก ฉ

วช.03 สรุปข้อเสนอแนะจากการวิพากษ์ร่างหลักสูตร

สรุปข้อเสนอแนะจากการวิพากษ์ร่างหลักสูตร

ผลการวิพากษ์ร่างหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม (ต่อเนื่อง)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

ชื่อ – สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัมพร แซ่เอียว ตำแหน่ง อาจารย์ สังกัด มหาวิทยาลัยขอนแก่น ผู้ทรงคุณวุฒิด้าน เทคโนโลยีการอาหาร เห็นด้วยกับรายละเอียดของหลักสูตร แต่มีข้อเสนอแนะ ดังนี้	
ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการของหลักสูตร
- เพิ่มรายละเอียด/คำอธิบายรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับพื้นฐานด้านอาหาร - เพิ่มเติมอาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา - เพิ่มเติมทักษะที่เกี่ยวข้องกับบุคลิกภาพ (Soft skills) ในรายละเอียดของปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร - เพิ่มเติมกลไกในการปรับปรุงหลักสูตรโดยให้นำผลการประเมินมาปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ - เพิ่มเติมปัญหาของนักศึกษาแรกเข้าและกลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ปัญหา/ข้อจำกัดที่เกี่ยวข้องกับการเสริมสร้างองค์ความรู้พื้นฐานหรือทักษะที่จำเป็นในการทำงานเมื่อจบการศึกษา	- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาโดยเพิ่มเติมเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับองค์ความรู้พื้นฐานด้านอาหารในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง - ปรับปรุงตามผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะ - เพิ่มเติมทักษะด้าน การสื่อสาร ทักษะคิดและมนุษย์สัมพันธ์ ความพร้อมในการทำงาน และทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ - ปรับปรุงตามผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะ - เพิ่มกลยุทธ์ในการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศ

ชื่อ – สกุล นายเกียรติณรงค์ โมลี ตำแหน่ง Processing Engineering Manager สังกัด บริษัท ดัชมิลล์ จำกัด ผู้ทรงคุณวุฒิด้าน กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม เห็นด้วยกับรายละเอียดของหลักสูตร แต่มีข้อเสนอแนะ ดังนี้	
ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการของหลักสูตร
เห็นด้วยกับหลักสูตร	-

ชื่อ – สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภินันท์ วัลลภา ตำแหน่ง อาจารย์ สังกัด มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ผู้ทรงคุณวุฒิด้าน วิศวกรรมอาหาร เห็นด้วยกับรายละเอียดของหลักสูตร แต่มีข้อเสนอแนะ ดังนี้	
ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการของหลักสูตร
ทบทวนคำอธิบายรายวิชาในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับอาหาร โดยให้เสริมพื้นฐานความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การอาหาร	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ทางด้านวิทยาศาสตร์การอาหาร โดยเพิ่มเติมเนื้อหา ได้แก่ ชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม เคมีอาหารเบื้องต้น โภชนาการ ความปลอดภัยของอาหาร กระบวนการและเทคโนโลยีการแปรรูปอาหารทั่วไป พื้นฐานการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร

ภาคผนวก ข

วช.10 ข้อมูลรายวิชาที่จัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน
(Cooperative and Work Integrated Education: CWIE)

ข้อมูลรายวิชาที่จัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Cooperative and Work Integrated Education: CWIE)

1. จำนวนหน่วยกิตทั้งหมดในหมวดวิชาเฉพาะ/หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ 101 หน่วยกิต

2. จำนวนหน่วยกิตที่จัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน/วิชาชีพ 47 หน่วยกิต

(Cooperative and Work Integrated Education: CWIE)

3. คิดเป็นร้อยละ 46.53 ของจำนวนหน่วยกิตในหมวดวิชาเฉพาะ/หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ

รหัสและชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	รูปแบบการจัดการเรียนรู้ (Cooperative and Work Integrated Education: CWIE)									อื่นๆ ระบุ.....
		1.สหกิจศึกษา Cooperative Education	2.การ กำหนด ประสบการณ์ ก่อน การศึกษา Per-course Experience	3.การเรียนรู้ สลับกับ การทำงาน Sandwich Course	4.การเรียนรู้ที่ เน้นการเรียนรู้ หรือการติดตาม พฤติกรรมการทำงาน Cognitive Apprenticeship or Job Shadowing	5.หลักสูตร ร่วม มหาวิทยาลัย และ อุตสาหกรรม Joint Industry University Course	6.พนักงานฝึกหัด ใหม่หรือ พนักงานฝึกงาน New Traineeship or Apprenticeship	7.การบรรจุ ให้ทำงาน หรือการฝึก เฉพาะ ตำแหน่ง Placement or Practicum	8. ปฏิบัติงาน ภาคสนาม เต็มเวลา Fieldwork	9.การฝึก ปฏิบัติงาน จริง ภายหลัง สำเร็จการ เรียน หลักสูตร Post- course Internship	
31-407-381-101 การเตรียมความพร้อมการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพ	1		✓								297
31-407-381-102 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม	3	✓									
31-407-381-203 นวัตกรรมและไฮดรอลิกส์	2					✓					
31-407-381-204 การฝึกปฏิบัติงานเมตริกซ์ และไฮดรอลิกส์	2					✓					
31-407-381-205 ระบบควบคุมในงาน อุตสาหกรรม	2					✓					

รหัสและชื่อรายวิชา	หน่วย กิต	รูปแบบการจัดการเรียนรู้ (Cooperative and Work Integrated Education: CWIE)									อื่นๆ ระบุ.....
		1.สหกิจศึกษา Cooperative Education	2.การ กำหนด ประสบการณ์ ก่อน การศึกษา Per-course Experience	3.การเรียนรู้ สลับกับ การทำงาน Sandwich Course	4.การฝึกงานที่ เน้นการเรียนรู้ หรือการติดตาม พฤติกรรมการ ทำงาน Cognitive Apprenticeship or Job Shadowing	5.หลักสูตร ร่วม มหาวิทยาลัย และ อุตสาหกรรม Joint Industry University Course	6.พนักงานฝึกหัด ใหม่หรือ พนักงานฝึกงาน New Traineeship or Apprenticeship	7.การบรรจุ ให้ทำงาน หรือการฝึก เฉพาะ ตำแหน่ง Placement or Practicum	8. ปฏิบัติงาน ภาคสนาม เต็มเวลา Fieldwork	9.การฝึก ปฏิบัติงาน จริง ภายหลัง สำเร็จการ เรียน หลักสูตร Post- course Internship	
รหัสและชื่อรายวิชา	2					✓					
	1					✓					298
	2					✓					
	2					✓					
	2					✓					
	2					✓					
	2					✓					
	2					✓					

รหัสและชื่อรายวิชา	หน่วย กิต	รูปแบบการจัดการเรียนรู้ (Cooperative and Work Integrated Education: CWIE)								อื่นๆ ระบุ.....
		1.สหกิจศึกษา Cooperative Education	2.การ กำหนด ประสบการณ์ ก่อน การศึกษา Per-course Experience	3.การเรียนรู้ สลับกับ การทำงาน Sandwich Course	4.การฝึกงานที่ เน้นการเรียนรู้ หรือการติดตาม พฤติกรรมการทำงาน Cognitive Apprenticeship or Job Shadowing	5.หลักสูตร ร่วม มหาวิทยาลัย และ อุตสาหกรรม Joint Industry University Course	6.พนักงานฝึกหัด ใหม่หรือ พนักงานฝึกงาน New Traineeship or Apprenticeship	7.การบรรจุ ให้ทำงาน หรือการฝึก เฉพาะ ตำแหน่ง Placement or Practicum	8. ปฏิบัติงาน ภาคสนาม เต็มเวลา Fieldwork	9.การฝึก ปฏิบัติงาน จริง ภายหลัง สำเร็จการ เรียน หลักสูตร Post- course Internship
31-407-381-313 การฝึกปฏิบัติเครื่องมือและ หน่วยปฏิบัติการสำหรับกระบวนการแปรรูป ผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม	2					✓				299
31-407-381-314 กระบวนการแปรรูป ผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม	3					✓				
31-407-381-315 ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิค สำหรับอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม	2					✓				
31-407-381-316 วิศวกรรมการบำรุงรักษาใน อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม	2					✓				
31-407-381-317 การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมการ บำรุงรักษาในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมและ เครื่องดื่ม	2					✓				
31-407-381-318 วิศวกรรมสาธารณสุขภาค สำหรับกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและ เครื่องดื่ม	3					✓				

รหัสและชื่อรายวิชา	หน่วย กิต	รูปแบบการจัดการเรียนรู้ (Cooperative and Work Integrated Education: CWIE)									อื่นๆ ระบุ.....
		1.สหกิจศึกษา Cooperative Education	2.การ กำหนด ประสบการณ์ ก่อน การศึกษา Per-course Experience	3.การเรียนรู้ สลับกับ การทำงาน Sandwich Course	4.การฝึกงานที่ เน้นการเรียนรู้ หรือการติดตาม พฤติกรรมการ ทำงาน Cognitive Apprenticeship or Job Shadowing	5.หลักสูตร ร่วม มหาวิทยาลัย และ อุตสาหกรรม Joint Industry University Course	6.พนักงานฝึกหัด ใหม่หรือ พนักงานฝึกงาน New Traineeship or Apprenticeship	7.การบรรจุ ให้ทำงาน หรือการฝึก เฉพาะ ตำแหน่ง Placement or Practicum	8. ปฏิบัติงาน ภาคสนาม เต็มเวลา Fieldwork	9.การฝึก ปฏิบัติงาน จริง ภายหลัง สำเร็จการ เรียน หลักสูตร Post- course Internship	
31-407-381-319 การออกแบบระบบท่อในงานวิศวกรรม	2					✓					
31-407-381-320 การฝึกปฏิบัติการออกแบบระบบท่อในงานวิศวกรรม	2					✓					300
31-407-381-321 สุขาภิบาลและการทำความสะอาดเบื้องต้นในโรงงานผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม	3					✓					
31-407-381-322 โครงการวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม	3					✓					

การจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน

สมุท แยม่น (2547) สรุปรูปแบบของ WIL ไว้ดังนี้

1. **สหกิจศึกษา (Cooperative Education)** การจัดรายวิชาที่ให้ประสบการณ์ทางวิชาชีพแก่ผู้เรียน โดยอาศัยความร่วมมือกับสถานประกอบการด้วยการทำงานจริงเต็มเวลา มีทั้งแบบสลับภาคการเรียนกับภาคการทำงานและแบบทำงานต่อเนื่องระยะยาว

2. **การกำหนดประสบการณ์ก่อนการศึกษา (Per-course Experience)** กิจกรรมที่จัดให้ผู้เรียนได้เข้าไปสัมผัสประสบการณ์ เพื่อเรียนรู้บทบาทของผู้ประกอบอาชีพที่ผู้เรียนสนใจ ก่อนการเรียนเนื้อหาตามหลักสูตรหรือก่อนเลือกวิชาเอก สามารถจัดเป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาทั่วไปและจัดควบคู่กับประเภทอื่นเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ภาคการปฏิบัติงานที่สมบูรณ์

3. **การเรียนสลับกับการทำงาน (Sandwich Course)** ระบบการเรียนการสอนที่สลับการเรียนในชั้นเรียนกับการทำงานในสภาพจริงอย่างต่อเนื่องตลอดหลักสูตร เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้จากชั้นเรียนไปประยุกต์ใช้ในการทำงานและนำประสบการณ์จากการทำงานกลับมาเป็นประเด็นการสอนในชั้นเรียน โดยผู้เรียนต้องมีตำแหน่งงานที่สูงขึ้น หรือซับซ้อนขึ้นตามชั้นปีหรือรายวิชาที่ศึกษา มีการดำเนินงาน 2 ลักษณะ

- Thin Sandwich เป็นการเรียนในมหาวิทยาลัยควบคู่กับการทำงานในสภาพจริงตลอดหลักสูตร เช่น สลับการเรียนกับการทำงานในสัปดาห์ (2-4 วันเรียนภาคทฤษฎี สลับกับการทำงาน 2-4 วันเรียนควบคู่กับภาคปฏิบัติ)

- Thick Sandwich เป็นการเรียนภาคการศึกษาปกติ (Academic Term) ในมหาวิทยาลัย สลับกับการทำงาน (Work Term) ในสภาพจริง เช่น สลับภาคการเรียนวิชาภาคทฤษฎีกับการทำงานควบคู่กับการเรียนภาคปฏิบัติ (เหมาะกับระบบการศึกษาแบบไตรภาค หรือจตุรภาค)

4. **การฝึกงานที่เน้นการเรียนรู้หรือการติดตามพฤติกรรมการทำงาน (Cognitive Apprenticeship or Job Shadowing)** กิจกรรมให้ผู้เรียน เรียนรู้ประสบการณ์จากพฤติกรรมการทำงานของผู้ที่ประสบความสำเร็จในการทำงานแล้ว หรือเป็นบุคคลต้นแบบ ด้วยการสังเกต การพูดคุย และทำงานร่วมกัน สามารถจัดเป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาบังคับของหลักสูตรและจัดควบคู่กับประเภทอื่น เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ภาคการปฏิบัติงานที่สมบูรณ์

5. **หลักสูตรร่วมมหาวิทยาลัยและอุตสาหกรรม (Joint Industry University Course)** เป็นระบบการเรียนการสอนที่ร่วมกันจัดทำหลักสูตรและจัดการเรียนการสอนระหว่างสถานศึกษากับองค์กรร่วมผลิตที่มีองค์ความรู้ในสาขาวิชานั้นๆ เพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษามีผลลัพธ์การเรียนรู้ตรงตามที่ต้องการ

6. **พนักงานฝึกหัดใหม่หรือพนักงานฝึกงาน (New Traineeship or Apprenticeship)** เป็นการจัดรายวิชาเพื่อเตรียมผู้เรียนในตำแหน่งงานที่สถานประกอบการต้องการก่อนสำเร็จการศึกษา โดยผู้เรียนควรได้งานทำในตำแหน่งนั้นทันทีเมื่อสำเร็จการศึกษา

7. **การบรรจุให้ทำงานหรือการฝึกเฉพาะตำแหน่ง (Placement or Practicum)** เป็นการจัดรายวิชาที่เน้นผู้เรียนทำงานหรือฝึกงานเฉพาะตำแหน่งในสภาพจริงหลังจากที่เรียนในมหาวิทยาลัยไปแล้วระยะหนึ่ง โดยผู้เรียนสามารถเรียนรายวิชาที่มีเนื้อหาสัมพันธ์กับงานควบคู่ไปด้วย

8. **ปฏิบัติงานภาคสนามเต็มเวลา (Fieldwork)** เป็นรายวิชาหรือส่วนหนึ่งของรายวิชาที่ให้ผู้เรียนทำงานในชุมชนหรือพื้นที่เชิงภูมิประเทศในรูปแบบต่างๆ ด้วยการสลับกับการเรียนในมหาวิทยาลัย โดยการเรียนรู้ถึงภาคสนามแต่ละช่วงจะมีความต่อเนื่องจากง่ายไปยากเมื่อขึ้นปีของผู้เรียนสูงขึ้นตามลำดับ

9. **การฝึกปฏิบัติงานจริงภายหลังสำเร็จการเรียนรู้ (Post-course Internship)** เป็นรายวิชาที่เน้นให้ผู้เรียนทำงานในสภาพจริงหลังจากเรียนในมหาวิทยาลัยครบตามหลักสูตรแล้ว และอยู่ในช่วงสุดท้ายก่อนสำเร็จการศึกษา โดยผู้เรียนสามารถเรียนรายวิชาที่มีเนื้อหาสัมพันธ์กับงานควบคู่ไปด้วย

ภาคผนวก ซ

วช.07 ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมผลิตภัณฑ์ (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
1. ชื่อหลักสูตร หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลการผลิต	1. ชื่อหลักสูตร หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมผลิตภัณฑ์ (ต่อเนื่อง)	
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา ชื่อเต็มภาษาไทย วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกลการผลิต) ชื่อย่อภาษาไทย วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกลการผลิต) ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ Bachelor of Engineering (Mechanical-Manufacturing Engineering)	2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา ชื่อเต็มภาษาไทย วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมผลิตภัณฑ์ (วิศวกรรมผลิตภัณฑ์และเครื่องตั้ง)) ชื่อย่อภาษาไทย วศ.บ. (วิศวกรรมผลิตภัณฑ์และเครื่องตั้ง) ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ Bachelor of Engineering (Dairy and Beverage Engineering)	ปรับให้สอดคล้องกับการ ดำเนินการในปัจจุบัน
3. วิชาเอก (ถ้ามี) - วิศวกรรมผลิตภัณฑ์และเครื่องตั้ง - วิศวกรรมชิ้นส่วนยานยนต์และระบบอัตโนมัติ	3. วิชาเอก (ถ้ามี) ไม่มี	
4. หน่วยงานที่รับผิดชอบ คณะวิศวกรรมศาสตร์	4. หน่วยงานที่รับผิดชอบ คณะวิศวกรรมศาสตร์	
5. คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา 5.1 รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ หรือรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม หรือเทียบเท่า ที่สาขาวิชา พิจารณาแล้วว่ามีคุณสมบัติที่เหมาะสม	5. คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา 5.1 รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภทวิชาอุตสาหกรรม ในสาขาวิชาช่างกลโรงงาน ช่างโลหะ ช่างผลิตเครื่องมือและแม่พิมพ์ ช่างออกแบบการผลิต ช่างท่อและประสาน ช่างเครื่องกล ช่างเทคนิคการผลิต ช่างเขียนแบบเครื่องกล ช่างยนต์ ช่างไฟฟ้า ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ช่างเทคนิคอุตสาหกรรม หรือเทียบเท่าตามที่สาขา พิจารณาแล้วว่ามีคุณสมบัติที่เหมาะสม และเป็นไปตาม	
สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม ช่างกลโรงงาน ช่างโลหะ ช่างผลิตเครื่องมือและแม่พิมพ์ ช่างออกแบบการผลิต ช่างท่อและประสาน ช่างเครื่องกล ช่างเทคนิค		

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
การผลิต ช่างเขียนแบบเครื่องกล หรือเทียบเท่า ที่สาขาวิชาฯ พิจารณาแล้วว่ามีคุณสมบัติที่เหมาะสม โดยวิธีการเทียบโอนผลการเรียน ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 และเกณฑ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567 (ภาคผนวก ก) และ/หรือเกณฑ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	
6. ปรัชญา วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	6. ปรัชญา วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	
6.1 ปรัชญา วิศวกรรมเครื่องกลการผลิตเป็นสาขาที่รวมเอาองค์ความรู้และวิทยาการต่างๆ ระหว่างวิศวกรรมเครื่องกลและวิศวกรรมการผลิตเข้าด้วยกัน หลักสูตรมุ่งเน้นผลิตบัณฑิตให้เป็นนักปฏิบัติที่มีความรู้พื้นฐานทางทฤษฎีและทักษะวิชาชีพในการออกแบบ พัฒนา ติดตั้ง ซ่อมบำรุง ควบคุม ประยุกต์ใช้ และบริหารจัดการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและเครื่องจักรในกระบวนการผลิต และมุ่งเน้นการพัฒนาให้บัณฑิตมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถบูรณาการความรู้เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงาน รู้จักค้นคว้าและพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีคุณธรรม จริยธรรม สำนึกในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ รับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม เพื่อนำไปสู่การพัฒนากลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายหลักของประเทศ	6.1 ปรัชญา พัฒนานักบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีทักษะความเชี่ยวชาญและความรู้เชิงปฏิบัติในการทำงานสำหรับอุตสาหกรรมการผลิตของผลิตภัณฑ์ขั้นสูงและเครื่องตั้ง	ปรับปรุงให้ทันสมัยและสอดคล้องกับลักษณะของหลักสูตรในปัจจุบัน
6.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร - เพื่อผลิตวิศวกรปฏิบัติการระดับปริญญาตรีที่มีคุณสมบัติเหมาะสม สามารถปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมเครื่องกลการผลิตในสภาพปัจจุบัน - เพื่อผลิตวิศวกรด้านเครื่องกลการผลิตที่มีความสามารถปฏิบัติงานเฉพาะด้าน สามารถออกแบบ ซ่อมบำรุง และควบคุมเครื่องจักร วางแผน ควบคุม ตรวจสอบ และเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต ได้ - เพื่อให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีกิจนิสัยในการค้นคว้า ปรับปรุงตนเองให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ สามารถวางแผนเพื่อกำหนดการปฏิบัติงานและควบคุมที่ถูกต้อง	6.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร - ผลิตบัณฑิตวิศวกรนักปฏิบัติที่มีความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงานการผลิต ซ่อมบำรุงเครื่องจักร และประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานการผลิตของผลิตภัณฑ์และเครื่องตั้งด้วยความปลอดภัย - ผลิตบัณฑิตวิศวกรที่มีทักษะในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ทักษะในการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการสื่อสารและการนำเสนอ ทักษะความเป็นผู้นำ และกล้าตัดสินใจ การทำงานเป็นทีม และสามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรมสมัยใหม่ - ผลิตบัณฑิตวิศวกรที่มีความรับผิดชอบ คุณธรรม และจริยธรรมในวิชาชีพ	ปรับปรุงให้ทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
หลักสูตรใหม่ ซึ่งจะทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมายอย่างประจักษ์ รวดเร็ว ตรงต่อเวลา และคุณภาพ - เพื่อปลูกฝังคุณธรรม ความมีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ความซื่อสัตย์สุจริต ขยันหมั่นเพียร ความสำนึกในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ ความรับผิดชอบต่อนหน้าที่และสังคม เป็นต้น		
6.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร PLO 1 เป็นวิศวกรปฏิบัติงานที่มีความสามารถในการบูรณาการศาสตร์ทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลการผลิต สำหรับอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์และเครื่องมือ และอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์และระบบอัตโนมัติ PLO 2 สามารถปฏิบัติงานเฉพาะด้าน ออกแบบ ซ่อมบำรุง และควบคุมเครื่องจักรกล วางแผน ควบคุม ตรวจสอบ และเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์และเครื่องมือและอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์และระบบอัตโนมัติ และสามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาได้ด้วยหลักการและเหตุผลตามหลักวิชาการ PLO 3 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีระเบียบวินัย คุณธรรม จรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ ความรับผิดชอบ มนุษยสัมพันธ์ และมี ความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น	6.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร PLO 1 อธิบายองค์ความรู้พื้นฐานและองค์ความรู้เฉพาะทางด้านการผลิตของผลิตภัณฑ์และเครื่องมือตามมาตรฐานระบบคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร PLO 2 ประยุกต์ใช้องค์ความรู้เฉพาะทาง เครื่องมือและเทคโนโลยีทางวิศวกรรมที่ทันสมัย เพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิต ซ่อมบำรุง และประกันคุณภาพการผลิตของผลิตภัณฑ์และเครื่องมือได้ตามมาตรฐานระบบคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร PLO 3 ใช้ภาษาอังกฤษเพื่อสื่อสารในงานของสถานประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพ PLO 4 ปฏิบัติตามข้อบังคับสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางอาหารแห่งประเทศไทยว่าด้วยจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพนักวิทยาศาสตร์ด้านอาหาร PLO 5 ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงานในสถานประกอบการในกระบวนการผลิต ซ่อมบำรุง และประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์และเครื่องมือได้ตามมาตรฐานการผลิตผลิตภัณฑ์และเครื่องมือด้วยความปลอดภัย (CWIE) PLO 6 ปฏิบัติตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ และปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม (CWIE)	ปรับปรุงให้ทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต
7. จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 146 หน่วยกิต	7. จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 131 หน่วยกิต	ปรับปรุงเป็นหลักสูตรต่อเนื่อง

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
8. โครงสร้างหลักสูตร	8. โครงสร้างหลักสูตร	
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	ปรับตามหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ระดับปริญญาตรี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566)
1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต	1.1 กลุ่มวิชาทักษะการคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา 3 หน่วยกิต	
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต	1.2 กลุ่มวิชาทักษะการสื่อสาร 6 หน่วยกิต	
1.3 กลุ่มวิชาภาษา 15 หน่วยกิต	1.3 กลุ่มวิชาทักษะเทคโนโลยีนวัตกรรม 6 หน่วยกิต	
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 9 หน่วยกิต	1.4 กลุ่มวิชาทักษะการเป็นผู้ประกอบการเชิงบูรณาการ 3 หน่วยกิต	
	1.5 กลุ่มวิชาทักษะการมีส่วนร่วมทางสังคมและชุมชน 6 หน่วยกิต	
2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 110 หน่วยกิต	2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 101 หน่วยกิต	ปรับเป็นหลักสูตรต่อเนื่องโดยตัววิชาที่ผู้เรียนเคยเรียนมาแล้ว และปรับรายวิชาให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต
2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน 34 หน่วยกิต	2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 27 หน่วยกิต	
2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 14 หน่วยกิต	2.2 กลุ่มวิชาบังคับ 18 หน่วยกิต	
2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม 20 หน่วยกิต	2.3 กลุ่มวิชาเลือก 9 หน่วยกิต	
2.2 วิชาเฉพาะด้าน 76 หน่วยกิต	2.4 กลุ่มวิชาการฝึกประสบการณ์ 47 หน่วยกิต	
2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม 15 หน่วยกิต		
2.2.2 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรมตามวิชาเอก 6 หน่วยกิต		
2.2.3 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถาน 55 หน่วยกิต		
3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต	3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต	คงเดิม
9. ชื่อรายวิชา และหน่วยกิต (หมวดวิชาเฉพาะ)	9. ชื่อรายวิชา และหน่วยกิต (หมวดวิชาเฉพาะ)	
02-005-020-105 เคมีพื้นฐาน Fundamentals of Chemistry 3(3-0-6)	02-005-022-105 เคมีพื้นฐาน Fundamentals of Chemistry 3(3-0-6)	ปรับรหัสใหม่ตามรายวิชากลาง วิชาพื้นฐานวิชาชีพกลุ่มวิทยาศาสตร์-คณิต
02-005-020-106 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน Fundamentals of Chemistry Laboratory 1(0-3-1)	02-005-022-106 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน Fundamentals of Chemistry Laboratory 1(0-3-1)	ปรับรหัสใหม่ตามรายวิชากลาง วิชาพื้นฐานวิชาชีพกลุ่มวิทยาศาสตร์-คณิต
02-005-030-101 ฟิสิกส์ 1 Physics 1 3(3-0-6)	02-005-033-101 ฟิสิกส์ 1 Physics 1 3(3-0-6)	ปรับรหัสใหม่ตามรายวิชากลาง วิชาพื้นฐานวิชาชีพกลุ่มวิทยาศาสตร์-คณิต

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
02-005-030-102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Physics Laboratory 1	02-005-033-102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Physics Laboratory 1	ปรับรหัสใหม่ตามรายวิชากลาง วิชาพื้นฐานวิชาชีพกลุ่มวิทยาศาสตร์-คณิต
31-407-380-101 คณิตศาสตร์ทางวิศวกรรม Mathematics in Engineering	02-005-011-105 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร Calculus 1 for Engineers	ปรับมาใช้รายวิชากลาง วิชาพื้นฐาน วิชาชีพกลุ่มวิทยาศาสตร์-คณิต
31-407-380-202 สถิติทางวิศวกรรม Statistics in Engineering	02-005-055-102 สถิติสำหรับวิศวกร Statistics for Engineers	ปรับมาใช้รายวิชากลาง วิชาพื้นฐาน วิชาชีพกลุ่มวิทยาศาสตร์-คณิต
31-407-050-103 กระบวนการผลิต Manufacturing Processes	31-407-050-103 กระบวนการผลิต Manufacturing Processes	คงเดิม
31-407-120-101 วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	31-407-120-101 วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	คงเดิม
31-407-381-101 วิศวกรรมพื้นฐาน Basic Engineering	-	ตัดออกเนื่องจากเป็นองค์ความรู้เดิม จากระดับ ปวส.
31-407-381-102 การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมพื้นฐาน Practice on Basic Engineering	-	ตัดออกเนื่องจากเป็นองค์ความรู้เดิม จากระดับ ปวส.
31-407-381-103 วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน Basic Electrical Engineering	31-407-030-221 วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน Basic Electrical Engineering	ปรับมาใช้รายวิชากลางของคณะ วิศวกรรมศาสตร์
31-407-381-104 การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน Practice on Basic Electrical Engineering	31-407-030-222 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน Basic Electrical Engineering Laboratory	ปรับมาใช้รายวิชากลางของคณะ วิศวกรรมศาสตร์
-	31-407-051-205 วิศวกรรมความปลอดภัย Safety Engineering	เพิ่มรายวิชาใหม่ให้สอดคล้องกับความต้องการ ของผู้ใช้บัณฑิต
31-407-381-105 การเขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	-	ตัดออกเนื่องจากเป็นองค์ความรู้เดิม จากระดับ ปวส.
31-407-381-106 การฝึกปฏิบัติการเขียนแบบวิศวกรรม Practice on Engineering Drawing	-	ตัดออกเนื่องจากเป็นองค์ความรู้เดิม จากระดับ ปวส.

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-381-107 การฝึกปฏิบัติเครื่องมือกล Practice on Machine Tools	-	ตัดออกเนื่องจากเป็นองค์ความรู้เดิม จากระดับ ปวส.
31-407-381-208 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	-	ตัดออกเนื่องจากเป็นองค์ความรู้เดิม จากระดับ ปวส.
31-407-381-209 การฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1(0-3-1) Practice on Computer Programming	-	ตัดออกเนื่องจากเป็นองค์ความรู้เดิม จากระดับ ปวส.
31-407-382-201 กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics	31-407-070-102 กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics	3(3-0-6)
31-407-382-202 เทอร์โมไดนามิกส์ Thermodynamics	31-407-070-204 เทอร์โมไดนามิกส์ Thermodynamics	3(3-0-6)
31-407-382-203 กลศาสตร์วัสดุ Mechanics of Materials	31-407-070-206 กลศาสตร์วัสดุ Mechanics of Materials	3(3-0-6)
31-407-383-201 กลศาสตร์ของไหล Fluid Mechanics	31-407-070-205 กลศาสตร์ของไหล Fluid Mechanics	3(3-0-6)
31-407-383-202 การถ่ายโอนความร้อน Heat Transfer	31-407-071-301 การถ่ายโอนความร้อน Heat Transfer	3(3-0-6)
31-407-384-201 วิศวกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ Auto-part Engineering	-	ตัดออกเนื่องจากไม่มีวิชาเอกวิศวกรรม ชิ้นส่วนยานยนต์และระบบอัตโนมัติ
31-407-384-202 วิศวกรรมระบบควบคุมอัตโนมัติ Automatic Control System Engineering	-	ตัดออกเนื่องจากไม่มีวิชาเอกวิศวกรรม ชิ้นส่วนยานยนต์และระบบอัตโนมัติ
31-407-384-203 การฝึกปฏิบัติการควบคุมระบบควบคุม อัตโนมัติ Practice on Automatic Control System Engineering	-	ตัดออกเนื่องจากไม่มีวิชาเอกวิศวกรรม ชิ้นส่วนยานยนต์และระบบอัตโนมัติ
31-407-385-001 การวัดและเครื่องมือวัด Measurement and Instrumentation	31-407-380-003 การวัดและเครื่องมือวัด Measurement and Instrumentation	2(2-0-4)

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-385-002 การฝึกปฏิบัติการวัดและเครื่องมือวัด Practice on Measurement and Instrumentation 1(0-3-1)	31-407-380-004 การฝึกปฏิบัติการวัดและเครื่องมือวัด Measurement and Instrumentation Practice 1(0-3-1)	ปรับปรุงใหม่ให้สอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตรปัจจุบัน และปรับชื่อวิชาใหม่ให้กระชับหรือเหมาะสมมากขึ้น
31-407-385-003 คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบ ในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์และเครื่องดื่ม Computer Aided Design in Dairy and Beverage Industry 2(2-0-4)	31-407-380-001 คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบ Computer Aided Design 2(2-0-4)	ปรับปรุงใหม่ให้สอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตรปัจจุบัน และปรับชื่อวิชาใหม่ให้กระชับหรือเหมาะสมมากขึ้น
31-407-385-004 การฝึกปฏิบัติคอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบ 1(0-3-1) ในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์และเครื่องดื่ม Practice on Computer Aided Design in Dairy and Beverage Industry 1(0-3-1)	31-407-380-002 การฝึกปฏิบัติคอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบ Computer Aided Design Practice 1(0-3-1)	ปรับปรุงใหม่ให้สอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตรปัจจุบัน และปรับชื่อวิชาใหม่ให้กระชับหรือเหมาะสมมากขึ้น
31-407-385-005 การออกแบบเครื่องจักรกล Machine Design 3(3-0-6)	31-407-380-009 การออกแบบเครื่องจักรกล Machine Design 3(3-0-6)	ปรับปรุงใหม่ให้สอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตรปัจจุบัน
31-407-385-006 การควบคุมคุณภาพสำหรับการผลิต ผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม Quality Control for Dairy and Beverage Production 3(3-0-6)	31-407-380-012 การควบคุมคุณภาพ Quality Control 3(3-0-6)	ปรับปรุงใหม่ให้สอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตรปัจจุบัน และปรับชื่อวิชาใหม่ให้กระชับหรือเหมาะสมมากขึ้น
31-407-385-007 การควบคุมวางแผนการผลิต ผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม Control and Planning of Dairy and Beverage Production 3(3-0-6)	31-407-380-011 การวางแผนและควบคุมการผลิต Production Planning and Control 3(3-0-6)	ปรับปรุงใหม่ให้สอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตรปัจจุบัน และปรับชื่อวิชาใหม่ให้กระชับหรือเหมาะสมมากขึ้น
-	31-407-380-005 ทุนยนต์อุตสาหกรรมและการประยุกต์ใช้งาน Industrial Robot and Applications in Manufacturing Process 2(2-0-4)	เพิ่มรายวิชาใหม่ให้ทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้นั้น
-	31-407-380-006 การฝึกปฏิบัติทุนยนต์อุตสาหกรรมและการประยุกต์ใช้งาน1(0-3-1) Industrial Robot and Applications in Manufacturing Process Practice	เพิ่มรายวิชาใหม่ให้ทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้นั้น

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
-	31-407-380-007 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งในงานอุตสาหกรรม Industrial Internet of Thing	เพิ่มรายวิชาใหม่ให้ทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต
-	31-407-380-008 การฝึกปฏิบัติการอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งในงานอุตสาหกรรม1(0-3-1) Industrial Internet of Thing Practice	เพิ่มรายวิชาใหม่ให้ทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต
-	31-407-380-010 แนะนำปัญญาประดิษฐ์ Introduction to Artificial Intelligent	เพิ่มรายวิชาใหม่ให้ทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต
-	31-407-380-013 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม Engineering Economy	เพิ่มรายวิชาใหม่ให้ทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต
-	31-407-380-014 การจัดการการเพิ่มผลผลิต Productivity Management	เพิ่มรายวิชาใหม่ให้ทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต
-	31-407-380-015 การออกแบบการทดลองทางวิศวกรรม Design of Engineering Experiments	เพิ่มรายวิชาใหม่ให้ทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต
-	31-407-380-016 การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน Logistics and Supply Chain Management	เพิ่มรายวิชาใหม่ให้ทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต
-	31-407-380-017 การจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้า Inventory and Warehouse Management	เพิ่มรายวิชาใหม่ให้ทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต
-	31-407-380-018 การจำลองสถานการณ์ในระบบการผลิต Simulation in Manufacturing System	เพิ่มรายวิชาใหม่ให้ทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต
31-407-386-001 ระบบยานยนต์อัจฉริยะ Smart Automotive System	3(3-0-6) -	ตัดออกเนื่องจากไม่มีวิชาเอกวิศวกรรม ซึ่งส่วนยานยนต์และระบบอัตโนมัติ

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-386-008 ระบบอัตโนมัติแบบลิ้นในอุตสาหกรรม ชิ้นส่วนยานยนต์ Lean Automation in Auto-part Industry	-	ตัดออกเนื่องจากไม่มีวิชาเอกวิศวกรรม ชิ้นส่วนยานยนต์และระบบอัตโนมัติ
31-407-386-009 การฝึกปฏิบัติระบบอัตโนมัติแบบลิ้น ในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ Practice on Lean Automation in Auto-part Industry	-	ตัดออกเนื่องจากไม่มีวิชาเอกวิศวกรรม ชิ้นส่วนยานยนต์และระบบอัตโนมัติ
31-407-386-010 การบริหารการผลิตและการดำเนินงาน Production and Operations Management	-	ตัดออกเนื่องจากไม่มีวิชาเอกวิศวกรรม ชิ้นส่วนยานยนต์และระบบอัตโนมัติ
31-407-386-011 การออกแบบการทดลองทางวิศวกรรม Design of Engineering Experiments	-	ตัดออกเนื่องจากไม่มีวิชาเอกวิศวกรรม ชิ้นส่วนยานยนต์และระบบอัตโนมัติ
-	31-407-381-101 การเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Preparation for Professional Experience	เพิ่มรายวิชาตามข้อกำหนดการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพ
31-407-387-101 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพในอุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม 1 Professional Experience Training in Dairy and Beverage Industry 1	31-407-381-102 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพในอุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม Professional Experience Training in Dairy and Beverage Industry	ปรับรหัสใหม่ให้สอดคล้องกับโครงสร้าง หลักสูตรปัจจุบัน และปรับชื่อวิชาใหม่ ให้กระชับหรือเหมาะสมมากขึ้น
31-407-387-202 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพในอุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม 2 Professional Experience Training in Dairy and Beverage Industry 2	-	ตัดออกตามข้อกำหนดการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพ
31-407-387-303 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพในอุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม 3 Professional Experience Training in Dairy and Beverage Industry 3	-	ตัดออกตามข้อกำหนดการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพ

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-387-304 นิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ Pneumatics and Hydraulics	31-407-381-203 นิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ Pneumatics and Hydraulics	ปรับปรุงให้ใหม่ให้สอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตรปัจจุบัน
31-407-387-305 การฝึกปฏิบัติการนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ Practice on Pneumatics and Hydraulics	31-407-381-204 การฝึกปฏิบัติการนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ Pneumatics and Hydraulics Practice	ปรับปรุงให้ใหม่ให้สอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตรปัจจุบัน และปรับชื่อวิชาใหม่ให้กระชับหรือเหมาะสมมากขึ้น
31-407-387-306 วิศวกรรมการบำรุงรักษาในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์และเครื่องดื่ม Maintenance Engineering in Dairy and Beverage Industry	31-407-381-316 วิศวกรรมการบำรุงรักษาในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์และเครื่องดื่ม Maintenance Engineering in Dairy and Beverage Industry	ปรับปรุงให้ใหม่ให้สอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตรปัจจุบัน
31-407-387-307 การฝึกปฏิบัติการวิศวกรรมการบำรุงรักษาในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์และเครื่องดื่ม Practice on Maintenance Engineering in Dairy and Beverage Industry	31-407-381-317 การฝึกปฏิบัติการวิศวกรรมการบำรุงรักษาในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์และเครื่องดื่ม Maintenance Engineering in Dairy and Beverage Industry Practice	ปรับปรุงให้ใหม่ให้สอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตรปัจจุบัน และปรับชื่อวิชาใหม่ให้กระชับหรือเหมาะสมมากขึ้น
31-407-387-308 การทำความเย็นและการปรับอากาศ Refrigeration and Air Conditioning	31-407-072-301 การทำความเย็นและการปรับอากาศ Refrigeration and Air Conditioning	ปรับมาใช้รายวิชากลางของคณะวิศวกรรมศาสตร์
31-407-387-309 เคมีพื้นฐานผลิตภัณฑ์และเครื่องดื่ม Fundamental Chemistry of Dairy and Beverage	31-407-381-308 เคมีผลิตภัณฑ์และเครื่องดื่ม Dairy and Beverage Chemistry	ปรับปรุงให้ใหม่ให้สอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตรปัจจุบัน และปรับชื่อวิชาใหม่ให้กระชับหรือเหมาะสมมากขึ้น
31-407-387-310 การฝึกปฏิบัติการเคมีพื้นฐานผลิตภัณฑ์และเครื่องดื่ม Practice on Fundamental Chemistry of Dairy and Beverage	31-407-381-309 การฝึกปฏิบัติการเคมีผลิตภัณฑ์และเครื่องดื่ม Dairy and Beverage Chemistry Practice	ปรับปรุงให้ใหม่ให้สอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตรปัจจุบัน และปรับชื่อวิชาใหม่ให้กระชับหรือเหมาะสมมากขึ้น
31-407-387-311 จุลชีววิทยาพื้นฐานผลิตภัณฑ์และเครื่องดื่ม Fundamental Microbiology of Dairy and Beverage	31-407-381-310 จุลชีววิทยาผลิตภัณฑ์และเครื่องดื่ม Dairy and Beverage Microbiology	ปรับปรุงให้ใหม่ให้สอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตรปัจจุบัน และปรับชื่อวิชาใหม่ให้กระชับหรือเหมาะสมมากขึ้น

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-387-312 การฝึกปฏิบัติจุลชีววิทยาพื้นฐานผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม Practice on Fundamental Microbiology of Dairy and Beverage	31-407-381-311 การฝึกปฏิบัติจุลชีววิทยาผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม Dairy and Beverage Microbiology Practice	ปรับรหัสใหม่ให้สอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตรปัจจุบัน และปรับชื่อวิชาใหม่ให้กระชับหรือเหมาะสมมากขึ้น
31-407-387-313 เครื่องมือและหน่วยปฏิบัติการสำหรับกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม Equipment and Unit Operation for Dairy and Beverage Processing	31-407-381-312 เครื่องมือและหน่วยปฏิบัติการสำหรับกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม Equipment and Unit Operation for Dairy and Beverage Processing	ปรับรหัสใหม่ให้สอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตรปัจจุบัน
31-407-387-314 การฝึกปฏิบัติเครื่องมือและหน่วยปฏิบัติการสำหรับกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม Practice on Equipment and Unit Operation for Dairy and Beverage Processing	31-407-381-313 การฝึกปฏิบัติเครื่องมือและหน่วยปฏิบัติการสำหรับกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม Equipment and Unit Operation for Dairy and Beverage Processing Practice	ปรับรหัสใหม่ให้สอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตรปัจจุบัน และปรับชื่อวิชาใหม่ให้กระชับหรือเหมาะสมมากขึ้น
31-407-387-315 กระบวนการแปรรูปพื้นฐานผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม Fundamental Processing of Dairy and Beverage	31-407-381-314 กระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม Dairy and Beverage Processing	ปรับรหัสใหม่ให้สอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตรปัจจุบัน ปรับชื่อวิชาใหม่ให้กระชับหรือเหมาะสมมากขึ้น และเพิ่มหน่วยกิตโดยเน้นภาคทฤษฎี
31-407-387-316 การฝึกปฏิบัติการกระบวนการแปรรูปพื้นฐาน ผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม Practice on Fundamental Processing of Dairy and Beverage	-	ตัดออกเนื่องจากเนื้อหาทางวิชาการมีความซ้ำซ้อนกับรายวิชาการฝึกปฏิบัติเครื่องมือและหน่วยปฏิบัติการ
31-407-387-317 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสำหรับกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม Utility Engineering for Dairy and Beverages Processing	31-407-381-318 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสำหรับกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม Utility Engineering for Dairy and Beverages Processing	ปรับรหัสใหม่ให้สอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตรปัจจุบัน
31-407-387-318 ระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม Industrial Control Systems	31-407-381-205 ระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม Industrial Control Systems	ปรับรหัสใหม่ให้สอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตรปัจจุบัน

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-387-319 การฝึกปฏิบัติระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม 2(0-4-2) Practice on Industrial Control Systems	31-407-381-206 การฝึกปฏิบัติระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม Industrial Control Systems Practice	ปรับปรุงใหม่ให้สอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตรปัจจุบัน และปรับชื่อวิชาใหม่ให้กระชับหรือเหมาะสมมากขึ้น
31-407-387-320 การออกแบบระบบท่อในงานวิศวกรรม Engineering Piping System Design	31-407-381-319 การออกแบบระบบท่อในงานวิศวกรรม Engineering Piping System Design	ปรับปรุงใหม่ให้สอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตรปัจจุบัน
31-407-387-321 การฝึกปฏิบัติการออกแบบระบบท่อ ในงานวิศวกรรม Practice on Engineering Piping System Design	31-407-381-320 การฝึกปฏิบัติการออกแบบระบบท่อในงานวิศวกรรม Engineering Piping System Design Practice	ปรับปรุงใหม่ให้สอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตรปัจจุบัน และปรับชื่อวิชาใหม่ให้กระชับหรือเหมาะสมมากขึ้น
31-407-387-422 สาขาวิชาและการทำงานสะอาดเบื้องต้น 3(3-0-6) ในโรงงานผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม Fundamentals of Sanitary and Cleaning in Dairy and Beverage Industry	31-407-381-321 สาขาวิชาและการทำงานสะอาดเบื้องต้น ในโรงงานผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม Fundamentals of Sanitary and Cleaning in Dairy and Beverage Industry	ปรับปรุงใหม่ให้สอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตรปัจจุบัน
31-407-387-423 ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคสำหรับอุตสาหกรรม 2(2-0-4) ผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม Technical English for Dairy and Beverage Industry	31-407-381-315 ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคสำหรับอุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม Technical English for Dairy and Beverage Industry	ปรับปรุงใหม่ให้สอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตรปัจจุบัน
31-407-387-424 การเตรียมโครงการวิศวกรรมผลิตภัณฑ์ 1(1-0-2) นมและเครื่องดื่ม Dairy and Beverage Engineering Pre-Project	31-407-381-307 การเตรียมโครงการวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม Dairy and Beverage Engineering Pre-Project	ปรับปรุงใหม่ให้สอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตรปัจจุบัน
31-407-387-425 โครงการวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม 3(0-6-3) Dairy and Beverage Engineering Project	31-407-381-322 โครงการวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม Dairy and Beverage Engineering Project	ปรับปรุงใหม่ให้สอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตรปัจจุบัน
31-407-388-101 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพในอุตสาหกรรม 3(0-40-0) ชิ้นส่วนยานยนต์และระบบอัตโนมัติ 1 Professional Experience Training in Auto-part and Automation Industry 1	-	ตัดออกเนื่องจากไม่มีวิชาเอกวิศวกรรมชิ้นส่วนยานยนต์และระบบอัตโนมัติ

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-388-202 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพในอุตสาหกรรม 3(0-40-0) ขั้นส่วนงานยนต์และระบบอัตโนมัติ 2 Professional Experience Training in Auto-part and Automation Industry 2	-	ตัดออกเนื่องจากไม่มีวิชาเอกวิศวกรรม ขั้นส่วนงานยนต์และระบบอัตโนมัติ
31-407-388-303 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพในอุตสาหกรรม 3(0-40-0) ขั้นส่วนงานยนต์และระบบอัตโนมัติ 3 Professional Experience Training in Auto-part and Automation Industry 3	-	ตัดออกเนื่องจากไม่มีวิชาเอกวิศวกรรม ขั้นส่วนงานยนต์และระบบอัตโนมัติ
31-407-388-304 วิศวกรรมการบำรุงรักษาในอุตสาหกรรม 2(2-0-4) ขั้นส่วนงานยนต์และระบบอัตโนมัติ Maintenance Engineering in Auto-part and Automation Industry	-	ตัดออกเนื่องจากไม่มีวิชาเอกวิศวกรรม ขั้นส่วนงานยนต์และระบบอัตโนมัติ
31-407-388-305 การฝึกปฏิบัติการวิศวกรรมการบำรุงรักษา 2(0-4-2) ในอุตสาหกรรมขั้นส่วนงานยนต์และระบบอัตโนมัติ Practice on Maintenance Engineering in Auto-part and Automation Industry	-	ตัดออกเนื่องจากไม่มีวิชาเอกวิศวกรรม ขั้นส่วนงานยนต์และระบบอัตโนมัติ
31-407-388-306 การควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรม 3(3-0-6) ขั้นส่วนงานยนต์ Quality Control in Auto-part Industry	-	ตัดออกเนื่องจากไม่มีวิชาเอกวิศวกรรม ขั้นส่วนงานยนต์และระบบอัตโนมัติ
31-407-388-307 กระบวนการขึ้นรูปวัสดุในอุตสาหกรรม 2(2-0-4) ขั้นส่วนงานยนต์ Forming Process in Auto-part Industry	-	ตัดออกเนื่องจากไม่มีวิชาเอกวิศวกรรม ขั้นส่วนงานยนต์และระบบอัตโนมัติ
31-407-388-308 การฝึกปฏิบัติการกระบวนการขึ้นรูปวัสดุ 2(0-4-2) ในอุตสาหกรรมขั้นส่วนงานยนต์ Practice on Forming Process in Auto-part Industry	-	ตัดออกเนื่องจากไม่มีวิชาเอกวิศวกรรม ขั้นส่วนงานยนต์และระบบอัตโนมัติ

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-388-309 วิศวกรรมระบบยานยนต์สมัยใหม่ Modern Automotive System Engineering	-	ตัดออกเนื่องจากไม่มีวิชาเอกวิศวกรรม ชิ้นส่วนยานยนต์และระบบอัตโนมัติ
31-407-388-310 เครื่องจักรกลอัตโนมัติในอุตสาหกรรม ชิ้นส่วนยานยนต์ Automatic Machine in Auto-part Industry	-	ตัดออกเนื่องจากไม่มีวิชาเอกวิศวกรรม ชิ้นส่วนยานยนต์และระบบอัตโนมัติ
31-407-388-311 การฝึกปฏิบัติเครื่องจักรกลอัตโนมัติ ในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ Practice on Automatic Machine in Auto-part Industry	-	ตัดออกเนื่องจากไม่มีวิชาเอกวิศวกรรม ชิ้นส่วนยานยนต์และระบบอัตโนมัติ
31-407-388-312 การออกแบบตัวถังและชิ้นส่วนยานยนต์ Automotive Body and Component Design	-	ตัดออกเนื่องจากไม่มีวิชาเอกวิศวกรรม ชิ้นส่วนยานยนต์และระบบอัตโนมัติ
31-407-388-313 การออกแบบอุปกรณ์ช่วยผลิตและจับยึด ในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ Jig and Fixture Design in Auto-part Industry	-	ตัดออกเนื่องจากไม่มีวิชาเอกวิศวกรรม ชิ้นส่วนยานยนต์และระบบอัตโนมัติ
31-407-388-314 การฝึกปฏิบัติการออกแบบอุปกรณ์ช่วยผลิต และจับยึดในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ Practice on Jig and Fixture Design in Auto-part Industry	-	ตัดออกเนื่องจากไม่มีวิชาเอกวิศวกรรม ชิ้นส่วนยานยนต์และระบบอัตโนมัติ
31-407-388-315 นิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ในอุตสาหกรรม ชิ้นส่วนยานยนต์ Pneumatics and Hydraulics in Auto-part Industry	-	ตัดออกเนื่องจากไม่มีวิชาเอกวิศวกรรม ชิ้นส่วนยานยนต์และระบบอัตโนมัติ
31-407-388-316 การฝึกปฏิบัตินิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ ในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ Practice on Pneumatics and Hydraulics in Auto-part Industry	-	ตัดออกเนื่องจากไม่มีวิชาเอกวิศวกรรม ชิ้นส่วนยานยนต์และระบบอัตโนมัติ

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-388-317 การออกแบบแม่พิมพ์โลหะในอุตสาหกรรม 2(2-0-4) ชิ้นส่วนยานยนต์ Press Tool and Die Design in Auto-part Industry	-	ตัดออกเนื่องจากไม่มีวิชาเอกวิศวกรรม ชิ้นส่วนยานยนต์และระบบอัตโนมัติ
31-407-388-318 การฝึกปฏิบัติการออกแบบแม่พิมพ์โลหะ 2(0-4-2) ในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ Practice on Press Tool and Die Design in Auto-part Industry	-	ตัดออกเนื่องจากไม่มีวิชาเอกวิศวกรรม ชิ้นส่วนยานยนต์และระบบอัตโนมัติ
31-407-388-319 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต 2(2-0-4) ในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ Computer Aided Design and Manufacturing in Auto-part Industry	-	ตัดออกเนื่องจากไม่มีวิชาเอกวิศวกรรม ชิ้นส่วนยานยนต์และระบบอัตโนมัติ
31-407-388-320 การฝึกปฏิบัติคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ 2(0-4-2) และการผลิตในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ Practice on Computer Aided Design and Manufacturing in Auto-part Industry	-	ตัดออกเนื่องจากไม่มีวิชาเอกวิศวกรรม ชิ้นส่วนยานยนต์และระบบอัตโนมัติ
31-407-388-421 หุ่นยนต์ในอุตสาหกรรมยานยนต์ 2(2-0-4) Robot in Automotive Industry	-	ตัดออกเนื่องจากไม่มีวิชาเอกวิศวกรรม ชิ้นส่วนยานยนต์และระบบอัตโนมัติ
31-407-388-422 การฝึกปฏิบัติหุ่นยนต์ในอุตสาหกรรมยานยนต์ 2(0-4-2) Practice on Robot in Automotive Industry	-	ตัดออกเนื่องจากไม่มีวิชาเอกวิศวกรรม ชิ้นส่วนยานยนต์และระบบอัตโนมัติ
31-407-388-423 วิศวกรรมเครื่องมือในอุตสาหกรรมชิ้นส่วน 2(2-0-4) ยานยนต์ Tool Engineering in Auto-part Industry	-	ตัดออกเนื่องจากไม่มีวิชาเอกวิศวกรรม ชิ้นส่วนยานยนต์และระบบอัตโนมัติ
31-407-388-424 การฝึกปฏิบัติการเครื่องมือ 1(0-2-1) ในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ Practice on Tool Engineering in Auto-part Industry	-	ตัดออกเนื่องจากไม่มีวิชาเอกวิศวกรรม ชิ้นส่วนยานยนต์และระบบอัตโนมัติ

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-388-425 การเตรียมโครงงานวิศวกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ 1(1-0-2) และระบบอัตโนมัติ	-	ตัดออกเนื่องจากไม่มีวิชาเอกวิศวกรรมชิ้นส่วนยานยนต์และระบบอัตโนมัติ
31-407-388-426 โครงงานวิศวกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ 3(0-6-3) และระบบอัตโนมัติ	-	ตัดออกเนื่องจากไม่มีวิชาเอกวิศวกรรมชิ้นส่วนยานยนต์และระบบอัตโนมัติ
10. คุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	10. คุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	
- มีคุณธรรม จริยธรรม และทัศนคติที่ดีต่อจรรยาบรรณวิชาชีพและสังคม	- มีคุณธรรม จริยธรรม และทัศนคติที่ดีต่อจรรยาบรรณวิชาชีพและสังคม	ปรับปรุงให้สอดคล้องกับสภาพปัจจุบัน
- มีวินัย และความรู้ด้วยตนเอง	- มีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองในยุคดิจิทัลและสามารถถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน	
- มีทักษะการเป็นผู้รู้ด้วยตนเอง	- มีบุคลิกภาพที่ดี มีทักษะการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี รวมถึงการทำงานเป็นทีม	
- มีทักษะการเป็นผู้รู้และผู้ตามที่ดี รวมถึงการทำงานเป็นทีม	- มีการนำเสนอและยอมรับข้อบกพร่องของตนเอง	
- มีความสามารถในการสื่อสารทั้งการพูด การอ่าน การเขียนเชิงวิชาการ	- มีความสามารถในการสื่อสารทั้งการพูด การอ่าน และการเขียนเชิงวิชาการ	
	- มีความพร้อมในการทำงานเมื่อจบการศึกษา โดยมีทักษะในการปฏิบัติงานและทักษะในการแก้ไขปัญหาหรือปรับปรุงกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์และเครื่องมือ	
11. การสำเร็จการศึกษาและการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	11. การสำเร็จการศึกษาและการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	
1. การสำเร็จการศึกษา	1. การสำเร็จการศึกษา	
- นักศึกษาได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน โดยต้องศึกษารายวิชาครบตามที่หลักสูตรหรือสาขาวิชากำหนด มีจำนวนหน่วยกิตสะสมรวมตลอดหลักสูตร ไม่ต่ำกว่าที่หลักสูตรกำหนด และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (เกรด) ตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 2.00	- ต้องศึกษาครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในโครงสร้างหลักสูตร และต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตรตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี	ปรับปรุงตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565
- เป็นผู้มีความประพฤติที่ไม่ขัดต่อระเบียบของมหาวิทยาลัย และต้องผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนานักศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนด	- มีคุณสมบัติครบตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี ฉบับที่ 17 ปีปัจจุบัน รวมทั้งระเบียบ แนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง	
- การสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559		

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง																															
2. การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	2. การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	ปรับปรุงตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565																															
-	มาตรฐานและกระบวนวิธีสอนต้องสอดคล้องกับพัฒนาการการเรียนรู้ระหว่างเรียนในหลักสูตรจะต้องสอดคล้องกับพัฒนาการเรียนรู้ในแต่ละชั้นปี (YLOs) เพื่อติดตามการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ของผู้เรียน โดยพิจารณาจากผลการเรียนระดับรายวิชา ระดับคะแนนเฉลี่ยรายภาคการศึกษา และระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม อ้างอิงจากกฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์การให้ระดับคะแนนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567 การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร เกณฑ์การพิจารณา Achievement of LOs ให้เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด <table><thead><tr><th rowspan="2">ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning outcomes)</th><th colspan="3">Achievement of LOs</th></tr><tr><th>50-59%</th><th>60-74%</th><th>75% ขึ้นไป</th></tr></thead><tbody><tr><td>PLO 1: อธิบายองค์ความรู้พื้นฐานและองค์ความรู้เฉพาะทางด้านการผลิตผลิตภัณฑ์และเครื่องมือตามมาตรฐานระบบคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร</td><td></td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>PLO 2: ประยุกต์ใช้องค์ความรู้เฉพาะทาง เครื่องมือและเทคโนโลยีทางวิศวกรรมที่ทันสมัย เพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิต ซ่อมบำรุง และประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์และเครื่องมือได้ตามมาตรฐานระบบคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร</td><td></td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>PLO 3: ใช้ภาษาอังกฤษเพื่อสื่อสารในงานของสถานประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพ</td><td>✓</td><td></td><td></td></tr><tr><td>PLO 4: ปฏิบัติงานตามข้อบังคับสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางอาหารแห่งประเทศไทยว่าด้วยจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพนักวิทยาศาสตร์ด้านอาหาร</td><td>✓</td><td></td><td></td></tr><tr><td>PLO 5: ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงานในสถานประกอบการในกระบวนการผลิต ซ่อมบำรุง และประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์และเครื่องมือได้ตามมาตรฐานการผลิตผลิตภัณฑ์และเครื่องมือด้วยความปลอดภัย (CWIE)</td><td></td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>PLO 6: ปฏิบัติงานซึ่กักพินของสถานประกอบการ และปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม (CWIE)</td><td></td><td>✓</td><td></td></tr></tbody></table>	ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning outcomes)	Achievement of LOs			50-59%	60-74%	75% ขึ้นไป	PLO 1: อธิบายองค์ความรู้พื้นฐานและองค์ความรู้เฉพาะทางด้านการผลิตผลิตภัณฑ์และเครื่องมือตามมาตรฐานระบบคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร		✓		PLO 2: ประยุกต์ใช้องค์ความรู้เฉพาะทาง เครื่องมือและเทคโนโลยีทางวิศวกรรมที่ทันสมัย เพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิต ซ่อมบำรุง และประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์และเครื่องมือได้ตามมาตรฐานระบบคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร		✓		PLO 3: ใช้ภาษาอังกฤษเพื่อสื่อสารในงานของสถานประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพ	✓			PLO 4: ปฏิบัติงานตามข้อบังคับสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางอาหารแห่งประเทศไทยว่าด้วยจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพนักวิทยาศาสตร์ด้านอาหาร	✓			PLO 5: ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงานในสถานประกอบการในกระบวนการผลิต ซ่อมบำรุง และประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์และเครื่องมือได้ตามมาตรฐานการผลิตผลิตภัณฑ์และเครื่องมือด้วยความปลอดภัย (CWIE)		✓		PLO 6: ปฏิบัติงานซึ่กักพินของสถานประกอบการ และปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม (CWIE)		✓		
ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning outcomes)	Achievement of LOs																																
	50-59%	60-74%	75% ขึ้นไป																														
PLO 1: อธิบายองค์ความรู้พื้นฐานและองค์ความรู้เฉพาะทางด้านการผลิตผลิตภัณฑ์และเครื่องมือตามมาตรฐานระบบคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร		✓																															
PLO 2: ประยุกต์ใช้องค์ความรู้เฉพาะทาง เครื่องมือและเทคโนโลยีทางวิศวกรรมที่ทันสมัย เพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิต ซ่อมบำรุง และประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์และเครื่องมือได้ตามมาตรฐานระบบคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร		✓																															
PLO 3: ใช้ภาษาอังกฤษเพื่อสื่อสารในงานของสถานประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพ	✓																																
PLO 4: ปฏิบัติงานตามข้อบังคับสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางอาหารแห่งประเทศไทยว่าด้วยจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพนักวิทยาศาสตร์ด้านอาหาร	✓																																
PLO 5: ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงานในสถานประกอบการในกระบวนการผลิต ซ่อมบำรุง และประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์และเครื่องมือได้ตามมาตรฐานการผลิตผลิตภัณฑ์และเครื่องมือด้วยความปลอดภัย (CWIE)		✓																															
PLO 6: ปฏิบัติงานซึ่กักพินของสถานประกอบการ และปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม (CWIE)		✓																															

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง																																								
	เกณฑ์การพิจารณา Achievement of LOs กรณี LO ที่ใช้คะแนน(%) ด้วยวิธีการเทียบคะแนน ในการประเมินผลเพื่อเทียบการบรรลุ PLOs <table><tr><th>คะแนน (%)</th><th>ระดับสมรรถนะ</th><th>คะแนนตัวอักษร</th><th>แต้มระดับคะแนนเฉลี่ย</th><th>กรณีประเมินเป็นระดับคะแนนไม่ได้</th></tr><tr><td>81 ขึ้นไป</td><td>Excellence – ดีเยี่ยม (Gold Badge)</td><td>A</td><td>4.00</td><td></td></tr><tr><td>75 - 80</td><td></td><td>B+</td><td>3.50</td><td></td></tr><tr><td>70 - 74</td><td>Good – ดี (Silver Badge)</td><td>B</td><td>3.00</td><td>S / ผ่าน</td></tr><tr><td>65 - 69</td><td></td><td>C+</td><td>2.50</td><td></td></tr><tr><td>60 - 64</td><td></td><td>C</td><td>2.00</td><td></td></tr><tr><td>55 - 59</td><td>Poor - อ่อน</td><td>D+</td><td>1.50</td><td>U / ไม่ผ่าน</td></tr><tr><td>50 - 54</td><td></td><td>D</td><td>1.00</td><td></td></tr></table>	คะแนน (%)	ระดับสมรรถนะ	คะแนนตัวอักษร	แต้มระดับคะแนนเฉลี่ย	กรณีประเมินเป็นระดับคะแนนไม่ได้	81 ขึ้นไป	Excellence – ดีเยี่ยม (Gold Badge)	A	4.00		75 - 80		B+	3.50		70 - 74	Good – ดี (Silver Badge)	B	3.00	S / ผ่าน	65 - 69		C+	2.50		60 - 64		C	2.00		55 - 59	Poor - อ่อน	D+	1.50	U / ไม่ผ่าน	50 - 54		D	1.00		
คะแนน (%)	ระดับสมรรถนะ	คะแนนตัวอักษร	แต้มระดับคะแนนเฉลี่ย	กรณีประเมินเป็นระดับคะแนนไม่ได้																																						
81 ขึ้นไป	Excellence – ดีเยี่ยม (Gold Badge)	A	4.00																																							
75 - 80		B+	3.50																																							
70 - 74	Good – ดี (Silver Badge)	B	3.00	S / ผ่าน																																						
65 - 69		C+	2.50																																							
60 - 64		C	2.00																																							
55 - 59	Poor - อ่อน	D+	1.50	U / ไม่ผ่าน																																						
50 - 54		D	1.00																																							
12. คำอธิบายรายวิชา	12. คำอธิบายรายวิชา 00-400-080-005 แนวคิดและทักษะนวัตกรรม 3(2-2-5) Innovation Idea and Competence แนวคิดของนวัตกรรม หลักการจัดการนวัตกรรม ประเภทของนวัตกรรม ระบบนิเวศนวัตกรรม กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ความคิดสร้างสรรค์และกระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างนวัตกรรม เครื่องมือในการคิดอย่างเป็นระบบ เครื่องมือสร้างต้นแบบ เทคโนโลยีสร้างต้นแบบอย่างรวดเร็ว การสร้างและนำเสนอโครงการต้นแบบนวัตกรรม Concepts of innovation; principle of innovation management; types of innovation; innovation ecosystem; design thinking process; creativity and idea-driven for creating innovations; tools for systematic thinking; prototype tooling, rapid prototype technology; innovation-driven project prototyping and presentation	รายวิชาใหม่																																								

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
-	00-400-100-009 ชุมชนนวัตกรรมสร้างสรรค์ Creative Innovation Community หลักการคิดเชิงออกแบบ องค์ประกอบหลักการคิดเชิงออกแบบ การคิดเชิงออกแบบ กับชุมชน การระดมความคิด กระบวนการคิดเชิงออกแบบแบบมีส่วนร่วม การบูรณา การความรู้สิ่งแวดล้อมเพื่อชุมชน การสร้างสรรค์ผลงาน การนำเสนอผลงานอย่างมี ส่วนร่วมกับชุมชน Design thinking principles; design thinking elements; design thinking and community; brainstorming; participative design thinking process; environment knowledge integration to community; creating a work; presentation of works with community's participation	รายวิชาใหม่

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
-	00-400-070-005 ภาษาอังกฤษ 1 English 1 วิชาบังคับก่อน: ภาษาอังกฤษพื้นฐาน หรือผ่านการสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษและได้คะแนนในระดับ A1 ตามมาตรฐาน CEFR คำศัพท์ จำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในระดับต้น ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่ใช้บ่อยในชีวิตประจำวัน การแลกเปลี่ยนข้อมูลอย่างง่ายในหัวข้อที่คุ้นเคย ข้อมูลส่วนตัว ครอบครัว การซื้อของ ภูมิศาสตร์ท้องถิ่น การจ้างงาน เรื่องที่เกี่ยวข้องกับความต้องการแรงงาน การฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน ในบริบทที่คุ้นเคยและทำเป็นประจำ การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้รู้ด้วยวิธีการและภาษาที่ง่าย ถูกต้อง เหมาะสมและไม่ซับซ้อน English vocabulary expressions and sentences for communication at the elementary level under frequently used situations and daily routines in everyday life; an exchange of simple information related to familiar topics, personal information, family, shopping, local geography, employment; immediate matters concerning urgent needs; English practice in listening, speaking, reading and writing skills under familiar contexts related to daily routines; interacting with others in simple, accurate, appropriate and uncomplicated ways and languages	รายวิชาใหม่

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
-	00-400-070-006 ภาษาอังกฤษ 2 English 2 วิชาบังคับก่อน: 00-400-070-005 ภาษาอังกฤษ 1 หรือผ่านการสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษและได้คะแนนในระดับ A2 ตามมาตรฐาน CEFR คำศัพท์ จำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในระดับกลางในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่คุ้นเคยและตนเองสนใจในชีวิตประจำวัน เรื่องที่คุ้นเคยเกี่ยวกับการทำงาน โรงเรียน การใช้เวลาว่าง การเข้าใจประเด็นหลักจากภาษามาตรฐานที่ชัดเจนการบรรยายประสบการณ์ เหตุการณ์ ความฝัน ความหวัง และความไม่ฝัน การให้เหตุผลสั้น ๆ การอธิบายความคิดเห็นและแผนการ การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในระดับกลางและมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นในการรับมือกับสถานการณ์ต่าง ๆ ที่มีเกิดขึ้นระหว่างการเดินทางท่องเที่ยวในสถานที่ที่ผู้คนใช้ภาษาอังกฤษ การฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อการสื่อสารในระดับกลางในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่คุ้นเคยและตนเองสนใจในชีวิตประจำวัน English vocabulary, expressions and sentences for communication at the intermediate level under familiar and self-interested situations in everyday life; familiar stories about work, school, and leisure time; understanding the main points from clear and standard language; describing experiences, events, dreams, hopes, and aspirations; brief reasoning, explanation of opinions and plans; the use of English for intermediate communication and interaction in dealing with situations that often arise while traveling in an English-speaking place; English practice in listening, speaking, reading and writing skills for communication at the intermediate level under familiar and self-interested situations in everyday life	รายวิชาใหม่

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-380-101 คณิตศาสตร์ทางวิศวกรรม Mathematics in Engineering พีชคณิตเวกเตอร์ในสามมิติ ฟังก์ชัน ลิมิตและภาวะต่อเนื่อง อนุพันธ์ การประยุกต์ของอนุพันธ์และรูปแบบยังไม่กำหนด ปริพันธ์ไม่จำกัดเขตและเทคนิคของการหาปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขต การประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรม Vector algebra in the three dimensions; functions; limit and continuity; derivative applications of the derivative and indeterminate forms; indefinite integral and the techniques of integration definite integrals; application in engineering	02-005-011-105 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร Calculus 1 for Engineers พีชคณิตเวกเตอร์ในสามมิติ ฟังก์ชัน ลิมิตและภาวะต่อเนื่อง อนุพันธ์ การประยุกต์ของอนุพันธ์และรูปแบบยังไม่กำหนด ปริพันธ์ไม่จำกัดเขตและเทคนิคของการหาปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขตและการประยุกต์ Vector algebra in three dimensions; functions; limits and continuity; derivative; applications of derivative and indeterminate forms; indefinite integrals and techniques of integration; definite integrals and its applications	ปรับปรุงให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต
02-005-020-105 เคมีพื้นฐาน Fundamentals of Chemistry พื้นฐานทฤษฎีอะตอมและมวลสารสัมพันธ์ โครงสร้างทางอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม สมบัติของตารางธาตุฟิสิกส์ ธาตุเรเฟเซนเททีฟ อโลหะและทรานซิชัน พันธะเคมี สมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว และสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออนในน้ำ จลนศาสตร์เคมี Basic of the atomic theory and stoichiometry, electronic structures of atoms, periodic properties, representative elements, nonmetal and transition metals, chemical bonds, properties of gas, solid, liquid and solution, chemical equilibrium, ionic equilibrium, chemical kinetic	02-005-022-105 เคมีพื้นฐาน Fundamentals of Chemistry โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุและสมบัติตามตารางธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ สมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว และสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออนในน้ำ จลนพลศาสตร์เคมี Atomic structure; periodic table and properties; chemical bonds; stoichiometry; properties of gases, solids, liquids and solutions; chemical equilibrium; ionic equilibrium; chemical kinetics	ปรับปรุงให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
02-005-020-106 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน Fundamentals of Chemistry Laboratory วิชาบังคับก่อน : 02-005-020-105 เคมีพื้นฐาน หรือ เรียนควบคู่กัน ปฏิบัติการให้สอดคล้องกับทฤษฎีในเนื้อหาวิชา 02-005-020-105 เคมีพื้นฐาน Practical experiment relevant to 02-005-020-105 Fundamentals of Chemistry	02-005-022-106 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน Fundamentals of Chemistry Laboratory วิชาบังคับก่อน หรือ เรียนควบคู่กัน : 02-005-022-105 เคมีพื้นฐาน การทดลองเกี่ยวกับสมบัติของธาตุและสารประกอบ ปริมาณสารสัมพันธ์ สารละลายของแข็ง สมดุลเคมี กรด-เบส จลนพลศาสตร์เคมี Experiments relevant to properties of elements and compounds; chemical stoichiometry; solutions; solids; chemical equilibrium; acid-base; chemical kinetics	ปรับปรุงให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต
02-005-030-101 ฟิสิกส์ 1 Physics 1 กลศาสตร์ของอนุภาค โมเมนตัมและการดล งานและพลังงาน สมบัติเชิงกลของสสาร การเคลื่อนที่แบบแกว่งกวัด คลื่นกลในตัวกลางยืดหยุ่นและคลื่นเสียง ความร้อนและอุณหพลศาสตร์ กลศาสตร์ของไหล Particles mechanics, pulse and momentum, work and energy, rigid bodies mechanics, oscillatory motion, properties of matter, wave and sound, heat and thermo-dynamics and fluid mechanics	02-005-033-101 ฟิสิกส์ 1 Physics 1 กลศาสตร์ของอนุภาค โมเมนตัมและการดล งานและพลังงาน กลศาสตร์ของวัตถุแข็งเกร็ง สมบัติเชิงกลของสสาร การเคลื่อนที่แบบแกว่งกวัด คลื่นและคลื่นเสียง ความร้อนและอุณหพลศาสตร์ กลศาสตร์ของไหล Particles mechanics; momentum and impulse; work and energy; rigid bodies mechanics; properties of matter; oscillatory motion; waves and sound waves; heat and thermodynamics; fluid mechanics	ปรับปรุงให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
02-005-030-102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Physics Laboratory 1 วิชาบังคับก่อน : 02-005-030-101 ฟิสิกส์ 1 หรือ เรียนควบคู่กัน ปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับ กลศาสตร์ของอนุภาค โมเมนตัมและการดล งาน และพลังงาน กลศาสตร์ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบแกว่งกวัด สมบัติเชิงกลของสสาร คลื่นกลในตัวกลางยืดหยุ่นและคลื่นเสียง ความร้อนและอุณหภูมิศาสตร์ กลศาสตร์ของไหล Experiment on the particles mechanics, pulse and momentum, work and energy, rigid body mechanics, oscillatory motion, wave theory and sound waves, properties of matter, heat and thermodynamics and fluid mechanics	02-005-033-102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Physics Laboratory 1 วิชาบังคับก่อน หรือ เรียนควบคู่กัน : 02-005-033-101 ฟิสิกส์ 1 ปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับกลศาสตร์ของอนุภาค โมเมนตัมและการดล งานและพลังงาน กลศาสตร์ของวัตถุแข็งเกร็ง สมบัติเชิงกลของสสาร การเคลื่อนที่แบบแกว่งกวัด คลื่นและคลื่นเสียง ความร้อนและอุณหภูมิศาสตร์ กลศาสตร์ของไหล Experiments on particles mechanics; momentum and impulse; work and energy; rigid bodies mechanics; properties of matter; oscillatory motion; waves and sound waves; heat and thermo-dynamics; fluid mechanics	ปรับปรุงให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต
31-407-380-202 สถิติทางวิศวกรรม Statistics in Engineering ความรู้เกี่ยวกับสถิติเชิงพรรณนา ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงตัวแปรสุ่ม การสุ่มตัวอย่างและการแจกแจงของกลุ่มตัวอย่าง การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การทดสอบไคสแควร์ การประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรม Descriptive statistics; probability; random variables and random variable distribution; sampling and sample distributions; estimations; hypothesis testing and Chi-square test; application in engineering	02-005-055-102 สถิติสำหรับวิศวกร Statistics for Engineers ทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่องและต่อเนื่อง การประมาณค่าพารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ การประยุกต์ใช้สถิติเชิงวิศวกรรมในการแก้ปัญหา การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ Probability theories; random variables; continuous and discrete probability distributions; estimation of parameters; hypothesis testing; analysis of variances; regression and correlation analysis; applying engineering statistics for problem solving; using statistical software	ปรับปรุงให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-381-103 วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน Basic Electrical Engineering การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับเบื้องต้น แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องจักรกลไฟฟ้า ได้แก่ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า และการประยุกต์ใช้งาน หลักการของระบบ ไฟฟ้ากำลัง 3 เฟส วิธีการส่งกำลังไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องมือวัดไฟฟ้า การ ควบคุมด้วยไฟฟ้า DC and AC circuit analysis; voltage; current and power; transformer; basic electrical machines e.g. generators, motors and their applications, concept of 3 - phase systems; distribution and transmission methodology; basic electrical instruments; electrical control	31-407-030-221 วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน Basic Electrical Engineering การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับเบื้องต้น แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า เครื่องจักรกลไฟฟ้า ชั่วขณะนำ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า และการประยุกต์ใช้งาน หลักการของระบบไฟฟ้ากำลัง 3 เฟส วิธีการส่งกำลังไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องมือวัดไฟฟ้า Basic DC and AC circuit analysis, voltage, current and power; transformers; introduction to electrical machinery, generators, motors and their uses; concepts of three-phase systems; method of power transmission; introduction to some basic electrical instruments	ปรับปรุงให้เหมาะสมและ สอดคล้องกับความต้องการของ ผู้ใช้บัณฑิต

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-381-104 การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน Practice on Basic Electrical Engineering วิชาบังคับก่อน : 31-407-381-103 วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน หรือ เรียนควบคู่กัน ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับเบื้องต้น แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องจักรกลไฟฟ้า ได้แก่ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า และการประยุกต์ใช้งาน หลักการของระบบไฟฟ้ากำลัง 3 เฟส วิธีการส่งกำลังไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องมือวัดไฟฟ้า การควบคุมด้วยไฟฟ้า Practice on DC and AC circuit analysis; voltage; current and power; transformer; basic electrical machines e.g. generators, motors and their applications, concept of 3-phase systems; distribution and transmission methodology; basic electrical instruments; electrical control	31-407-030-222 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน Basic Electrical Engineering Laboratory วิชาบังคับก่อน หรือ เรียนควบคู่กัน : 31-407-030-221 วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน ปฏิบัติการเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับเบื้องต้น แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า กำลังไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า เครื่องจักรกลไฟฟ้า ระบบไฟฟ้ากำลัง 3 เฟส การส่งกำลังไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องมือวัดไฟฟ้า Laboratory experiments on basic DC and AC circuit, voltage, current, power, transformers, electrical machinery, three-phase systems, power transmission, basic electrical instruments	ปรับปรุงให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต
31-407-050-103 กระบวนการผลิต Manufacturing Processes ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการผลิต เช่น การหล่อ การขึ้นรูป การตัดเฉือน ด้วยเครื่องจักร และการเชื่อม ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุและกระบวนการผลิต พื้นฐานของต้นทุนการผลิต Theory and concept of manufacturing processes such as casting, forming, machining and welding; material and manufacturing processes relationships; fundamental of manufacturing cost	31-407-050-103 กระบวนการผลิต Manufacturing Processes ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการผลิต เช่น การหล่อ การขึ้นรูป การตัดเฉือน ด้วยเครื่องจักร และการเชื่อม ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุและกระบวนการผลิต พื้นฐานของต้นทุนการผลิต Theory and concept of manufacturing processes such as casting, forming, machining and welding; material and manufacturing processes relationships; fundamental of manufacturing cost	คงเดิม

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
-	31-407-051-205 วิศวกรรมความปลอดภัย Safety Engineering การศึกษาลักษณะการป้องกันความสูญเสีย การออกแบบ การวิเคราะห์ และการควบคุมภัยอันตรายในสถานที่ทำงาน องค์ประกอบของมนุษย์ เทคนิคความปลอดภัยของระบบ หลักการบริหารความปลอดภัย การประเมินความเสี่ยง การออกแบบระบบความปลอดภัย การออกแบบระบบดับเพลิง การป้องกันภัยพิบัติทางรังสี กฎหมายความปลอดภัย Study of loss prevention principles, design, analysis, and control of workplace hazards; human element; system safety techniques; principles of safety management; risk assessment; safety system design; fire extinguishing systems design; safety Laws	รายวิชาใหม่
31-407-120-101 วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิต และการประยุกต์ใช้วัสดุวิศวกรรมกลุ่มหลัก เช่น โลหะ โพลีเมอร์ เซรามิก และวัสดุคอมโพสิต แผนภาพสมดุลอุณหภูมิ คุณสมบัติทางกลและการเสื่อมสภาพของวัสดุ Relationship between structures, properties, production processes and applications of main groups of engineering materials i.e. metals, polymers, ceramics and composites; phase equilibrium diagrams and their interpretation; mechanical properties and materials degradation	31-407-120-101 วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิต และการประยุกต์ใช้วัสดุวิศวกรรมกลุ่มหลัก แผนภาพสมดุลอุณหภูมิ คุณสมบัติทางกลและการเสื่อมสภาพของวัสดุ Relationship between structures, properties, production processes and applications of main groups of engineering materials; phase equilibrium diagrams and their interpretation; mechanical properties and materials degradation	ปรับปรุงให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-382-201 กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics เรียนรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นของกลศาสตร์ แรงและโมเมนต์ของแรง ระบบแรงและผลลัพธ์ของแรง สมดุลของอนุภาคและไดอะแกรมวัตถุอิสระ การวิเคราะห์โครงสร้างสถิตยศาสตร์ของของไหล จลนศาสตร์และจลนพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง กฎการเคลื่อนที่ที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน การดลและโมเมนตัม Integrated learning about fundamental concepts of mechanics; force and moment of force; force systems and resultants; equilibrium of particle and free body diagrams; structural analysis; fluid statics; kinematics and kinetics of particles and rigid bodies; Newton's second law of motion; work and energy; impulse and momentum	31-407-070-102 กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics วิชาบังคับก่อน : 02-005-033-101 ฟิสิกส์ 1 หลักการเบื้องต้นของกลศาสตร์ แรงและโมเมนต์ของแรง ระบบแรงและผลลัพธ์ของระบบแรง สมดุลของอนุภาคและไดอะแกรมวัตถุอิสระ การวิเคราะห์โครงสร้างสถิตยศาสตร์ของของไหล จลนศาสตร์และจลนพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง กฎการเคลื่อนที่ที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน การดลและโมเมนตัม Fundamental concepts of mechanics, force and moment of force; force systems and resultants; equilibrium of particle and free body diagrams; structural analysis; fluid statics; kinematics and kinetics of particles and rigid bodies; Newton's second law of motion; work and energy; impulse and momentum	ปรับปรุงให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต
31-407-382-202 เทอร์โมไดนามิกส์ Thermodynamics เรียนรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับสมบัติทางเทอร์โมไดนามิกส์ กฎข้อศูนย์ กฎข้อหนึ่ง และกฎข้อสองของเทอร์โมไดนามิกส์ วัฏจักรคาร์โนต์ งาน พลังงาน การเปลี่ยนแปลงของพลังงานและความร้อน เอนโทรปี และหลักการพื้นฐานของการถ่ายโอนความร้อน Integrated learning about thermodynamic properties; zeroth law; first law and second law of thermodynamics; Carnot cycle; work; energy; conversion of energy and heat; entropy and basic concepts of heat transfer	31-407-070-204 เทอร์โมไดนามิกส์ Thermodynamics วิชาบังคับก่อน : 02-005-011-105 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร สมบัติทางเทอร์โมไดนามิกส์ กฎข้อศูนย์ กฎข้อหนึ่ง และกฎข้อสองของเทอร์โมไดนามิกส์ วัฏจักรคาร์โนต์ งาน พลังงาน การเปลี่ยนแปลงของพลังงานและความร้อน เอนโทรปี และหลักการพื้นฐานของการถ่ายโอนความร้อน Thermodynamic properties; zeroth law; first law and second law of thermodynamics; Carnot cycle; work, energy, conversion of energy and heat; entropy and basic concepts of heat transfer	ปรับปรุงให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-383-201 กลศาสตร์ของไหล Fluid Mechanics เรียนรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับสมบัติของของไหล สถิติศาสตร์ของของไหล ความดันในของไหลนิ่ง แรงที่ของไหลกระทำต่อวัตถุอยู่นิ่ง ประเภทของการไหล สมการโมเมนตัมและพลังงาน สมการความต่อเนื่องและการเคลื่อนที่ของของไหล การวิเคราะห์เชิงมิติและความคล้ายคลึง การหาค่าการสูญเสียพลังงานเนื่องจากการไหลในท่อ การออกแบบระบบท่อ การวัดอัตราการไหลและเครื่องมือวัดอัตราการไหล การไหลแบบอัดตัวไม่ได้ในสภาวะคงที่ Integrated learning about fluid properties; fluid statics; pressure in stationary fluid; hydrostatic force on submerged bodies; fluid flow category; momentum and energy equations; continuity and motion of fluids; similitude and dimensional analysis; head loss in pipes; plumbing design; flow measurement and instruments; steady incompressible flow	31-407-070-205 กลศาสตร์ของไหล Fluid Mechanics วิชาบังคับก่อน : 02-005-033-101 ฟิสิกส์ 1 สมบัติของของไหล สถิติศาสตร์ของของไหล ความดันในของไหลนิ่ง แรงที่ของไหลกระทำต่อวัตถุอยู่นิ่ง ประเภทของการไหล สมการโมเมนตัมและพลังงาน สมการความต่อเนื่องและการเคลื่อนที่ของของไหล การวิเคราะห์เชิงมิติและความคล้ายคลึง การหาค่าการสูญเสียพลังงานเนื่องจากการไหลในท่อ การออกแบบระบบท่อ การวัดอัตราการไหลและเครื่องมือวัดอัตราการไหล การไหลแบบอัดตัวไม่ได้ในสภาวะคงที่ Fluid properties; fluid statics; pressure in stationary fluid; hydrostatic force on submerged bodies; fluid flow category; momentum and energy equations; equations of continuity and motion of fluids; similitude and dimensional analysis; head loss in pipes; plumbing design; flow measurement and instruments; steady incompressible flow	ปรับปรุงให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-382-203 กลศาสตร์วัสดุ Mechanics of Materials เรียนรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับแรง ความเค้นและความเครียด ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียด ความเค้นที่เกิดขึ้นจากความร้อน ภาวะอัด ความดันและการเชื่อมต่อ การบิดตัวของเพลากลวง และเพลากลวง การเขียนไดอะแกรมแรงเฉือนและโมเมนต์ดัด การคำนวณหาค่าความเค้นดัดและความเค้นเฉือนในคานา พร้อมทั้งการหาค่าระยะงอที่เกิดขึ้นในคานา การโยงตัวของเสาวงกลมมอร์ ความเค้นผสม เงื่อนไขการเสียหาย Integrated learning about forces; stresses and strains; stress-strain relationships; thermal stress; pressure vessels and connection; torsion of circular shaft and hollow shaft; shear force and bending moment diagrams; determination of bending stress; shear stress in beams; deflection of beams; buckling of columns; Mohr's circle; failure criterion	31-407-070-206 กลศาสตร์วัสดุ Mechanics of Materials วิชาบังคับก่อน: 31-407-070-102 กลศาสตร์วิศวกรรม แรง ความเค้นและความเครียด ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียด ความเค้นที่เกิดจากความร้อน ภาวะอัดความเค้นและการเชื่อมต่อ การบิดตัวของเพลากลวง และเพลากลวง การเขียน ไดอะแกรมแรงเฉือนและโมเมนต์ดัด การคำนวณหาค่าความเค้นดัดและความเค้นเฉือนในคานา พร้อมทั้งการหาค่า ระยะงอที่เกิดขึ้นในคานา การโยงตัวของเสาวงกลมมอร์ ความเค้นผสม เงื่อนไขการเสียหาย Forces, stresses and strains; stress-strain relationships; thermal stress; pressure vessels and connection; torsion of circular shaft and hollow shaft; shear force and bending moment diagrams; determination of bending stress, shear stress in beams; deflection of beams, buckling of columns; Mohr's circle; combined stresses; failure criterion	ปรับปรุงให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-383-202 การถ่ายโอนความร้อน Heat Transfer เรียนรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับการถ่ายโอนความร้อนโดยการนำ การพา และการแผ่รังสี การคำนวณหาอุณหภูมิและความร้อนสำหรับการนำ ความร้อนสภาวะคงที่และในหนึ่งและสองมิติ การหาค่าความต้านทานความร้อน การนำวิธีไฟไนต์ดิฟเฟอเรนเชียลช่วยในการแก้ปัญหาการนำความร้อน ความร้อนแบบอิสระและแบบบังคับ การแผ่รังสีความร้อนสำหรับรูปร่างต่างๆ การตัดและการควบแน่น การเลือกอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนและอุปกรณ์เพิ่มการถ่ายโอนความร้อน Integrated learning about principles of heat transfer by conduction; convection and radiation; calculation of temperature and heat for one-/ two-dimensional steady and unsteady heat conduction; determination of thermal insulation; heat conduction problem solving by finite difference method; natural and forced heat convection; heat radiation of different shapes; boiling and condensation; selection and design of heat exchanger and equipment for heat transfer enhancement	31-407-071-301 การถ่ายโอนความร้อน Heat Transfer วิทยานิพนธ์ก่อน : 31-407-070-205 กลศาสตร์ของไหล หลักการของการถ่ายโอนความร้อนโดยการนำ การพา และการแผ่รังสี การคำนวณหา อุณหภูมิและความร้อนสำหรับการนำความร้อนสภาวะคงที่และในหนึ่งและสอง มิติ การหาค่าความต้านทานความร้อน การนำวิธีไฟไนต์ดิฟเฟอเรนเชียลช่วยในการแก้ปัญหา การนำความร้อน การพาความร้อนแบบอิสระและแบบบังคับ การแผ่รังสีความร้อน สำหรับรูปร่างต่าง ๆ การตัดและการควบแน่น การเลือกอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนและอุปกรณ์เพิ่มการถ่ายโอนความร้อน Principles of heat transfer by conduction; convection and radiation; calculation of temperature and heat for one-/ two-dimensional steady and unsteady heat conduction; determination of thermal insulation; heat conduction problem solving by finite difference method; natural and forced heat convection; heat radiation of different shapes; boiling and condensation; selection and design of heat exchanger and equipment for heat transfer enhancement	ปรับปรุงให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-387-308 การทำความเย็นและการปรับอากาศ 3(3-0-6) Refrigeration and Air Conditioning เรียนรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานทางเทอร์โมไดนามิกส์สำหรับการทำความเย็นและสัมประสิทธิ์สมรรถนะ กระบวนการทำความเย็นของวัฏจักรอัดมหิตและวัฏจักรจริง การทำความเย็นแบบอัดไอ กระบวนการทำความเย็นแบบหลายความดัน การทำความเย็นแบบดูดซึม การทำความเย็นแบบดูดซึม การทำความเย็นด้วยการระเหยและหอยิ่งนี้ ส่วนประกอบของระบบทำความเย็น สารทำความเย็นและสารหล่อลื่น การคำนวณภาระของระบบการปรับอากาศแบบต่างๆ สมบัติทางไซโคเมตริกและกระบวนการปรับอากาศ การออกแบบระบบท่อและอุปกรณ์กระจายลม ศึกษา ณ หน่วยงานปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ Integrated learning about fundamentals of thermodynamics for refrigeration; coefficient of performance; ideal and real refrigeration cycles; vapor-compression refrigeration; multi-stage compression refrigeration; evaporative refrigeration and cooling towers; refrigeration system components; types and properties of refrigerants and lubricants; refrigeration load estimation; psychometric properties and processes of air; air conditioning systems; cooling load estimation for air conditioning systems; air distribution and duct system design; actual study at related operation sites in the enterprise	31-407-072-301 การทำความเย็นและการปรับอากาศ 3(3-0-6) Refrigeration and Air Conditioning วิชาบังคับก่อน : 31-407-070-204 เทอร์โมไดนามิกส์ หลักการพื้นฐานทางเทอร์โมไดนามิกส์สำหรับการทำความเย็นและสัมประสิทธิ์สมรรถนะ กระบวนการทำความเย็นของวัฏจักรอัดมหิตและวัฏจักรจริง การทำความเย็นแบบอัดไอ กระบวนการทำความเย็นแบบหลายความดัน การทำความเย็นแบบดูดซึม การทำความเย็นด้วยการระเหยและหอยิ่งนี้ ส่วนประกอบของระบบทำความเย็น ชนิดและสมบัติของสารทำความเย็นและสารหล่อลื่น การคำนวณภาระของระบบการปรับอากาศแบบต่างๆ สมบัติทางไซโคเมตริกและกระบวนการปรับอากาศ การออกแบบระบบท่อและอุปกรณ์กระจายลม Fundamentals of thermodynamics for refrigeration; coefficient of performance; ideal and real refrigeration cycles; vapor-compression refrigeration; multi-stage compression refrigeration; adsorption refrigeration; evaporative refrigeration and cooling towers; refrigeration system components; types and properties of refrigerants and lubricants; refrigeration load estimation; freezing system; psychometric properties and processes of air; air conditioning systems; cooling load estimation for air conditioning systems; air distribution and duct system design	ปรับปรุงให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-385-003 คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม 2(2-0-4) Computer Aided Design in Dairy and Beverage Industry เรียนรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับหลักการและวิธีการใช้คำสั่งในการการสร้างและแก้ไขชิ้นงานแบบสองมิติ สามมิติ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบ รูปแบบการจัดเก็บข้อมูล Integrated learning about principles and methods of using commands to create and edit two-dimensional and three-dimensional workpieces with computer aided design software; data storage format	31-407-380-001 คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบ 2(2-0-4) Computer Aided Design เรียนรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับหลักการและวิธีการใช้คำสั่งในการการสร้างและแก้ไขชิ้นงานแบบสองมิติ สามมิติ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบ รูปแบบการจัดเก็บข้อมูล Integrated learning about principles and methods of using commands to create and edit two-dimensional and three-dimensional workpieces with computer aided design software; data storage format	คงเดิม
31-407-385-004 การฝึกปฏิบัติคอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม 1(0-3-1) Practice on Computer Aided Design in Dairy and Beverage Industry วิชาบังคับก่อน : 31-407-385-003 คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม หรือ เรียนควบคู่กัน ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการและวิธีการใช้คำสั่งในการการสร้างและแก้ไขชิ้นงานแบบสองมิติ สามมิติ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบ รูปแบบการจัดเก็บข้อมูล Practice on principles and methods of using commands to create and edit two-dimensional and three-dimensional workpieces with computer aided design software; data storage format	31-407-380-002 การฝึกปฏิบัติคอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบ 1(0-3-1) Computer Aided Design Practice วิชาบังคับก่อน หรือ เรียนควบคู่กัน : 31-407-380-001 คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบ ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการและวิธีการใช้คำสั่งในการการสร้างและแก้ไขชิ้นงานแบบสองมิติ สามมิติ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบ รูปแบบการจัดเก็บข้อมูล Practice on principles and methods of using commands to create and edit two-dimensional and three-dimensional workpieces with computer aided design software; data storage format	คงเดิม

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-385-001 การวัดและเครื่องมือวัด Measurement and Instrumentation เรียนรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับทฤษฎีการวัดเบื้องต้น การออกแบบและสร้างเครื่องมือวัดอย่างง่าย การทดสอบการตอบสนองของเครื่องมือวัด การทดสอบหาขีดจำกัดของเครื่องมือวัด การฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือวัดชนิดต่างๆ การทดสอบสัญญาณเซ็นเซอร์ การประยุกต์ใช้เซ็นเซอร์ การเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์เพื่อบันทึกและแสดงผล การวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอข้อมูล Integrated learning about principle of measurement; design and construction of simple instruments; test of instrument response and limit; practice on using different instruments; testing sensors signal; applications of sensors; computer interfacing for recording and monitoring; data analysis and presentation	31-407-380-003 การวัดและเครื่องมือวัด Measurement and Instrumentation เรียนรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับทฤษฎีการวัดเบื้องต้น การออกแบบและสร้างเครื่องมือวัดอย่างง่าย การทดสอบการตอบสนองของเครื่องมือวัด การทดสอบหาขีดจำกัดของเครื่องมือวัด การฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือวัดชนิดต่างๆ การทดสอบสัญญาณเซ็นเซอร์ การประยุกต์ใช้เซ็นเซอร์ การเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์เพื่อบันทึกและแสดงผล การวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอข้อมูล Integrated learning about principle of measurement; design and construction of simple instruments; test of instrument response and limit; practice on using different instruments; testing sensors signal; applications of sensors; computer interfacing for recording and monitoring; data analysis and presentation	คงเดิม

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-385-002 การฝึกปฏิบัติการวัดและเครื่องมือวัด 1(0-3-1) Practice on Measurement and Instrumentation วิทยานิพนธ์ก่อน : 31-407-385-001 การวัดและเครื่องมือวัด หรือ เรียนควบคู่กัน ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับทฤษฎีการวัดเบื้องต้น การออกแบบและสร้างเครื่องมือวัดอย่างง่าย การทดสอบการตอบสนองของเครื่องมือวัด การทดสอบหาขีดจำกัดของเครื่องมือวัด การฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือวัดชนิดต่างๆ การทดสอบสัญญาณเซ็นเซอร์ การประยุกต์ใช้เซ็นเซอร์ การเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์เพื่อบันทึกและแสดงผล การวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอข้อมูล Practice on principle of measurement; design and construction of simple instruments; test of instrument response and limit; practice on using different instruments; testing sensors signal; applications of sensors; computer interfacing for recording and monitoring; data analysis and presentation	31-407-380-004 การฝึกปฏิบัติการวัดและเครื่องมือวัด 1(0-3-1) Measurement and Instrumentation Practice วิทยานิพนธ์ก่อน หรือ เรียนควบคู่กัน : 31-407-380-003 การวัดและเครื่องมือวัด ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับทฤษฎีการวัดเบื้องต้น การออกแบบและสร้างเครื่องมือวัดอย่างง่าย การทดสอบการตอบสนองของเครื่องมือวัด การทดสอบหาขีดจำกัดของเครื่องมือวัด การฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือวัดชนิดต่างๆ การทดสอบสัญญาณเซ็นเซอร์ การประยุกต์ใช้เซ็นเซอร์ การเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์เพื่อบันทึกและแสดงผล การวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอข้อมูล Practice on principle of measurement; design and construction of simple instruments; test of instrument response and limit; practice on using different instruments; testing sensors signal; applications of sensors; computer interfacing for recording and monitoring; data analysis and presentation	คงเดิม

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
-	31-407-380-005 ทุนยนต์อุตสาหกรรมและการประยุกต์ใช้งาน Industrial Robot and Applications in Manufacturing Process ภาพรวมของทุนยนต์อุตสาหกรรม กลไกของแขนกลในอุตสาหกรรม อุปกรณ์ขับเคลื่อนและอุปกรณ์ตรวจรู้ ระบบและองค์ประกอบการควบคุม การสื่อสารในระบบหุ่นยนต์อุตสาหกรรม การปฏิบัติการและการโปรแกรมหุ่นยนต์อุตสาหกรรมด้วยแป้น การสอนตำแหน่ง การสร้างแบบจำลองงานและการจำลองสถานการณ์ การออกแบบและการจำลองระบบหุ่นยนต์อุตสาหกรรมสำหรับการประยุกต์ในระบบอุตสาหกรรม Overview of industrial robots; mechanism of manipulators in industries; actuators and sensors; control system and components; communication in industrial robot systems; industrial robot operations and programming with teach pendant; task modeling and simulation; design and simulation of industrial robot systems for applications in industrial processes	รายวิชาใหม่

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
-	31-407-380-006 การฝึกปฏิบัติหุ่นยนต์อุตสาหกรรมและการประยุกต์ใช้งาน 1(0-3-1) Industrial Robot and Applications in Manufacturing Process Practice วิชาบังคับก่อน หรือ เรียนควบคู่กัน : 31-407-380-005 หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและการประยุกต์ใช้งาน ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหุ่นยนต์อุตสาหกรรม กลไกของแขนกลในอุตสาหกรรม อุปกรณ์ขับเคลื่อนและอุปกรณ์ตรวจจับ ระบบและองค์ประกอบการควบคุม การสื่อสารในระบบหุ่นยนต์อุตสาหกรรม การปฏิบัติการและการโปรแกรมหุ่นยนต์อุตสาหกรรมด้วยแป้น การสอนตำแหน่ง การสร้างแบบจำลองงานและการจำลองสถานการณ์ การออกแบบและการจำลองระบบหุ่นยนต์อุตสาหกรรมสำหรับการประยุกต์ในระบบอุตสาหกรรม Practice on industrial robots; mechanism of manipulators in industries; actuators and sensors; control system and components; communication in industrial robot systems; industrial robot operations and programming with teach pendant; task modeling and simulation; design and simulation of industrial robot systems for applications in industrial processes	รายวิชาใหม่

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
-	31-407-380-007 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งในงานอุตสาหกรรม 2(2-0-4) Industrial Internet of Thing แนวคิดของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับระบบอัตโนมัติ องค์ประกอบของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ภาพรวมเครือข่ายซีพียู/ไอพีพรโทคอล เครือข่ายไร้สาย การออกแบบเครือข่ายตัวตรวจนับไร้สาย การจัดเส้นทาง การคำนวณแบบคลาวด์ การประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งในอุตสาหกรรม โครงงานอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง Concepts of Internet of Things for automation systems; basic elements of Internet of Things; overview of TCP/IP networks; wireless network protocols; wireless sensor network design; network routing; cloud computing; applications of Internet of Things in industry; Internet of Things project	รายวิชาใหม่

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
-	31-407-380-008 การฝึกอบรมปฏิบัติการอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งในงานอุตสาหกรรม 1(0-3-1) Industrial Internet of Thing Practice วิชาบังคับก่อน หรือ เรียนควบคู่กัน : 31-407-380-007 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งในงานอุตสาหกรรม ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับระบบอัตโนมัติ องค์ประกอบของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ภาพรวมเครือข่ายทีซีพี/ไอพีไฟร์วอลล์ เครือข่ายไร้สาย การออกแบบเครือข่ายตัวตรวจจับไร้สาย การจัดเส้นทาง การคำนวณแบบคลาวด์ การประยุกต์ใช้ของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งในอุตสาหกรรม โครงงานอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง Practice on Internet of Things for automation systems; basic elements of Internet of Things; overview of TCP/IP networks; wireless network protocols; wireless sensor network design; network routing; cloud computing; applications of Internet of Things in industry; Internet of Things project	รายวิชาใหม่

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-385-005 การออกแบบเครื่องจักรกล Machine Design เรียนรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับพื้นฐานการออกแบบเครื่องจักรกล สมบัติของวัสดุ ความเค้นผสมและทฤษฎีความเสียหายของชิ้นงานเครื่องจักรกล การออกแบบสำหรับการแตกหักเนื่องจากความล้า การออกแบบรอยต่อด้วยหมุดย้ำ การเชื่อม สลักเกลียว ลิ่ม เพลา สปริง สกรูส่งกำลัง เพื่อองชนิดต่างๆ เบรก คลัทช์ และการเลือกใช้ให้เหมาะสมกับเครื่องจักรกล โครงงานการออกแบบ Integrated learning about fundamentals of machine design; properties of materials; combined stress and failure theories of machine elements; design for fracture due to fatigue; design of rivet joints; welding; bolts; wedges; shafts; power screws; various types of gear; brakes; clutches; and their optimal selected for machines; design project	31-407-380-009 การออกแบบเครื่องจักรกล Machine Design 3(3-0-6) เรียนรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับพื้นฐานการออกแบบเครื่องจักรกล สมบัติของวัสดุ ความเค้นผสมและทฤษฎีความเสียหายของชิ้นงานเครื่องจักรกล การออกแบบสำหรับการแตกหักเนื่องจากความล้า การออกแบบรอยต่อด้วยหมุดย้ำ การเชื่อม สลักเกลียว ลิ่ม เพลา สปริง สกรูส่งกำลัง เพื่อองชนิดต่างๆ เบรก คลัทช์ และการเลือกใช้ให้เหมาะสมกับเครื่องจักรกล โครงงานการออกแบบ Integrated learning about fundamentals of machine design; properties of materials; combined stress and failure theories of machine elements; design for fracture due to fatigue; design of rivet joints; welding; bolts; wedges; shafts; springs; power screws; various types of gear; brakes; clutches; and their optimal selected for machines; design project	คงเดิม

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
-	31-407-380-010 แนะนำปัญญาประดิษฐ์ Introduction to Artificial Intelligent การปฏิวัติอุตสาหกรรมยุคที่สี่ หลักการพื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์ อุปกรณ์และโอกาสของปัญญาประดิษฐ์ในงานอุตสาหกรรมอัจฉริยะ ประวัติศาสตร์และวิวัฒนาการของปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ของเครื่องขั้นพื้นฐาน การเรียนรู้เชิงลึกขั้นพื้นฐาน การเรียนรู้แบบเสริมกำลังขั้นพื้นฐาน การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในอุตสาหกรรมด้านต่าง ๆ การศึกษาการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในงานด้านวิศวกรรม The fourth Industrial revolution; basic artificial intelligence concepts; artificial intelligence challenges and opportunities within modern industries; history and evolution of artificial intelligence; introduction to machine learning; introduction to deep learning; introduction to reinforcement learning; applications of artificial intelligence in industry; case study of artificial intelligence in engineering	รายวิชาใหม่

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-385-007 การควบคุมและวางแผนการผลิตผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม 3(3-0-6) Control and Planning of Dairy and Beverage Production เรียนรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับการวางแผนธุรกิจ การวางแผนการขายและการดำเนินการ (S&OP) การจัดการผลิตภัณฑ์และพอร์ตโฟลิโอ การจัดการอุปสงค์ การพยากรณ์ การจัดการสินค้าคงคลัง การวางแผนความต้องการวัสดุ การวางแผนกำลังการผลิต การวางแผนการผลิตรวม การจัดทำตารางการผลิต การจัดส่งสายการผลิต การจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน การจัดการคลังสินค้าและการกระจายสินค้า Integrated learning about business planning; sales and operations planning (S&OP); product and portfolio management; demand management; forecasting; inventory management; material requirements planning; capacity planning; aggregate planning; production scheduling; production line balancing; logistics and supply chain management; warehouse and distribution management	31-407-380-011 การวางแผนและควบคุมการผลิต 3(3-0-6) Production Planning and Control ระบบการผลิตขั้นต้นแนะนำ เทคนิคการพยากรณ์ การจัดการวัสดุคงคลัง การวางแผนการผลิต การวิเคราะห์ต้นทุนและกำไรสำหรับการตัดสินใจ การกำหนดตารางการผลิต การควบคุมการผลิต Introduction to production systems; forecasting techniques; inventory management; production planning; cost and profitability analysis for decision making; production scheduling; production control	ปรับปรุงให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-385-006 การควบคุมคุณภาพสำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม Quality Control for Dairy and Beverage Production 3(3-0-6) เรียนรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับแนวความคิดทางคุณภาพวิวัฒนาการของวิธีการควบคุมคุณภาพ การวางแผนและควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต การควบคุมคุณภาพทางสถิติ แผนภูมิควบคุม สมรรถภาพของกระบวนการ การตรวจสอบทางคุณภาพ การชักตัวอย่าง และเครื่องมือเพื่อการปรับปรุงคุณภาพ วิศวกรรมความไว้วางใจได้ในการผลิต การประกันคุณภาพ วิศวกรรมคุณภาพและมาตรฐานคุณภาพที่เกี่ยวข้อง เทคโนโลยีการสอบย้อนกลับได้ Integrated learning about quality concept; innovation of quality control process; manufacturing process planning and quality control; statistical quality control; control chart; capability of process; quality inspection; sampling plan for quality improvement; reliability manufacturing engineer; quality insurance; quality engineer and relative quality standards; traceability technology	31-407-380-012 การควบคุมคุณภาพ Quality Control 3(3-0-6) วิชาบังคับก่อน : 02-005-055-102 สถิติสำหรับวิศวกร การจัดการควบคุมคุณภาพ เทคนิคในการควบคุมคุณภาพ ความน่าเชื่อถือทางวิศวกรรมในการผลิต Quality control management; quality control techniques; engineering reliability for manufacturing	ปรับปรุงให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต
-	31-407-380-013 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม Engineering Economy 3(3-0-6) วิธีการเปรียบเทียบแบบต่างๆ ค่าเสื่อมราคา การประเมินการทดแทน ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน ประมาณการผลภาษีเงินได้ Methods of comparison; depreciation; evaluation of replacement; risk and uncertainty; estimating income tax consequences	รายวิชาใหม่

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
-	31-407-380-014 การจัดการการเพิ่มผลผลิต Productivity Management การจัดการองค์กรเพื่อเพิ่มความสามารถในการผลิต เทคนิคการเพิ่มความสามารถในการผลิต การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่อเพิ่มความสามารถในการผลิต การปรับปรุงการทำงาน การวางแผนการผลิตและควบคุมคุณภาพ ระบบบริหารงานคุณภาพ มาตรฐาน ISO มาตรฐานอุตสาหกรรม Organization management for productivity improvement; productivity improvement techniques; human resource development for productivity improvement; work improvement; production planning and quality control; quality management system; ISO standard; industrial standards	รายวิชาใหม่
31-407-386-011 การออกแบบการทดลองทางวิศวกรรม Design of Engineering Experiments เรียนรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับหลักการออกแบบการทดลองทางวิศวกรรม การทดลองที่มีการเปรียบเทียบอย่างง่าย การทดลองที่มีปัจจัยเดียว การทดลองแบบจัดกลุ่ม การทดลองแบบ 2k แฟคตอเรียล การออกแบบการทดลองสองแฟคตอเรียลทั่วไป การคอนฟาวด์ใน 2k แฟคตอเรียล การออกแบบการทดลองแบบแฟรคชันนัลแฟคตอเรียล การถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย การถดถอยเชิงเส้นตรงแบบพหุ การวิเคราะห์พื้นผิวผลตอบสนอง Integrated learning about principles to the design of engineering experiments; sample comparative experiments; experiments with a single factor; block designs; the 2k factorial design; general factorial designs; confounding in the 2k factorial design; fractional factorial design; simple linear regression; multiple linear regression; response surface analysis	31-407-380-015 การออกแบบการทดลองทางวิศวกรรม Design of Engineering Experiments วิชาบังคับก่อน : 02-005-055-102 สถิติสำหรับวิศวกร การทดสอบสมมติฐานและการประมาณค่า การออกแบบการทดลองทางวิศวกรรม การทดลองที่มีการเปรียบเทียบอย่างง่าย การทดลองที่มีปัจจัยเดียว การทดลองแบบจัดกลุ่ม การทดลองแบบ 2k แฟคตอเรียล การออกแบบการทดลองแฟคตอเรียลทั่วไป การคอนฟาวด์ใน 2k แฟคตอเรียล การออกแบบการทดลองแบบแฟรคชันนัลแฟคตอเรียล การถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย การถดถอยเชิงเส้นตรงแบบพหุ การวิเคราะห์พื้นผิวผลตอบสนอง Hypothesis testing and estimation; design of engineering experiments; simple comparative experiments; single-factor experiments; block designs; the 2k factorial design; general factorial designs; confounding in the 2k factorial design; fractional factorial design; simple linear regression; multiple linear regression; response surface analysis	ปรับปรุงให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
-	31-407-380-016 การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน Logistics and Supply Chain Management หลักการจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน ความสำคัญของการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานในระบบเศรษฐกิจและองค์กร บทบาทของโลจิสติกส์ต่อสหกรณ์ต่อผู้ประกอบการ คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับโลจิสติกส์ โลจิสติกส์และการวางแผนโซ่อุปทาน ความสำคัญของการบริการลูกค้า การจัดการสินค้าคงคลัง การขนส่ง รูปแบบการขนส่ง ทางถนน ทางราง ทางน้ำ ทางอากาศ บรรจภัณฑ์ การจัดซื้อในการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน แนวโน้มระดับโลกของโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน Principle of logistics and supply chain management; the importance of logistics and supply chain management on economic and corporation systems; the role of industrial logistics on supply chain; computer and information technology for logistics; logistics and supply chain planning; the importance of customer service; inventory management; transportation; transport modes: road, rail, water, air; packaging; purchasing in logistics and supply chain operation; global trend of logistics and supply chain	รายวิชาใหม่

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
-	31-407-380-017 การจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้า 3(3-0-6) Inventory and Warehouse Management แนวทางการบริหารคลังสินค้าและศูนย์กระจายสินค้า แนวโน้ม การเปลี่ยนแปลงและโอกาส บทบาทของคลังสินค้าในโซ่อุปทาน การออกแบบคลังสินค้าและการเลือกสถานที่ตั้ง แผนผังคลังสินค้าและศูนย์กระจายสินค้า การวางแผนการไหลของวัสดุแบบจำลองเพื่อการวิเคราะห์และออกแบบคลังสินค้าและเครือข่าย การกระจายสินค้า การกำหนดปัจจัยทางเศรษฐกิจ บทบาทของคลังสินค้าและศูนย์กระจายสินค้าทั้งในประเทศและต่างประเทศ การออกแบบชั้นวาง การจัดการระบบข้อมูลโลจิสติกส์ของคลังสินค้า การบริหารความเสี่ยง ความปลอดภัยในคลังสินค้า การขนส่งด้วยกิจกรรมคลังสินค้า กรณีศึกษา Guidelines for management of warehouse and distribution center; trend, changes and opportunity; role of warehouse in supply chain; warehouse design and location selection; warehouse and distribution center layout; flow of material planning; simulation model for analysis and design of warehouse and distribution network; economic factor determination; role of warehouse and distribution center for both domestic and foreign; shelves design; logistics information system management of warehouse; risk management; safety in warehouse; transportation with warehouse activity; case study	รายวิชาใหม่

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
-	31-407-380-018 การจำลองสถานการณ์ในระบบการผลิต Simulation in Manufacturing System ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจำลองสถานการณ์ การจำลองสถานการณ์ในระบบการผลิต สถิติพื้นฐานสำหรับการจำลองสถานการณ์ การสร้างตัวเลขสุ่ม การจำลองตัวมีอ การสร้างแบบจำลองสถานการณ์ การวิเคราะห์ข้อมูลนำเข้า การวิเคราะห์ผลลัพธ์ของแบบจำลอง การจำลองการผลิต การจำลองคลังสินค้า การจำลองการขนส่ง คอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์สำหรับการจำลองระบบการผลิต การประยุกต์ใช้การจำลองสถานการณ์ Introduction to simulation; simulation in manufacturing system; basic statistics for simulation; random number generation; simulation by hand; simulation modeling; input data analysis; analysis of model results; production simulation; warehouse simulation; transport simulation; computer software for manufacturing system simulation; application of simulation	รายวิชาใหม่

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
-	31-407-381-101 การเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 1(1-0-2) Preparation for Professional Experience หลักการและแนวคิดของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสมัครงานและการสัมภาษณ์งาน การพัฒนาบุคลิกภาพในการทำงานและการปรับตัวในองค์กร การทำงานเป็นทีม จรรยาบรรณวิชาชีพ กฎหมายแรงงาน การประกันสังคม ระบบมาตรฐานการประกันคุณภาพและความปลอดภัยในการทำงาน การสื่อสารในองค์กร การเลือกหัวข้อปัญหา การวางแผน การวิเคราะห์และการแก้ปัญหา การเขียนรายงานและการนำเสนอ Types and processes of professional experience; job application and job interview; personality development; work adjustment; teamwork; professional ethics; labour law; social security; quality assurance standard system and occupational safety, communication in the workplace, choosing a topic; planning; analysis and problem-solving; writing a report; doing a presentation	รายวิชาใหม่

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-387-101 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นม และเครื่องดื่ม 1 Professional Experience Training in Dairy and Beverage Industry 1 ฝึกปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการภาคเอกชน รัฐวิสาหกิจ หรือรัฐบาล ด้านที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาของนักศึกษาอย่างเป็นระบบ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์หรือ 320 ชั่วโมงอย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มประสบการณ์และทักษะวิชาชีพ	31-407-381-102 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม Professional Experience Training in Dairy and Beverage Industry วิชาบังคับก่อน : 31-407-381-101 การเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานในสถานประกอบการที่ตรงกับสาขาวิชาชีพและเหมาะสมกับความรู้ความสามารถ เข้าใจกระบวนการทำงานและหน้าที่ของตำแหน่งงานที่ได้รับมอบหมาย การจัดทำรายงานหรือบันทึกการปฏิบัติงานจากประสบการณ์การเรียนรู้พื้นฐานการมีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี Practicing in a workplace as an employee in a relevant position of student's field of study and abilities; working processes and functions of the assigned job; preparing a report and recording of performance based on the learning experience through practical training on the basis of a positive attitude and good work habits	ปรับปรุงให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-387-304 นิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ Pneumatics and Hydraulics เรียนรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานของระบบนิวเมติกส์ การใช้งานระบบนิวเมติกส์ในอุตสาหกรรม ระบบสร้างลมอัด บีมลม การเตรียมลมอัด อุปกรณ์ทำงาน วาล์วควบคุม การออกแบบวงจรควบคุมและการประยุกต์ใช้งาน การวิเคราะห์ต้นทุนพลังงานในกระบวนการผลิต หลักการพื้นฐานในระบบไฮดรอลิกส์และส่วนประกอบของระบบ ศึกษา ผน หน่วยงานปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ Integrated learning about fundamentals of pneumatics; pneumatics application in industry; compressed air system; air compressor; compressed-air preparation; working device; control valve; design of circuit control system and application; energy cost analysis in compressed-air system; principle of hydraulics and system components; actual study at related operation sites in the enterprise	31-407-381-203 นิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ Pneumatics and Hydraulics เรียนรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานของระบบนิวเมติกส์ การใช้งานระบบนิวเมติกส์ในอุตสาหกรรม ระบบสร้างลมอัด บีมลม การเตรียมลมอัด อุปกรณ์ทำงาน วาล์วควบคุม การออกแบบวงจรควบคุมและการประยุกต์ใช้งาน การวิเคราะห์ต้นทุนพลังงานในระบบไฮดรอลิกส์ หลักการพื้นฐานในระบบไฮดรอลิกส์และส่วนประกอบของระบบ ศึกษา ผน หน่วยงานปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ Integrated learning about fundamentals of pneumatics; pneumatics application in industry; compressed air system; air compressor; compressed-air preparation; working device; control valve; design of circuit control system and application; energy cost analysis in compressed-air system; principle of hydraulics and system components; actual study at related operation sites in the enterprise	คงเดิม

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-387-305 การฝึกปฏิบัติกับนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ 2(0-4-2) Practice on Pneumatics and Hydraulics วิชาบังคับก่อน : 31-407-387-304 นิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ หรือ เรียนควบคู่กัน ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานของระบบนิวเมติกส์ การใช้งานระบบนิวเมติกส์ในอุตสาหกรรม ระบบสร้างลมอัด บั๊มลม การเตรียมลมอัด อุปกรณ์ทำงาน วาล์วควบคุม การออกแบบวงจรควบคุมและการประยุกต์ใช้งาน การวิเคราะห์ต้นทุนพลังงานในส่วนประกอบของระบบ ปฏิบัติการ ณ หน่วยปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ Practice on fundamentals of pneumatics; pneumatics application in industry; compressed air system; air compressor; compressed-air preparation; working device; control valve; design of circuit control system and application; energy cost analysis in compressed-air system; principle of hydraulics and system components; actual practices at related operation sites in the enterprise	31-407-381-204 การฝึกปฏิบัติกับนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ 2(0-4-2) Pneumatics and Hydraulics Practice วิชาบังคับก่อน หรือ เรียนควบคู่กัน : 31-407-381-203 นิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานของระบบนิวเมติกส์ การใช้งานระบบนิวเมติกส์ในอุตสาหกรรม ระบบสร้างลมอัด บั๊มลม การเตรียมลมอัด อุปกรณ์ทำงาน วาล์วควบคุม การออกแบบวงจรควบคุมและการประยุกต์ใช้งาน การวิเคราะห์ต้นทุนพลังงานในระบบลมอัด หลักการพื้นฐานในระบบไฮดรอลิกส์และส่วนประกอบของระบบ ปฏิบัติการ ณ หน่วยปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ Practice on fundamentals of pneumatics; pneumatics application in industry; compressed air system; air compressor; compressed-air preparation; working device; control valve; design of circuit control system and application; energy cost analysis in compressed-air system; principle of hydraulics and system components; actual practices at related operation sites in the enterprise	คงเดิม

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-387-318 ระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม Industrial Control Systems เรียนรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับระบบควบคุมที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม การประยุกต์ใช้ระบบควบคุมที่ใช้เซ็นเซอร์และทรานสดิวเซอร์ในการควบคุมกระบวนการ การเขียนโปรแกรมสำหรับตัวควบคุมชนิดต่างๆ การใช้งานโปรแกรมเมเบิล ลอจิก คอนโทรลเลอร์ และไม่โครคอนโทรลเลอร์เบื้องต้น ศึกษา ณ หน่วยปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ Integrated learning about industrial control systems; applications of sensors and transducers in process control; programming of different controllers; use of programmable logic controllers (PLCs) and basic microcontrollers; actual study at related operation sites in the enterprise	31-407-381-205 ระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม Industrial Control Systems เรียนรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับระบบควบคุมที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม การประยุกต์ใช้เซ็นเซอร์และทรานสดิวเซอร์ในการควบคุมกระบวนการ การเขียนโปรแกรมสำหรับตัวควบคุมชนิดต่างๆ การใช้งานโปรแกรมเมเบิล ลอจิก คอนโทรลเลอร์ และไม่โครคอนโทรลเลอร์เบื้องต้น ศึกษา ณ หน่วยปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ Integrated learning about industrial control systems; applications of sensors and transducers in process control; programming of different controllers; use of programmable logic controllers (PLCs) and basic microcontrollers; actual study at related operation sites in the enterprise	คงเดิม

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-387-319 การฝึกปฏิบัติระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม 2(0-4-2) Practice on Industrial Control Systems วิชาบังคับก่อน : 31-407-387-318 ระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม หรือ เรียนควบคู่กัน ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับระบบควบคุมที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม การประยุกต์ใช้เซ็นเซอร์และทรานสดิวเซอร์ในการควบคุมกระบวนการ การเขียนโปรแกรมสำหรับตัวควบคุมชนิดต่าง ๆ การใช้งานโปรแกรมเมเบิล ลอจิก คอนโทรลเลอร์ และไมโครคอนโทรลเลอร์เบื้องต้น ปฏิบัติการ ณ หน่วยปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ Practice on industrial control systems; applications of sensors and transducers in process control; programming of different controllers; use of programmable logic controllers (PLCs) and basic microcontrollers; actual practices at related operation sites in the enterprise	31-407-381-206 การฝึกปฏิบัติระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม 2(0-4-2) Industrial Control Systems Practice วิชาบังคับก่อน หรือ เรียนควบคู่กัน : 31-407-381-205 ระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับระบบควบคุมที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม การประยุกต์ใช้เซ็นเซอร์และทรานสดิวเซอร์ในการควบคุมกระบวนการ การเขียนโปรแกรมสำหรับตัวควบคุมชนิดต่าง ๆ การใช้งานโปรแกรมเมเบิล ลอจิก คอนโทรลเลอร์ และไมโครคอนโทรลเลอร์เบื้องต้น ปฏิบัติการ ณ หน่วยปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ Practice on industrial control systems; applications of sensors and transducers in process control; programming of different controllers; use of programmable logic controllers (PLCs) and basic microcontrollers; actual practices at related operation sites in the enterprise	คงเดิม

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-387-424 การเตรียมโครงงานวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม Dairy and Beverage Engineering Pre-Project การเลือกและการศึกษาความเป็นไปได้ของหัวข้อโครงงาน การสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การนำเสนอหัวข้อโครงงาน การศึกษาปัญหาและความเป็นมาของปัญหา การวิเคราะห์ปัญหา การกำหนดวัตถุประสงค์และวิธีการแก้ปัญหา การวางแผนการดำเนินงาน การออกแบบการทดลอง การจัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ การประเมินราคา การรายงานความก้าวหน้าของโครงงาน การนำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และข้อสรุปร่วมกัน Selection and feasibility study of project topics; searching for relevant information; project topic presentation; study of the problem and its background; problem analysis; the objectives and the problem solving the problem solving methods determination; operations planning; experimental design; preparation of materials and equipment; budget estimation; project progress reporting; project progress reporting; presentation to exchange knowledge and find conclusions together	31-407-381-307 การเตรียมโครงงานวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม Dairy and Beverage Engineering Pre-Project การเลือกและการศึกษาความเป็นไปได้ของหัวข้อโครงงาน การสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การนำเสนอหัวข้อโครงงาน การศึกษาปัญหาและความเป็นมาของปัญหา การวิเคราะห์ปัญหา การกำหนดวัตถุประสงค์และวิธีการแก้ปัญหา การวางแผนการดำเนินงาน การออกแบบการทดลอง การจัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ การประเมินราคา การรายงานความก้าวหน้าของโครงงาน การนำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และข้อสรุปร่วมกัน Selection and feasibility study of project topics; searching for relevant information; project topic presentation; study of the problem and its background; problem analysis; the objectives and the problem solving methods determination; operations planning; experimental design; preparation of materials and equipment; budget estimation; project progress reporting; presentation to exchange knowledge and find conclusions together	คงเดิม

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-387-309 เคมีพื้นฐานผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม 2(2-0-4) Fundamental Chemistry of Dairy and Beverage เรียนรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับองค์ประกอบเคมี การเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางเคมีกายภาพหลังการเก็บเกี่ยวของนมวัวและนมจากพืช การเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นระหว่างการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม สารเติมแต่งอาหารสำคัญใช้เพื่อทำหน้าที่และคุณลักษณะในการแปรรูป ผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม การวิเคราะห์คุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม ศึกษา ณ หน่วยปฏิบัติการจริง ในสถานประกอบการ Integrated learning about chemical compositions; postharvest changes of physicochemical properties of cow milk and plant milk; changes during processing and storage of dairy and beverage products; important food additives used for their functions and characteristics in dairy and beverage processing; sensory evaluation of dairy and beverage products; actual study at related operation sites in the enterprise	31-407-381-308 เคมีผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม 2(2-0-4) Dairy and Beverage Chemistry เรียนรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับองค์ประกอบเคมี เคมีอาหารเบื้องต้น โภชนาการ การเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางเคมีกายภาพหลังการเก็บเกี่ยวของนมวัวและนมจากพืช การเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นระหว่างการแปรรูปและการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม สารเติมแต่งอาหารสำคัญใช้เพื่อทำหน้าที่และคุณลักษณะในการแปรรูป ผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม การวิเคราะห์คุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม ศึกษา ณ หน่วยปฏิบัติการจริง ในสถานประกอบการ Integrated learning about chemical compositions; basic food chemistry; nutrition; postharvest changes of physicochemical properties of cow milk and plant milk; changes during processing and storage of dairy and beverage products; important food additives used for their functions and characteristics in dairy and beverage processing; sensory evaluation of dairy and beverage products; actual study at related operation sites in the enterprise	ปรับปรุงให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-387-311 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและเครื่องดื่ม 2(2-0-4) Fundamental Microbiology of Dairy and Beverage เรียนรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานจุลชีววิทยาทั่วไปและจุลินทรีย์ที่สำคัญในอาหาร ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญของจุลินทรีย์ แหล่งปนเปื้อนของจุลินทรีย์ จุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเสื่อมเสียและก่อโรคในผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม พื้นฐานระบบคุณภาพและความปลอดภัยทางจุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม เทคนิคการตรวจและควบคุมปัจจัยการเจริญของจุลินทรีย์ขั้นพื้นฐานและวิธีตรวจแบบรวดเร็ว และการควบคุมป้องกันการปนเปื้อน จุลินทรีย์หลักสำคัญในการผลิตผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม รวมทั้งชนิดที่ใช้เพื่อเชิงพาณิชย์อื่นเพื่อการผลิตและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ศึกษา ณ สถานประกอบการ Integrated learning about fundamentals of general microbiology and food-important microorganisms; factors affecting microbial growth; sources of microbial contamination; food spoilage and pathogenic microorganisms in dairy and beverage; principles of food quality systems and microbial food safety related to dairy and beverages; basic techniques and rapid methods used for microbial analysis and prevention of contamination; important microorganisms generally used for production including those used for their other functions and characteristics in dairy and beverage processing; actual study at related operation sites in the enterprise	31-407-381-310 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและเครื่องดื่ม 2(2-0-4) Dairy and Beverage Microbiology เรียนรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานจุลชีววิทยาทั่วไปและจุลินทรีย์ที่สำคัญในอาหาร ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญของจุลินทรีย์ แหล่งปนเปื้อนของจุลินทรีย์ จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดการเสื่อมเสียและก่อโรคในผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม พื้นฐานระบบคุณภาพและความปลอดภัยทางจุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม เทคนิคการตรวจและควบคุมปัจจัยการเจริญของจุลินทรีย์ขั้นพื้นฐานและวิธีตรวจแบบรวดเร็ว และการควบคุมป้องกันการปนเปื้อน จุลินทรีย์หลักสำคัญในการผลิตผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม รวมทั้งชนิดที่ใช้เพื่อเชิงพาณิชย์อื่นเพื่อการผลิตและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ศึกษา ณ หน่วยปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ Integrated learning about fundamentals of general microbiology and food-important microorganisms; factors affecting microbial growth; sources of microbial contamination; food spoilage and pathogenic microorganisms in dairy and beverage; principles of food quality systems and microbial food safety related to dairy and beverages; basic techniques and rapid methods used for microbial analysis and prevention of contamination; important microorganisms generally used for production including those used for their other functions and characteristics in dairy and beverage processing; actual study at related operation sites in the enterprise	คงเดิม

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-387-312 การฝึกปฏิบัติจุลชีววิทยาพื้นฐานผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม 2(0-4-2) Practice on Fundamental Microbiology of Dairy and Beverage วิชาบังคับก่อน : 31-407-387-311 จุลชีววิทยาพื้นฐานผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม หรือ เรียนควบคู่กัน ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานจุลชีววิทยาทั่วไปและจุลินทรีย์ที่สำคัญในอาหาร ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญของจุลินทรีย์ แหล่งปนเปื้อนของจุลินทรีย์ จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคในผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม ผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม เทคนิควิธีการตรวจสอบคุณภาพและเครื่องดื่ม เทคนิควิธีการตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม เพื่อแจ้งเจ้าหน้าที่อื่นเพื่อการผลิตและคุณภาพของผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม Practice on fundamentals of general microbiology and food-important microorganisms; factors affecting microbial growth; sources of microbial contamination; food spoilage and pathogenic microorganisms in dairy and beverage; principles of food quality systems and microbial food safety related to dairy and beverage; basic techniques and rapid methods used for microbial analysis and prevention of contamination; important microorganisms generally used for production including those used for their other functions and characteristics in dairy and beverage processing; actual practices at related operation sites in the enterprise	31-407-381-311 การฝึกปฏิบัติจุลชีววิทยาผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม 2(0-4-2) Dairy and Beverage Microbiology Practice วิชาบังคับก่อน หรือ เรียนควบคู่กัน : 31-407-381-310 จุลชีววิทยาผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานจุลชีววิทยาทั่วไปและจุลินทรีย์ที่สำคัญในอาหาร ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญของจุลินทรีย์ แหล่งปนเปื้อนของจุลินทรีย์ จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคในผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม พื้นฐานระบบคุณภาพและเครื่องดื่ม เทคนิควิธีการตรวจสอบคุณภาพและเครื่องดื่ม เทคนิควิธีการตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม เพื่อแจ้งเจ้าหน้าที่อื่นเพื่อการผลิตและคุณภาพของผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม Practice on fundamentals of general microbiology and food-important microorganisms; factors affecting microbial growth; sources of microbial contamination; food spoilage and pathogenic microorganisms in dairy and beverage; principles of food quality systems and microbial food safety related to dairy and beverage; basic techniques and rapid methods used for microbial analysis and prevention of contamination; important microorganisms generally used for production including those used for their other functions and characteristics in dairy and beverage processing; actual practices at related operation sites in the enterprise	คงเดิม

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-387-313 เครื่องมือและหน่วยปฏิบัติการสำหรับกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม 2(2-0-4) Equipment and Unit Operation for Dairy and Beverage Processing เรียนรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับหลักการทำงานและวิธีการใช้งานของอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องมือและเครื่องจักร ในกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม เริ่มต้นตั้งแต่ต้นกระบวนการจนถึงจบกระบวนการ ศึกษาและปฏิบัติการจัดตั้งเครื่องจักรตั้งแต่ เครื่องมือและอุปกรณ์การรับวัตถุดิบ การผสม การหมัก การฆ่าเชื้อ การฆ่าเชื้อแบบ Pasteurization และ UHT การเก็บรักษาในถังพักแบบปลอดเชื้อ การบรรจุแบบปลอดเชื้อและไม่มีปลอดเชื้อ การบรรจุแบบปลอดเชื้อและไม่มีปลอดเชื้อ การจัดเก็บในคลังสินค้า การจัดเก็บใน คลังสินค้า ศึกษา หน่วยปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ Integrated learning about principles and operations of equipment used for dairy and beverage processing from upstream to downstream; learning and using equipment for raw materials; mixing; fermenters; pasteurization; UHT; aseptic and non-aseptic tanks; aseptic and non-aseptic filling; packaging and warehouse; actual study at related operation sites in the enterprise	31-407-381-312 เครื่องมือและหน่วยปฏิบัติการสำหรับการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม 2(2-0-4) Equipment and Unit Operation for Dairy and Beverage Processing เรียนรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับหลักการทำงานและวิธีการใช้งานของอุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักร ในกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม เริ่มต้นตั้งแต่ต้นกระบวนการจนถึงจบกระบวนการ ศึกษาและปฏิบัติการจัดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ กระบวนการรับวัตถุดิบ การผสม การหมัก การฆ่าเชื้อแบบ Pasteurization และ UHT การเก็บรักษาในถังพักแบบปลอดเชื้อและไม่ปลอดเชื้อ การบรรจุแบบปลอดเชื้อและไม่ปลอดเชื้อ บรรจุภัณฑ์ การจัดเก็บในคลังสินค้า ศึกษา หน่วยปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ Integrated learning about principles and operations of equipment used for dairy and beverage processing from upstream to downstream; learning and using equipment for raw materials; mixing; fermenters; pasteurization; UHT; aseptic and non-aseptic tanks; aseptic and non-aseptic filling; packaging and warehouse; actual study at related operation sites in the enterprise	คงเดิม

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-387-314 การฝึกปฏิบัติเครื่องมือและหน่วยปฏิบัติการสำหรับกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม 2(0-4-2) Practice on Equipment and Unit Operation for Dairy and Beverage Processing วิชาบังคับก่อน : 31-407-387-313 เครื่องมือและหน่วยปฏิบัติการสำหรับกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม หรือ เรียนควบคู่กัน ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการการทำงานและวิธีการใช้งานของอุปกรณ์ เครื่องมือและเครื่องจักร ในกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม เริ่มตั้งแต่ต้นกระบวนการจนถึงกระบวนการ ศึกษาและปฏิบัติการจัดตั้งแต่เครื่องมือและอุปกรณ์การรับวัตถุดิบ การผสม การหมัก การฆ่าเชื้อแบบ Pasteurization และ UHT การเก็บรักษาในถังพักแบบปลอดเชื้อและไม่ปลอดเชื้อ การบรรจุแบบปลอดเชื้อและไม่ปลอดเชื้อ บรรจุภัณฑ์ การจัดเก็บในคลังสินค้า หน่วยปฏิบัติงานจริง Practice on principles and operations of equipment used for dairy and beverage processing from upstream to downstream; learning and using equipment for raw materials; mixing; fermenters; pasteurization; UHT; aseptic and non-aseptic tanks; actual practices at related operation sites in the enterprise	31-407-381-313 การฝึกปฏิบัติเครื่องมือและหน่วยปฏิบัติการสำหรับกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม 2(0-4-2) Equipment and Unit Operation for Dairy and Beverage Processing วิชาบังคับก่อน หรือ เรียนควบคู่กัน : 31-407-381-312 เครื่องมือและหน่วยปฏิบัติการสำหรับกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการการทำงานและวิธีการใช้งานของอุปกรณ์ เครื่องมือและเครื่องจักร ในกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม เริ่มตั้งแต่ต้นกระบวนการจนถึงกระบวนการ ศึกษาและปฏิบัติการจัดตั้งแต่เครื่องมือและอุปกรณ์การรับวัตถุดิบ การผสม การหมัก การฆ่าเชื้อแบบพาสเจอร์ไรส์และ UHT การเก็บรักษาในถังพักแบบปลอดเชื้อและไม่ปลอดเชื้อ การบรรจุแบบปลอดเชื้อและไม่ปลอดเชื้อ บรรจุภัณฑ์ การจัดเก็บในคลังสินค้า หน่วยปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ Practice on principles and operations of equipment used for dairy and beverage processing from upstream to downstream; learning and using equipment for raw materials; mixing; fermenters; pasteurization; UHT; aseptic and non-aseptic tanks; actual practices at related operation sites in the enterprise	คงเดิม

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-387-315 กระบวนการแปรรูปพื้นฐานผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม Fundamental Processing of Dairy and Beverage เรียนรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับหลักการการแปรรูปอุตสาหกรรมอาหาร ผลกระทบของกรรมวิธีการแปรรูปต่อคุณค่าโภชนาของอาหาร: เทคนิคกระบวนการแปรรูปนมสด ผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม รวมถึงกระบวนการแยก การสกัด การกรอง การผสม การทำให้เป็นเนื้อเดียวกัน การพาสเจอร์ไรส์ UHT การสเตอริไรส์ การระเหย การทำแห้ง การหมัก และการอบแห้ง และการอบแห้ง นวัตกรรมใหม่ ประเภทของเครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์ รวมทั้งกาแฟ ชา โกโก้ มอลต์ และเครื่องดื่มเข้มข้นและเครื่องดื่มผง ศึกษา ณ หน่วยปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ Integrated learning about principles of industrial food processing; impact of processing methods on nutritional values; processing techniques of fresh milk; dairy products and beverages including separation; extraction; filtration; mixing; homogenization; pasteurization; UHT-treatment; sterilization; and current innovative processes; types of non-alcoholic beverages including coffee; tea; cocoa; malt and concentrate and powdered beverages; actual study at related operation sites in the enterprise	31-407-381-314 กระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม Dairy and Beverage Processing เรียนรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับหลักการการแปรรูปอุตสาหกรรมอาหาร มาตรฐานระบบคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร กระบวนการและเทคโนโลยี การแปรรูปอาหารทั่วไป ผลกระทบของกรรมวิธีการแปรรูปต่อคุณค่าโภชนาของอาหาร: เทคนิคกระบวนการแปรรูปนมสด ผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม กระบวนการแยก การสกัด การกรอง การผสม การทำให้เป็นเนื้อเดียวกัน การพาสเจอร์ไรส์ UHT การสเตอริไรส์ การระเหย การทำแห้ง การหมัก และการอบแห้ง นวัตกรรมใหม่ พื้นฐานการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร ประเภทของเครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์ กาแฟ ชา โกโก้ มอลต์ เครื่องดื่มเข้มข้น และเครื่องดื่มผง การบรรจุและบรรจุภัณฑ์ การเก็บรักษาและการกระจายผลิตภัณฑ์ คุณภาพผลิตภัณฑ์และการควบคุมคุณภาพศึกษา ณ หน่วยปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ Integrated learning about principles of industrial food processing; food quality and safety standards; general food processing and technology; impact of processing methods on nutritional values; processing techniques of fresh milk; dairy products and beverages; separation, extraction, filtration, mixing, homogenization, pasteurization, UHT-treatment, sterilization, evaporation, dehydration, fermentation, and current innovative processes; fundamentals of food product development; types of non-alcoholic beverages: coffee, tea, cocoa, malt, concentrate, powdered beverages; packaging and packing; storage and distribution; product quality and quality control; actual study at related operation sites in the enterprise	ปรับปรุงให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-387-423 ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคสำหรับอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม 2(2-0-4) Technical English for Dairy and Beverage Industry บทพจนานุกรมภาษาอังกฤษเบื้องต้นและการสื่อสารในสถานปฏิบัติการ พยาธิวิทยา ตัวเลข เวลา วันและวันที่ ศัพท์ สัญลักษณ์และเครื่องหมายทางคณิตศาสตร์ ชื่อและรูปทรงเรขาคณิต สัญลักษณ์ความปลอดภัยและเครื่องหมายที่ใช้ในสายการผลิต ศัพท์เทคนิคของการผลิต ศัพท์เทคนิคของผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม ศัพท์เทคนิคพื้นฐานของเครื่องมือและอุปกรณ์ข้างของเครื่องมือและอุปกรณ์ข้าง ชื่อของอุปกรณ์ เครื่องจักรและหน้าที่ใช้ในหน่วยปฏิบัติการเฉพาะการผลิตตั้งแต่หน่วยปฏิบัติการเฉพาะจนถึงกระบวนการ การบรรจุหีบห่อ คลังสินค้า และการขนส่ง การบรรจุหีบห่อ คลังสินค้า และการขนส่ง ดำเนินการเรียนการสอนหัวข้อทั้งหมด ณ หน่วยปฏิบัติการจริง ในสถานประกอบการ Revision of basic English and workplace communication: alphabets, numbers, time, days and dates; mathematics vocabulary, signs and symbols; types of geometric shapes and names; safety signs and symbols normally used in production lines; dairy and beverage basic terminologies of mechanical tools and equipment; machine and equipment names and their functions used for specific unit product operations from upstream to downstream; packing, warehouse and transportation; actual teaching of all topics are held at related operation sites in the enterprise	31-407-381-315 ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคสำหรับอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม 2(2-0-4) Technical English for Dairy and Beverage Industry บทพจนานุกรมภาษาอังกฤษเบื้องต้นและการสื่อสารในสถานปฏิบัติการ พยาธิวิทยา ตัวเลข เวลา วันและวันที่ ศัพท์ สัญลักษณ์และเครื่องหมายทางคณิตศาสตร์ ชื่อและรูปทรงเรขาคณิต สัญลักษณ์ความปลอดภัยและเครื่องหมายที่ใช้ในสายการผลิต ศัพท์เทคนิคของผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม ศัพท์เทคนิคพื้นฐานของเครื่องมือและอุปกรณ์ข้างของอุปกรณ์ เครื่องจักรและหน้าที่ใช้ในหน่วยปฏิบัติการเฉพาะการผลิตตั้งแต่หน่วยปฏิบัติการจนถึงกระบวนการ การบรรจุหีบห่อ คลังสินค้า และการขนส่ง ดำเนินการเรียนการสอนหัวข้อทั้งหมด ณ หน่วยปฏิบัติการจริง ในสถานประกอบการ Revision of basic English and workplace communication: alphabets, numbers, time, days and dates; mathematics vocabulary, signs and symbols; types of geometric shapes and names; safety signs and symbols normally used in production lines; dairy and beverage terminologies; basic terminologies of mechanical tools and equipment; machine and equipment names and their functions used for specific unit product operations from upstream to downstream; packing, warehouse and transportation; actual teaching of all topics are held at related operation sites in the enterprise	คงเดิม

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-387-306 วิศวกรรมการบำรุงรักษาในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม Maintenance Engineering in Dairy and Beverage Industry เรียนรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับแนวคิดการบำรุงรักษาในทางอุตสาหกรรมและการบำรุงรักษาวิธแบบทุกคนมีส่วนร่วม (TPM) สถิติการชำรุด ความน่าเชื่อถือ การวิเคราะห์ความสามารถในการบำรุงรักษาและความพร้อมของเครื่องจักรในการใช้งาน การหล่อลื่น ระบบการบำรุงรักษาเชิงป้องกันและเทคโนโลยีการติดตามสภาพเครื่องจักร การควบคุมการบำรุงรักษาและระบบส่งงาน องค์การในการบำรุงรักษาบุคลากรและทรัพยากรในการบำรุงรักษา ระบบการจัดการงานบำรุงรักษาด้วยคอมพิวเตอร์ (CMMS) การบริหารงานจิตเครื่องจักร การบริหารจัดการและการทำงานของเครื่องจักร การบริหารงานระบบการบำรุงรักษา ศึกษา ณ หน่วยงานปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ Integrated learning about industrial maintenance and Total Productive Maintenance (TPM) concepts; failure statistics; reliability; maintainability and availability analysis; lubrication; preventive maintenance systems and condition monitoring technologies; maintenance control and work order systems; maintenance organization; personnel and resources; computerized maintenance management systems (CMMS); life cycle management; maintenance reports and key performance indexes; maintenance system development; actual study at related operation sites in the enterprise	31-407-381-316 วิศวกรรมการบำรุงรักษาในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม Maintenance Engineering in Dairy and Beverage Industry เรียนรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับแนวคิดการบำรุงรักษาในทางอุตสาหกรรมและการบำรุงรักษาวิธแบบทุกคนมีส่วนร่วม (TPM) สถิติการชำรุด ความน่าเชื่อถือ การวิเคราะห์ความสามารถในการบำรุงรักษาและความพร้อมของเครื่องจักรในการใช้งาน การหล่อลื่น ระบบการบำรุงรักษาเชิงป้องกันและเทคโนโลยีการติดตามสภาพเครื่องจักร การควบคุมการบำรุงรักษาและระบบส่งงาน องค์การในการบำรุงรักษาบุคลากรและทรัพยากรในการบำรุงรักษา ระบบการจัดการงานบำรุงรักษาด้วยคอมพิวเตอร์ (CMMS) การบริหารงานจิตเครื่องจักร ตัวชี้วัดสมรรถนะและการรายงานผลการบำรุงรักษาการพัฒนาระบบการบำรุงรักษา ศึกษา ณ หน่วยงานปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ Integrated learning about industrial maintenance and Total Productive Maintenance (TPM) concepts; failure statistics; reliability; maintainability and availability analysis; lubrication; preventive maintenance systems and condition monitoring technologies; maintenance control and work order systems; maintenance organization; personnel and resources; computerized maintenance management systems (CMMS); life cycle management; maintenance reports and key performance indexes; maintenance system development; actual study at related operation sites in the enterprise	คงเดิม

31-407-387-307 การฝึกปฏิบัติการบำรุงรักษาในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม 2(0-4-2) Practice on Maintenance Engineering in Dairy and Beverage Industry วิชาบังคับก่อน : 31-407-387-306 วิศวกรรมการบำรุงรักษาในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม หรือเรียนควบคู่กัน	31-407-381-317 การฝึกปฏิบัติการบำรุงรักษาในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม 2(0-4-2) Maintenance Engineering in Dairy and Beverage Industry Practice วิชาบังคับก่อน หรือ เรียนควบคู่กัน : 31-407-381-316 วิศวกรรมการบำรุงรักษาในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม	คงเดิม
ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับแนวคิดการบำรุงรักษาในทางอุตสาหกรรมและการบำรุงรักษาเพื่อผลบำรุงรักษาวิเศษแบบทุกคนมีส่วนร่วม (TPM) สถิติการชำรุด ความน่าเชื่อถือ การวิเคราะห์ความเสียหายในการบำรุงรักษาและความพร้อมของเครื่องจักรในการใช้งาน การหล่อลื่น ระบบการบำรุงรักษาเชิงป้องกันและเทคนิคโนโลยีการตรวจติดตามสภาพเครื่องจักร การควบคุมการบำรุงรักษาและระบบส่งงาน องค์การในการบำรุงรักษา บุคลากรและทรัพยากรในการบำรุงรักษา ระบบการจัดการงานบำรุงรักษาด้วยคอมพิวเตอร์ (CMMS) การบริหารวงจรชีวิตเครื่องจักร (CMMS) การบริหารวงจรชีวิตเครื่องจักร เครื่องจักร ตัวชี้วัดสมรรถนะและการรายงานผลการบำรุงรักษา การพัฒนาระบบการบำรุงรักษา ปฏิบัติการ ณ หน่วยปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ Practice on industrial maintenance and Total Productive Maintenance (TPM) concepts; failure statistics; reliability; maintainability and availability analysis; lubrication; preventive maintenance systems and condition monitoring technologies; maintenance control and work order systems; maintenance organization; personnel and resources; computerized maintenance management systems (CMMS); life cycle management; maintenance reports and key performance indexes; maintenance system development; actual practices at related operation sites in the enterprise	ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับแนวคิดการบำรุงรักษาในทางอุตสาหกรรมและการบำรุงรักษาวิเศษแบบทุกคนมีส่วนร่วม (TPM) สถิติการชำรุด ความน่าเชื่อถือ การวิเคราะห์ความเสียหายในการบำรุงรักษาและความพร้อมของเครื่องจักรในการใช้งาน การหล่อลื่น ระบบการบำรุงรักษาเชิงป้องกันและเทคนิคโนโลยีการตรวจติดตามสภาพเครื่องจักร การควบคุมการบำรุงรักษาและระบบส่งงาน องค์การในการบำรุงรักษา บุคลากรและทรัพยากรในการบำรุงรักษา ระบบการจัดการงานบำรุงรักษาด้วยคอมพิวเตอร์ (CMMS) การบริหารวงจรชีวิตเครื่องจักร ตัวชี้วัดสมรรถนะและการรายงานผลการบำรุงรักษา การพัฒนาระบบการบำรุงรักษา ปฏิบัติการ ณ หน่วยปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ Practice on industrial maintenance and Total Productive Maintenance (TPM) concepts; failure statistics; reliability; maintainability and availability analysis; lubrication; preventive maintenance systems and condition monitoring technologies; maintenance control and work order systems; maintenance organization; personnel and resources; computerized maintenance management systems (CMMS); life cycle management; maintenance reports and key performance indexes; maintenance system development; actual practices at related operation sites in the enterprise	

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-387-317 วิศวกรรมสาขารณูปโภคสำหรับกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม 3(3-0-6) Utility Engineering for Dairy and Beverages Processing เรียนรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานการใช้งานและการตรวจสอบของระบบเครื่องกำเนิดไอน้ำ อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน หอผึ่งเย็น ระบบอัดอากาศ ระบบการจ่ายและความปลอดภัยไฟฟ้าแรงดันสูงและแรงดันต่ำในโรงงานและอาคาร ระบบผลิตน้ำใช้และน้ำใช้ออน การอนุรักษ์พลังงาน และการบำบัดน้ำเสียให้เกิดความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม Integrated learning about fundamental for operations and inspections of power plant system; heat exchanger; cooling tower; air compressor system; high voltage electrical and low voltage supply for factory and building; tap water and soft water production; energy conservation and water treatment system for environmental safety; actual study at related operation sites in the enterprise	31-407-381-318 วิศวกรรมสาขารณูปโภคสำหรับกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม 3(3-0-6) Utility Engineering for Dairy and Beverages Processing เรียนรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานการใช้งานและการตรวจสอบของระบบเครื่องกำเนิดไอน้ำ อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน หอผึ่งเย็น ระบบอัดอากาศ ระบบการจ่ายและความปลอดภัยไฟฟ้าแรงดันสูงและแรงดันต่ำในโรงงานและอาคาร ระบบผลิตน้ำใช้และน้ำใช้ออน การอนุรักษ์พลังงาน และการบำบัดน้ำเสียให้เกิดความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม Integrated learning about fundamental for operations and inspections of power plant system; heat exchanger; cooling tower; air compressor system; high voltage electrical and low voltage supply for factory and building; tap water and soft water production; energy conservation and water treatment system for environmental safety; actual study at related operation sites in the enterprise	คงเดิม

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-387-320 การออกแบบระบบท่อในงานวิศวกรรม Engineering Piping System Design เรียนรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับหลักมูลของการออกแบบระบบท่อในอาคารและโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งส่วนของระบบท่อ อุปกรณ์ในระบบท่อ แผนภาพการไหลของไหลของการระบบท่อ แผนภาพระบบท่อและเครื่องมือ การสูญเสียพลังงานในระบบท่อ ระบบต้นกำลังสำหรับการไหลภายในท่อ ความรู้พื้นฐานของมาตรฐานระบบท่อ การติดตั้งและปลอดภัย การศึกษาระบบท่อ มาตรฐานการบำรุงรักษาและความปลอดภัย ศึกษา ณ หน่วยปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ Integrated learning about piping system design fundamentals for buildings and industry; piping components; piping equipment; process flow diagrams; piping and instrumentation diagram (P&ID); friction loss; power unit for internal flow systems; basic knowledge of applicable standards; installation and maintenance of piping systems; actual study at related operation sites in the enterprise	31-407-381-319 การออกแบบระบบท่อในงานวิศวกรรม Engineering Piping System Design เรียนรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับหลักมูลของการออกแบบท่อในอาคารและโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งส่วนของระบบท่อ อุปกรณ์ในระบบท่อ แผนภาพการไหลของไหลของการระบบท่อ แผนภาพระบบท่อและเครื่องมือ การสูญเสียพลังงานในระบบท่อ การติดตั้งและปลอดภัย การศึกษาระบบท่อ มาตรฐานการบำรุงรักษาและความปลอดภัย ศึกษา ณ หน่วยปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ Integrated learning about piping system design fundamentals for buildings and industry; piping components; piping equipment; process flow diagrams; piping and instrumentation diagram (P&ID); friction loss; power unit for internal flow systems; basic knowledge of applicable standards; installation and maintenance of piping systems; standard of maintenance and safety; actual study at related operation sites in the enterprise	คงเดิม

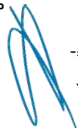
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-387-321 การฝึกปฏิบัติ การออกแบบระบบท่อในงานวิศวกรรม 2(0-4-2) Practice on Engineering Piping System Design วิชาบังคับก่อน : 31-407-387-320 การออกแบบระบบท่อในงานวิศวกรรม หรือ เรียนควบคู่กัน ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการของการออกแบบระบบท่อในอาคารและโรงงานอุตสาหกรรม ขึ้นส่วนของระบบท่อ อุปกรณ์ในระบบท่อ แผนภาพการไหลของกระบวนการ แผนภาพระบบท่อและเครื่องมือ การสูญเสียพลังงานในท่อ ระบบกำลังสำหรับการไหลภายในท่อ ความรู้พื้นฐานของมาตรฐานระบบท่อ การติดตั้งและบำรุงรักษาระบบท่อ มาตรฐานการบำรุงรักษาและความปลอดภัย ปฏิบัติการ ณ หน่วยปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ Practice on piping system design fundamentals for buildings and industry; piping components; piping equipment; process flow diagrams; piping and instrumentation diagram (P&ID); friction loss; power unit for internal flow systems; basic knowledge of applicable standards; installation and maintenance of piping systems; standard of maintenance and safety; actual practices at related operation sites in the enterprise	31-407-381-320 การฝึกปฏิบัติ การออกแบบระบบท่อในงานวิศวกรรม 2(0-4-2) Engineering Piping System Design Practice วิชาบังคับก่อน หรือ เรียนควบคู่กัน : 31-407-381-319 การออกแบบระบบท่อในงานวิศวกรรม ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการของการออกแบบระบบท่อในอาคารและโรงงานอุตสาหกรรม ขึ้นส่วนของระบบท่อ อุปกรณ์ในระบบท่อ แผนภาพการไหลของกระบวนการ แผนภาพระบบท่อและเครื่องมือ การสูญเสียพลังงานในท่อ ระบบกำลังสำหรับการไหลภายในท่อ ความรู้พื้นฐานของมาตรฐานระบบท่อ การติดตั้งและบำรุงรักษาระบบท่อ มาตรฐานการบำรุงรักษาและความปลอดภัย ปฏิบัติการ ณ หน่วยปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ Practice on piping system design fundamentals for buildings and industry; piping components; piping equipment; process flow diagrams; piping and instrumentation diagram (P&ID); friction loss; power unit for internal flow systems; basic knowledge of applicable standards; installation and maintenance of piping systems; standard of maintenance and safety; actual practices at related operation sites in the enterprise	คงเดิม

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-387-422 สาขาวิชาและการทำงานสะอาดเบื้องต้นในโรงงานผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม 3(3-0-6) Fundamentals of Sanitary and Cleaning in Dairy and Beverage Industry เรียนรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับสาขาวิชาโรงงานเบื้องต้น การออกแบบโรงงานตามหลักสุขลักษณะ สาเหตุการปนเปื้อน การควบคุมจุลินทรีย์ สารก่อภูมิแพ้ และสัตว์รบกวน การป้องกันและควบคุมมลพิษจากสิ่งแวดล้อมในและนอกโรงงานผลิต การควบคุมอันตรายทางเคมี ภาวะสุขภาพ ไปโอพีเอ็มและการควบคุม การทำความสะอาดแบบถอดประกอบ ไม่ถอดประกอบ และการฆ่าเชื้อเบื้องต้น แหล่งน้ำใช้ในการผลิตและคุณสมบัติ การปรับปรุงน้ำดื่ม การบำบัดน้ำเสีย การควบคุมคุณภาพน้ำ การกำจัดของเสียและการนำกลับมาใช้ประโยชน์ กฎหมายและการบังคับใช้กฎหมาย ศึกษาน หน่วยงานปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ Integrated learning about principles of plant sanitary; hygienic plant design; cause of contamination; microorganisms, allergen and pest control; prevention and control of production plant; chemical, physical and biological hazard control; principles of basic practical cleaning-in-place and sanitizing routine; sources of water used and sanitizing raw water and waste water treatment; in-coming raw water and waste water treatment; quality control of water; waste treatment and recovery; laws and regulations; actual study at related operation sites in the enterprise	31-407-381-321 สาขาวิชาและการทำงานสะอาดเบื้องต้นในโรงงานผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม 3(3-0-6) Fundamentals of Sanitary and Cleaning in Dairy and Beverage Industry เรียนรู้เชิงบูรณาการเกี่ยวกับสาขาวิชาโรงงานเบื้องต้น การออกแบบโรงงานตามหลักสุขลักษณะ ซิวอนามัยและสิ่งแวดล้อม สาเหตุการปนเปื้อน การควบคุมจุลินทรีย์ สารก่อภูมิแพ้ และสัตว์รบกวน การป้องกันและควบคุมมลพิษจากสิ่งแวดล้อมในและนอกโรงงานผลิต การควบคุมอันตรายทางเคมี ภาวะสุขภาพ ไปโอพีเอ็มและการควบคุม การทำความสะอาดแบบถอดประกอบ ไม่ถอดประกอบ และการฆ่าเชื้อเบื้องต้น แหล่งน้ำใช้ในการผลิตและคุณสมบัติ การปรับปรุงน้ำดื่ม การบำบัดน้ำเสีย การควบคุมคุณภาพน้ำ การกำจัดของเสียและการนำกลับมาใช้ประโยชน์ กฎหมายและการบังคับใช้กฎหมาย ศึกษาน หน่วยงานปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ Integrated learning about principles of plant sanitary; hygienic plant design; occupational health and environment; cause of contamination; microorganisms, allergen and pest control; prevention and control of environmental in and out of production plant; chemical, physical and biological hazard control; biofilms and control; principles of basic practical cleaning-in-place, cleaning-out-of place and sanitizing routine; sources of water used and properties; in-coming raw water and waste water treatment; quality control of water; waste treatment and recovery; laws and regulations; actual study at related operation sites in the enterprise	ปรับปรุงให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-387-425 โครงการวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม 3(0-6-3) Dairy and Beverage Engineering Project วิชาบังคับก่อน : 31-407-387-424 การเตรียมโครงการวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม วิเคราะห์แผนการดำเนินงานโครงการที่ได้รับอนุมัติวิเคราะห์การปฏิบัติงาน กำหนดปัญหาและระบุวิธีแก้ปัญหา นำเสนอผลการดำเนินงานเป็นระยะ จัดทำรายงานโครงการที่สมบูรณ์และนำเสนอผลการดำเนินงานในขั้นสุดท้าย Project plans analysis; operate on approved projects; operational analysis; identify problems and specify solutions; presentation of project results periodically; completed project reports and present final works	31-407-381-322 โครงการวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม 3(0-6-3) Dairy and Beverage Engineering Project วิชาบังคับก่อน : 31-407-381-307 การเตรียมโครงการวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม วิเคราะห์แผนการดำเนินงานโครงการที่ได้รับอนุมัติ วิเคราะห์การปฏิบัติงาน กำหนดปัญหาและระบุวิธีแก้ปัญหา นำเสนอผลการดำเนินงานเป็นระยะ จัดทำรายงานโครงการที่สมบูรณ์และนำเสนอผลการดำเนินงานในขั้นสุดท้าย Project plans analysis; operate on approved projects; operational analysis; identify problems and specify solutions; presentation of project results periodically; completed project reports and present final works	คงเดิม
13. การประกันคุณภาพของหลักสูตร มีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้ ประกาศใช้ ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร เพื่อให้การจัดการศึกษาและการจัดการศึกษามีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับบริบทและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย ดังนี้ 1.1 จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่น้อยกว่า 5 คน และเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้และอยู่ประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น กรณีหลักสูตรปริญญาตรีที่มีวิชาเอกกำหนดให้ต้องมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่น้อยกว่า 3 คนต่อกลุ่มวิชาเอกของหลักสูตร โดยมีคุณวุฒิสภาพที่ตรงหรือสัมพันธ์กับหลักสูตรสาขาวิชาหรือวิชาเอกที่เปิดสอน	13. การประกันคุณภาพของหลักสูตร มีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้ ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร เพื่อให้การจัดการศึกษามีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับบริบทและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย ดังนี้ 1.1 จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่น้อยกว่า 5 คน และเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้และอยู่ประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น กรณีหลักสูตรปริญญาตรีที่มีวิชาเอกกำหนดให้ต้องมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่น้อยกว่า 3 คนต่อกลุ่มวิชาเอกของหลักสูตร โดยมีคุณวุฒิสภาพที่ตรงหรือสัมพันธ์กับหลักสูตรสาขาวิชาหรือวิชาเอกที่เปิดสอน 1.2 คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องมีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วย	

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
ต่างๆ สำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรโดยกระทรวงศึกษาธิการอย่างต่อเนื่องทุกปี 1.6 การดำเนินงานให้เป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน เพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 1.7 การปรับปรุงหลักสูตรจะดำเนินการตามรอบระยะเวลาที่กำหนดไม่เกิน 5 ปี โดยกำหนดให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จ (ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบโดยสภามหาวิทยาลัย) เพื่อใช้หลักสูตรจัดการเรียนการสอนในปีที่ 6	1.7 การปรับปรุงหลักสูตรจะดำเนินการตามรอบระยะเวลาที่กำหนดไม่เกิน 5 ปี โดยกำหนดให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จ (ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบโดยสภามหาวิทยาลัย) เพื่อใช้หลักสูตรจัดการเรียนการสอนในปีที่ 6	
14. อื่น ๆ (ระบุ)	14. อื่น ๆ (ระบุ)	
-	-	

รับรองข้อมูล



(นายสุรเชษฐ์ เกื้อนแก้วสิงห์)

ประธานหลักสูตร

วันที่....18....เดือน....มิถุนายน.....พ.ศ....2567...

ภาคผนวก ฅ

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือเพื่อพัฒนาการศึกษาและทรัพยากรมนุษย์

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ

ระหว่าง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

กับ

บริษัท ดัชมิลล์ จำกัด



บันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ ทำขึ้นเมื่อวันที่ ๔ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ระหว่าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ตั้งอยู่เลขที่ ๑๕๐ หมู่ ๖ ถนนศรีจันทร์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ๔๐๐๐๐ โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประพันธ์ ยาวระ ตำแหน่ง รองอธิการบดีประจำวิทยาเขตขอนแก่น เป็นผู้มีอำนาจลงนามผูกพันนิติบุคคลตามคำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ที่ ๒๖/๒๕๖๗ เรื่องเปลี่ยนแปลงรองอธิการบดีประจำวิทยาเขตขอนแก่น ลงวันที่ ๒๓ เดือน ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ และหนังสือมอบอำนาจ ฉบับลงวันที่ ๒๘ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๘ หนังสือแนบท้ายบันทึกความเข้าใจนี้ ซึ่งต่อไปในบันทึกความเข้าใจนี้เรียกว่า “มทร.อีสาน” ฝ่ายหนึ่ง กับ บริษัท ดัชมิลล์ จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ ๑๓๗/๖ หมู่ ๑ ถนน พุทธมณฑลสาย ๘ ตำบลขุนแก้ว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม ๗๓๑๒๐ โดยมี นายอัครเทพ ศีลสุทธิ ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงงาน บริษัท แดรี่ พลัส จำกัด ในเครือกลุ่มบริษัท ดัชมิลล์ เป็นผู้มีอำนาจลงนาม ตามหนังสือนิติบุคคลเลขที่ ๐๑๐๕๕๒๗๐๐๓๙๙๒ แนบท้ายบันทึกความเข้าใจนี้ ซึ่งต่อไปในบันทึกความเข้าใจนี้เรียกว่า “กลุ่มบริษัท ดัชมิลล์” อีกฝ่ายหนึ่ง

ฝ่ายที่หนึ่ง กับ ฝ่ายที่สอง ได้ร่วมกันเพื่อดำเนินการ “ความร่วมมือเพื่อพัฒนาการศึกษาและทรัพยากรมนุษย์” ทั้งสองฝ่ายได้ตกลงทำความร่วมมือกันในการผลิตและพัฒนาบุคลากรนักเรียนปฏิบัติด้านผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม โดยกำหนดข้อตกลง ดังนี้

ข้อ ๑.วัตถุประสงค์

๑.๑ เพื่อร่วมมือในการผลิตและพัฒนาบุคลากรนักเรียนปฏิบัติด้านผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต (บธ.บ.) หลักสูตรบัญชีบัณฑิต (บช.บ.) และสาขาวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๑.๒ เพื่อร่วมมือในการพัฒนาหลักสูตรที่สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มตามเกณฑ์มาตรฐานการศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา และสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กำหนด

๑.๓ เพื่อร่วมมือกันพัฒนางานวิจัย นวัตกรรม และถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่มตามรูปแบบหลักสูตร TAYLOR-MADE COURSES อันจะเป็นประโยชน์ต่อการเสริมสร้างศักยภาพการแข่งขันของประเทศในภูมิภาคอาเซียน และภูมิภาคอื่น ๆ

๑.๔ เพื่อร่วมมือกันเพิ่มพูนความรู้ความสามารถและประสบการณ์แก่คณาจารย์ นักศึกษา และบุคลากรของกลุ่มบริษัท ดัชมิลล์ ในรูปแบบการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ

ข้อ ๒. สถานที่ดำเนินการ

๒.๑ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น

๒.๒ สถานประกอบการในเครือของกลุ่มบริษัท ดัชมิลล์

ข้อ ๓. กรอบและแนวทางการร่วมมือ

๓.๑ ร่วมกันจัดทำหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต (บธ.บ.) หลักสูตรบัญชีบัณฑิต (บข.บ.) และสาขาวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ที่เน้นการเรียนรู้ด้วยการทำงานจริงในสถานประกอบการ

๓.๒ ร่วมกันส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องที่ทั้งสองฝ่ายเห็นชอบ

๓.๓ ร่วมกันติดตามประเมินผลการดำเนินการ และปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการที่ทั้งสองฝ่ายเห็นชอบ

๓.๔ ร่วมกันพัฒนาบุคลากรของทั้งสองฝ่าย

๓.๕ ร่วมกันดำเนินกิจกรรม หรือดำเนินโครงการที่เกี่ยวข้องที่ทั้งสองฝ่ายเห็นชอบ

ข้อ ๔. ระยะเวลาความร่วมมือ

บันทึกความร่วมมือนี้ มีผลบังคับใช้เป็นระยะเวลาห้า (๕) ปี เริ่มตั้งแต่วันที่ ๔ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๓ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๗๓

ข้อ ๕. การเปลี่ยนแปลง แก้ไขหรือยกเลิกบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ

หากฝ่ายใด ฝ่ายหนึ่ง หรือทั้งสองฝ่ายประสงค์จะแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียดบันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ ให้แจ้งอีกฝ่ายหนึ่งทราบล่วงหน้าภายในเวลาอันสมควร และเมื่อทั้งสองฝ่ายพิจารณาตกลงเห็นชอบในการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงบันทึกข้อตกลงความร่วมมือแล้ว ให้จัดทำบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษรและให้มีผลบังคับใช้นับตั้งแต่วันที่ทั้งสองฝ่ายได้ลงนามในบันทึกเพิ่มเติม

หากฝ่ายใด ฝ่ายหนึ่ง หรือทั้งสองฝ่ายประสงค์จะยกเลิกบันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ก่อนครบระยะเวลาตามข้อ ๔ ให้แจ้งให้อีกฝ่ายหนึ่งทราบเป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๖๐ วัน โดยให้มีผลเมื่อทั้งสองฝ่ายได้ลงนามเห็นชอบเป็นลายลักษณ์อักษรในการยกเลิกบันทึกข้อตกลงความร่วมมือแล้ว

ข้อ ๖. การลงนามความร่วมมือ

บันทึกความร่วมมือนี้ มีการจัดทำขึ้นเป็นสอง (๒) ฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายต่างได้อ่านและเข้าใจข้อความในบันทึกความร่วมมือโดยตลอด เพื่อเป็นหลักฐานจึงได้ลงลายมือชื่อและประทับตรา (ถ้ามี) ไว้เป็นหลักฐานต่อหน้าพยาน และต่างยึดถือไว้ฝ่ายละหนึ่ง (๑) ฉบับ

เพื่อแสดงความตั้งใจจริงของทั้งสองฝ่าย ในการดำเนินการตามข้อตกลงความร่วมมือนี้ จึงได้มีการลงนามไว้เป็นหลักฐาน ณ บริษัท แดรี่ พลัส จำกัด

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขตขอนแก่น



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประพันธ์ ยาวระ)
รองอธิการบดีประจำวิทยาเขตขอนแก่น
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุฤกษ์ ชามงคลประดิษฐ์)
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขตขอนแก่น
พยาน



(อาจารย์ ดร.อารีรัตน์ เชื้อบุญเกิด โนท)
คณบดีคณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขตขอนแก่น
พยาน



(นายบุญกิจ อุ่นพิกุล)
ผู้ช่วยอธิการบดีประจำวิทยาเขตขอนแก่น
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
พยาน

บริษัท ดัชมิลล์ จำกัด



(นายอัครเทพ ศีลสุทธิ)
ผู้อำนวยการโรงงานแดรี่ พลัส
บริษัท แดรี่ พลัส จำกัด



(นายธนากร ภิญโญภาพ)
ผู้จัดการฝ่ายทรัพยากรมนุษย์
กลุ่มบริษัท ดัชมิลล์
พยาน



(ดร.อาทิตย์ จตุพรพงศ์ชัย)
ผู้เชี่ยวชาญอาวุโสด้านการศึกษา
กลุ่มบริษัท ดัชมิลล์
พยาน



(รองศาสตราจารย์ ดร.กนกอร อินทราพิเชฐ)
ที่ปรึกษาบริษัทด้านการศึกษา
การวิจัยและพัฒนา
กลุ่มบริษัท ดัชมิลล์
พยาน

วันที่ ๔ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

ภาคผนวก ญ

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร และประวัติผู้ทรงคุณวุฒิ



คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

วิทยาเขตขอนแก่น

ที่ ๑๔๘/ ๒๕๖๗

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลการผลิต-วิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม (ต่อเนื่อง)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘)

เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลการผลิต-วิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และตรงตามวัตถุประสงค์

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๕ มาตรา ๒๗ และมาตรา ๒๙ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ ประกอบกับระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการเบิกจ่ายค่าตอบแทนกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้แทนองค์กรวิชาชีพเพื่อพัฒนาหลักสูตรและวิพากษ์ร่างหลักสูตร พ.ศ. ๒๕๖๒ ประกอบกับคำสั่งสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ที่ ๐๑๖/๒๕๖๕ เรื่อง แต่งตั้งรองอธิการบดีและรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ลงวันที่ ๒๗ กันยายน ๒๕๖๕ และคำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ที่ ๒๐๙๘/๒๕๖๒ เรื่อง มอบอำนาจให้รองอธิการบดีประจำวิทยาเขตปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี ลงวันที่ ๒ ธันวาคม ๒๕๖๒ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลการผลิต-วิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘) ดังนี้

๑) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภฤกษ์	ชาวมงคลประดิษฐ์	ประธานกรรมการ
๒) อาจารย์ ดร.กฤษณ์นันท์	มะลิทอง	ผู้ทรงคุณวุฒิ (มก.วิทยาเขตกำแพงแสน)
๓) อาจารย์ ดร.พีระพงษ์	วงศ์ทหาร	ผู้ทรงคุณวุฒิ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)
๔) นายจินาถ	ธีรธานนท์	ผู้ทรงคุณวุฒิ (บริษัท แดรี่พลัส จำกัด)
๕) อาจารย์ ดร.สุรเชษฐ์	เถื่อนแก้วสิงห์	กรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
๖) อาจารย์อภิศักดิ์	หาญพิชาญชัย	กรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
๗) อาจารย์ ดร.ภาณุพิชญ์	ชินเขียว	กรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
๘) อาจารย์ ดร.วิเชียร	เนียมขาวนา	กรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
๙) รองศาสตราจารย์ ดร.กนกอร	อินทราพิเชษฐ์	กรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
๑๐) นายภัทร	ธำรงวิทย์	กรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
๑๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัชรินทร์	ชุมจันทร์	กรรมการและเลขานุการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
๑๓) นางสาวกนกลักษณ์	ตรีเดช	ผู้ช่วยเลขานุการ

มีหน้าที่

๑) พัฒนาหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และให้สอดคล้องกับกฎกระทรวงมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ และเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕

๒) ให้คิดภาระงานที่ปฏิบัติตามคำสั่งฯ รวมจำนวนชั่วโมงที่ปฏิบัติงานจริง ๘ ชั่วโมง คิดเป็น ๓ ชั่วโมงทำการ/สัปดาห์/ภาคการศึกษาปกติ (สำหรับบุคลากรสายผู้สอน) และคิดเป็น ๓ ชั่วโมงทำการ/สัปดาห์/ภาคการศึกษาปกติ (สำหรับบุคลากรสายสนับสนุน)

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๘ มีนาคม ๒๕๖๗ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๗



(นายปริญ นาชัยสิทธิ์)

รองอธิการบดีประจำวิทยาเขตขอนแก่น ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน



คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

วิทยาเขตขอนแก่น

ที่ ๒๕๖๗/ ๒๕๖๗

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลการผลิต-วิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม (ต่อเนื่อง)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘)

เพื่อให้การดำเนินการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลการผลิต-วิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และตรงตามวัตถุประสงค์

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๔ มาตรา ๒๗ และมาตรา ๒๙ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ ประกอบกับระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการเบิกจ่ายค่าตอบแทนกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้แทนองค์กรวิชาชีพเพื่อพัฒนาหลักสูตรและวิพากษ์ร่างหลักสูตร พ.ศ. ๒๕๖๒ ประกอบกับคำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ที่ ๐๑๖๙/๒๕๖๖ เรื่อง แต่งตั้งบุคลากรปฏิบัติหน้าที่ผู้ช่วยอธิการบดี ลงวันที่ ๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖ คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ที่ ๐๓๒๐/๒๕๖๖ เรื่อง แต่งตั้งผู้ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี กรณีที่รองอธิการบดีประจำวิทยาเขตขอนแก่นไม่อยู่หรือไม่อาจปฏิบัติราชการได้ ลงวันที่ ๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลการผลิต-วิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘) ดังนี้

- | | | |
|-------------------------------------|-----------------|---|
| ๑) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภฤกษ์ | ขามงคลประดิษฐ์ | ประธานกรรมการ |
| ๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิรักษ์ | วัลภา | ผู้ทรงคุณวุฒิ (มทร.ธัญบุรี) |
| ๓) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัมพร | แซ่เอี้ยว | ผู้ทรงคุณวุฒิ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) |
| ๔) นายเกียรติณรงค์ | โมลี | ผู้ทรงคุณวุฒิ (บก.แดรี่ฟลัส) |
| ๕) อาจารย์ ดร.สุรเชษฐ์ | เถื่อนแก้วสิงห์ | กรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) |
| ๖) อาจารย์อภิศักดิ์ | หาญพิชาญชัย | กรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) |
| ๗) อาจารย์ ดร.ภาณุพิชญ์ | ชินเขียว | กรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) |
| ๘) อาจารย์ ดร.วิเชียร | เนียมขาวนา | กรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) |
| ๙) รองศาสตราจารย์ ดร.กนกอร | อินทราพิเชษฐ์ | กรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) |
| ๑๐) นายภัทร | ธำรงวิทย์ | กรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) |
| ๑๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัชรินทร์ | ชุมจันทร์ | กรรมการและเลขานุการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) |
| ๑๓) นางสาวกนกลักษณ์ | ตรีเดช | ผู้ช่วยเลขานุการ |

มีหน้าที่

๑) วิพากษ์หลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม และให้สอดคล้องกับกฎกระทรวงมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ และเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕

๒) ให้คิดภาระงานที่ปฏิบัติตามคำสั่งฯ รวมจำนวนชั่วโมงที่ปฏิบัติงานจริง ๘ ชั่วโมง คิดเป็น ๓ ชั่วโมงทำการ/สัปดาห์/ภาคการศึกษาปกติ (สำหรับบุคลากรสายผู้สอน) และคิดเป็น ๓ ชั่วโมงทำการ/สัปดาห์/ภาคการศึกษาปกติ (สำหรับบุคลากรสายสนับสนุน)

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๑ พฤษภาคม ๒๕๖๗ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๑ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๗



(นายบุญกิจ อุ่นพิกุล)

ผู้ช่วยอธิการบดี รักษาการแทน
รองอธิการบดีประจำวิทยาเขตขอนแก่น

ประวัติผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกเพื่อพิจารณาหลักสูตร



1. ประวัติส่วนตัว

- 1.1 ชื่อ- นามสกุล (นาย/นาง/น.ส.) กฤษณ์นัท มะลิตอง อายุ 45 ปี
- 1.2 ตำแหน่งทางวิชาการ (ถ้ามี) -
- 1.3 ตำแหน่งทางบริหาร (ถ้ามี) -
- 1.4 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) ด้านวิชาการ

2. ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
		สถาบัน	ปี พ.ศ.
วศ.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2553
วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2548
วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2544

3. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2545 ถึง ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่งงาน	ระยะเวลาทำงาน
พ.ศ. 2545 – 2556	ศูนย์ปฏิบัติการการวิจัยขั้นสูง และหน่วยเทคโนโลยีเฉพาะทาง เทคโนโลยี CAD/CAM/CAE	นักวิจัยและวิศวกรเครื่องกล	12 ปี
พ.ศ. 2548 – 2556	ศูนย์ปฏิบัติการการวิจัยขั้นสูง และหน่วยเทคโนโลยีเฉพาะทาง เทคโนโลยี CAD/CAM/CAE	ผู้จัดการศูนย์	9 ปี
พ.ศ. 2557 – ปัจจุบัน	ภาควิชาวิศวกรรมอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยา เขตกำแพงแสน	อาจารย์	11 ปี

4. ผลงานทางวิชาการ/ประสบการณ์ทำงาน

- Bantadjan, Y., R. Rittiron, K. Malithong, and S. Narongwongwattana. 2020. Rapid starch evaluation in fresh cassava root using a developed portable visible and near-infrared spectrometer. **ACS Omega**. 5(19): 11210-11216.
- Bantadjan, Y., R. Rittiron, K. Malithong, and S. Narongwongwattana. 2020. Establishment of an accurate starch content analysis system for fresh cassava roots using short-wavelength near infrared spectroscopy. **ACS Omega**. 5(25): 15468-15475.
- P. Tantiphanwadi¹, K. Malithong. 2022. Bread Browning Stage Classification Model using VGG-16 Transfer Learning and Fine-tuning with Small Training Dataset. **Engineering Journal**. 26(11): 1-12.

5. ประสบการณ์ หรือความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

- การออกแบบเครื่องจักรกลแปรรูปอาหาร (Food Processing Machinery)
- การวัดและเครื่องมือวัดสำหรับกระบวนการผลิตอาหาร (Measurement and Instruments in Food Processing)
- การควบคุมอัตโนมัติและหุ่นยนต์ (Automatics Control and Robotics)
- การตรวจสอบอัตโนมัติ (Automatic Inspection)

6. ประสบการณ์ด้านการจัดทำ/วิพากษ์หลักสูตร

สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

ประวัติผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกเพื่อพิจารณาหลักสูตร



1. ประวัติส่วนตัว

- 1.1 ชื่อ- นามสกุล (นาย/นาง/น.ส.) พระพงษ์ วงษ์ทหาร อายุ 35 ปี
- 1.2 ตำแหน่งทางวิชาการ (ถ้ามี) -
- 1.3 ตำแหน่งทางบริหาร (ถ้ามี) -
- 1.4 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) ด้านวิชาการ

2. ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
		สถาบัน	ปี พ.ศ.
วท.ด.	เทคโนโลยีการอาหาร	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2558
วท.ม.	เทคโนโลยีการอาหาร	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2554
วท.บ.	เทคโนโลยีการอาหารและ โภชนาการ	มหาวิทยาลัย มหาสารคาม	2550

3. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2557 ถึง ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่งงาน	ระยะเวลาทำงาน
พ.ศ. 2557 – 2559	โปรแกรมสนับสนุนการพัฒนา เทคโนโลยีและนวัตกรรม (ITAP) เครือข่ายมหาวิทยาลัยขอนแก่น	ที่ปรึกษาเทคโนโลยี (ITA)	3 ปี
พ.ศ. 2563 – 2564	อุทยานวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	นักพัฒนาผลิตภัณฑ์ อาหารและนวัตกรรม	1.5 ปี
พ.ศ. 2564 - 2566	สาขานวัตกรรมและวิทยาศาสตร์ ประยุกต์ คณะวิทยาลัย นานาชาติ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	อาจารย์	2.5 ปี
พ.ศ. 2566 - ปัจจุบัน	สาขาเทคโนโลยีการอาหาร คณะ เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น	อาจารย์	1.5 ปี

4. ผลงานทางวิชาการ/ประสบการณ์ทำงาน

- Pienwisetkaew, T, Wongthahan, P., Naruetharadhol, P. Wongsachia, S., Vongununsuntree, C.; Padthar, S.; Nee, S.; He, P.; Ketkaew, C. Consumers' Intention to Purchase Functional Non-Dairy Milk and Gender-Based Market Segmentation. **Sustainability**. 2022, 14, 11957. <https://doi.org/10.3390/su141911957>
- Naruetharadhol, P., Srisathan, W.A., Gebombut, N., Wongthahan, P., Ketkaew, C., 2022. Industry 4.0 for Thai SMEs: Implementing Open Innovation as Innovation Capability Management. **International Journal of Technology**. Volume 13(1), pp. 48-57
- Ketkaew C, Wongthahan P, and Sae-Eaw A. 2021. How sauce color affects consumer emotional response and purchase intention: a structural equation modeling approach for sensory analysis. **British Food Journal**. Volume 123, Issue 6
- Sopheavi M, Sae-eaw A, Wongthahan P and Prinyawiwatkul W. 2020. Descriptive sensory characteristics of cooked mixed rice prepared by a different method using Rate-All-That-Apply and Quantitative Descriptive Analysis. **Asia-Pacific Journal of Science and Technology**, volume 25, Issue 01.
- Wongthahan P, Sae-Eaw A and Prinyawiwatkul W. 2020. Sensory lexicon and relationships among brown colour, saltiness perception and sensory liking evaluated by regular users and culinary chefs: a case of soy sauces. **International Journal of Food science and Technology**. volume 55, Issue 7, 2841-2850

5. ประสบการณ์ หรือความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ การปรับปรุงกระบวนการผลิต

6. ประสบการณ์ด้านการจัดทำ/วิพากษ์หลักสูตร

สาขาเทคโนโลยีการอาหาร คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ประวัติผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกเพื่อพิจารณาหลักสูตร



1. ประวัติส่วนตัว

- 1.1 ชื่อ- นามสกุล (นาย/นาง/น.ส.) จินาถ จีรธานนท์ อายุ 40 ปี
- 1.2 ตำแหน่งทางวิชาการ (ถ้ามี) -
- 1.3 ตำแหน่งทางบริหาร (ถ้ามี) Senior Production Manager
- 1.4 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) ด้านอุตสาหกรรมและผู้แทนผู้ใช้บัณฑิต

2. ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
		สถาบัน	ปี พ.ศ.
วิทยาศาสตร์บัณฑิต	พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2549

3. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2549 ถึง ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่งงาน	ระยะเวลาทำงาน
พ.ศ. 2549 - 2555	โรงงาน แดรี่พลัส จำกัด	Production Supervisor: Filling and Packaging operation	6 ปี
พ.ศ. 2555 - 2556	โรงงาน แดรี่พลัส จำกัด	Production Supervisor: Processing operation	1.5 ปี
พ.ศ. 2556 - 2565	โรงงาน แดรี่พลัส จำกัด	Production Manager: Processing operation	9 ปี
พ.ศ. 2566 - ปัจจุบัน	โรงงาน แดรี่พลัส จำกัด	Senior Production Manager	2 ปี

4. ผลงานทางวิชาการ/ประสบการณ์ทำงาน

-

5. ประสบการณ์ หรือความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

การจัดเตรียมกระบวนการผลิต การควบคุมกระบวนการผลิต การบรรจุและหีบห่อบรรจุภัณฑ์ วิศวกรรม
ต้นกำลัง การวางแผนกลยุทธ์และความปลอดภัย

6. ประสบการณ์ด้านการจัดทำ/วิพากษ์หลักสูตร

-

ประวัติผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกเพื่อพิจารณาหลักสูตร



1. ประวัติส่วนตัว

- 1.1 ชื่อ- นามสกุล (นาย/นาง/น.ส.) อภินันท์ วัลภา อายุ 55 ปี
- 1.2 ตำแหน่งทางวิชาการ (ถ้ามี) ผู้ช่วยศาสตราจารย์
- 1.3 ตำแหน่งทางบริหาร (ถ้ามี) หัวหน้าสาขาวิศวกรรมอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
- 1.4 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) ด้านวิชาการ

2. ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
		สถาบัน	ปี พ.ศ.
D. Eng	Food Engineering and Bio Process	Asian Institute of Technology	2550
วศ.ม.	วิศวกรรมอาหาร	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2539
วท.บ.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยรังสิต	2535

3. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2550 ถึง ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่งงาน	ระยะเวลาทำงาน
พ.ศ. 2550 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	อาจารย์	17 ปี

4. ผลงานทางวิชาการ/ประสบการณ์ทำงาน

- Artitayapan Kannika, Jantima Teeka, Dolnapa Kaewpa, Apinun Wanlapa, Prapatsorn Areesirisuk, Atsawadut Areesirisuk, Enhanced production rate of probiotic *Enterococcus faecium* A028 by repeated batch solid-state fermentation and its survival under hot air drying with cell-protective agents, **Biocatalysis and Agricultural Biotechnology**, Volume 50, 2023, 102740, ISSN 1878-8181, <https://doi.org/10.1016/j.bcab.2023.102740>.
- Atsawadut Areesirisuk, Apinun Wanlapa, Jantima Teeka, Dolnapa Kaewpa, Chiu-Hsia Chiu, Potential of infrared drying and cell-protective agent efficiency on survival of *Lactobacillus plantarum* probiotic in fermented soybean meal, **Biocatalysis and**

Agricultural Biotechnology, Volume 53, 2023, 102843, ISSN 1878-8181,
<https://doi.org/10.1016/j.bcab.2023.102843>.

5. **ประสบการณ์ หรือความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง**
 การแปรรูปอาหารโดยใช้ความร้อน คุณสมบัติทางด้านความร้อน การอบแห้ง การคั่ว
6. **ประสบการณ์ด้านการจัดทำ/วิพากษ์หลักสูตร**
 สาขาวิศวกรรมอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



ประวัติผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกเพื่อพิจารณาหลักสูตร

1. ประวัติส่วนตัว

- 1.1 ชื่อ- นามสกุล (นาย/นาง/ น.ส.) อัมพร แซ่เอียว อายุ 50 ปี
- 1.2 ตำแหน่งทางวิชาการ (ถ้ามี) ผู้ช่วยศาสตราจารย์
- 1.3 ตำแหน่งทางบริหาร (ถ้ามี) รองคณบดีฝ่ายบริการวิชาการและนวัตกรรมเพื่อสังคม คณะเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยขอนแก่น
- 1.4 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) ด้านวิชาการ

2. ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
		สถาบัน	ปี พ.ศ.
ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2550
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2543
วิทยาศาสตรบัณฑิต	เทคโนโลยีอาหาร	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2539

3. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2543 ถึง ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่งงาน	ระยะเวลาทำงาน
พ.ศ. 2543 - 2544	บริษัท ThaiGlico Co., Ltd.	Senior R&D Officer	1.5 ปี
พ.ศ. 2544 - 2546	บริษัท KraftFoods (Thailand) Ltd.	QC Supervisor	2.5 ปี
พ.ศ. 2546	บริษัท Cerebos (Thailand) Ltd.	Senior R&D Technologist	0.5 ปี
พ.ศ. 2547 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	อาจารย์	20 ปี

4. ผลงานทางวิชาการ/ประสบการณ์ทำงาน

- Wongthahan, P., Sae-Eaw, A., Prinyawiwatkul, W. 2020. Sensory lexicon and relationships among brown colour, saltiness perception and sensory liking evaluated by regular users and culinary chefs: a case of soy sauces. **International Journal of Food Science and Technology**. 55(7) : 2841-2850.

- Mao S., Wongthahan, P., Prinyawiwatkul, W., Sae-Eaw, A. 2020. Descriptive sensory characteristics of cooked mixed rice prepared by a different method using Rate-All-That-Apply and Quantitative Descriptive Analysis. **Asia-Pacific Journal of Science and Technology**. 25(1): 1-14.
- Wongthahan, P., Sae-eaw, A. Prinyawiwatkul. W. 2020. Sensory lexicon and relationships among brown colour, saltiness perception and sensory liking evaluated by regular users and culinary chefs: a case of soy sauces. **International Journal of Food Science and Technology**. 55 (7) : 2841-2850.
- Chavis Ketkaew, C., Wongthahan, P., Sae-eaw, A. 2021. How sauce color affects consumer emotional response and purchase intention: a structural equation modeling approach for sensory analysis. **British Food Journal**. 123 (6) : 2152-2169.
- Maw, W W., Sae-Eaw, A., Wongthahan, P., Prinyawiwatkul, W. 2022. Consumers' emotional responses evoked by fermented rice noodles containing crickets and/or mango peel: impact of product information and prior insect consumption. **International Journal of Food Science and Technology**. 57 (9) : 6226-6236.
- Hanmontree, P., Prinyawiwatkul, W., Sae-Eaw, A. 2022. Emotion and Wellness Profiles of Herbal Drinks Measured Using Different Questionnaire Designs. **Foods**. 11(3), 348.
- Sae-Eaw, A., Wongsachia, S., Giacalone, D., Naruetharadhol, P., Ketkaew, C. 2022. Conceptualizing a gluten-free instant noodle prototype using environmental sustainability aspects: A cross-national qualitative study on Thai and Danish consumers. **Foods**. 11(16), 2437.

5. ประสบการณ์ หรือความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

1. การควบคุมและการประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ (Quality Control, Quality Assurance)
2. การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส (Sensory Evaluation)
3. การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร (Product Development)
4. การวางแผนและออกแบบการทดลองสำหรับผลิตภัณฑ์อาหาร (Planning and Design Experimental in Food)
5. การวิจัยตลาดผู้บริโภค (Marketing Research)
6. การทดสอบการยอมรับผู้บริโภค (Consumer Testing)

6. ประสบการณ์ด้านการจัดทำ/วิพากษ์หลักสูตร

สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น



ประวัติผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกเพื่อพิจารณาหลักสูตร

1. ประวัติส่วนตัว

- 1.1 ชื่อ- นามสกุล (นาย/นาง/น.ส.) เกียรติณรงค์ โมลี อายุ 45 ปี
- 1.2 ตำแหน่งทางวิชาการ (ถ้ามี) -
- 1.3 ตำแหน่งทางบริหาร (ถ้ามี) Processing Engineer Manager
- 1.4 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) ด้านอุตสาหกรรมและผู้แทนผู้ใช้บัณฑิต

2. ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
		สถาบัน	ปี พ.ศ.
วศ.บ.	ไฟฟ้ากำลัง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี มหานคร	2544

3. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2544 ถึง ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่งงาน	ระยะเวลาทำงาน
พ.ศ. 2544	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร	Teaching Assistant	1 ปี
พ.ศ. 2545	The Pizza Company	Restaurant Manager	1 ปี
พ.ศ. 2546 - 2548	SYNNEX (Thailand) Public Company Limited.	Service Engineer	3 ปี
พ.ศ. 2549 - 2551	Dairy Plus Co., LTD.	Production Supervisor	3 ปี
พ.ศ. 2552 - 2561	Dairy plus Co., LTD.	Engineer Supervisor	10 ปี
พ.ศ. 2562 - 2564	Dairy plus Co., LTD.	Filling Operation Manager	3 ปี
พ.ศ. 2565 - ปัจจุบัน	Ducthmill Co., LTD.	Processing Engineer Manager	3 ปี

4. ผลงานทางวิชาการ/ประสบการณ์ทำงาน

-

5. ประสบการณ์ หรือความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
การจัดเตรียมกระบวนการผลิต การควบคุมกระบวนการผลิต
6. ประสบการณ์ด้านการจัดทำ/วิพากษ์หลักสูตร

-

ภาคผนวก ฎ

มติคณะกรรมการประจำคณะ มติคณะกรรมการประจำวิทยาเขต
มติสภาวิชาการ และมติสภามหาวิทยาลัย



รายงานการประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

ครั้งที่ ๖/๒๕๖๗ ประชุมแบบไฮบริด (Hybrid)

วันพุธที่ ๑๙ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๗

ณ ห้องประชุมไพศาล หัสติละเมียร ชั้น ๒ อาคาร ๕๐ ปี เทคนิค ไทย-เยอรมัน ขอนแก่น คณะวิศวกรรมศาสตร์

ระเบียบวาระที่ ๕ เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

๕.๑ พิจารณาภารกิจด้านการจัดการศึกษา

๕.๑.๘ พิจารณาการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลการผลิต-ผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘)

ตามที่สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ในฐานะหน่วยงานหนึ่งที่มีบทบาทต่อการศึกษาของประเทศ จึงทำการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลการผลิต-วิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘) เพื่อมุ่งเน้นผลิตบุคลากรที่มีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานได้และให้ความสัมพันธ์และตรงกับความต้องการของตลาด และเพื่อสอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) เพื่อให้ดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ เพื่อให้การพัฒนา/การปรับปรุงหลักสูตรเกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จึงได้ดำเนินการจัดการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลการผลิต-วิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘) ขึ้นในวันจันทร์ที่ ๑๘ มีนาคม ๒๕๖๗ และดำเนินการการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลการผลิต-ผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘) ขึ้นในวันศุกร์ที่ ๓๑ พฤษภาคม ๒๕๖๗ โดยได้เชิญกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ จากภายนอกเพื่อให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงหลักสูตร และทางสาขาวิศวกรรมอุตสาหการ ได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรฯ ตามข้อเสนอแนะของกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

จึงเรียนที่ประชุมเพื่อโปรดพิจารณา

มติที่ประชุม เห็นชอบ การปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลการผลิต-ผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘) และมอบแผนงานวิชาการและวิจัย นำเสนอคณะกรรมการประจำวิทยาเขตฯ เพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภฤกษ์ ขามงคลประดิษฐ์)

ประธาน

คณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์



มติที่ประชุมคณะกรรมการประจำวิทยาเขต
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น
แบบ Hybrid (Onsite และ Online)
ครั้งที่ 5/2567

วันพุธที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2567 เวลา 09.00 น.

ณ ห้องประชุม 19A401 อาคาร 19 (อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการวิชาชีพ)

ระเบียบวาระที่ 5 เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

5.1.7 พิจารณาให้ความเห็นชอบการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

ตามที่ สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ในฐานะหน่วยงานหนึ่งที่มีบทบาทต่อการศึกษาของประเทศ จึงทำการพัฒนา/ปรับปรุง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) เพื่อมุ่งเน้นผลิตบุคลากรที่มีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานได้และให้มีความทันสมัยและตรงกับความ ต้องการของตลาด และเพื่อความสอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) เพื่อให้ ดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ เพื่อให้การพัฒนา/การปรับปรุงหลักสูตรเกิดการ พัฒนาอย่างต่อเนื่อง จึงได้ดำเนินการจัดการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมผลิตภัณฑ์ นมและเครื่องดื่ม (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) ขึ้นในวันจันทร์ที่ 18 มีนาคม 2567 และดำเนินการ การวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม (ต่อเนื่อง) (หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ. 2568) ขึ้นในวันศุกร์ที่ 31 พฤษภาคม 2567 โดยได้เชิญกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ จากภายนอกเพื่อให้ ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงหลักสูตร และทางสาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรฯ ตามข้อเสนอแนะของกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 31(3) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลอีสาน พ.ศ. 2548 ประกอบกับอำนาจแห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานว่าด้วย คณะกรรมการประจำวิทยาเขต พ.ศ. 2553 ตามความในข้อ 10(3) เสนอแนะการเปิดสอน ตามหลักสูตรของ มหาวิทยาลัยในวิทยาเขตต่อสภาวิชาการ จึงเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการประจำวิทยาเขตขอนแก่น เพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบ

มติที่ประชุม เห็นชอบการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและ เครื่องดื่ม (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) และมอบคณะวิศวกรรมศาสตร์เสนอมหาวิทยาลัย ตามขั้นตอนต่อไป


(นายบุญกิจ อุ่นพิกุล)

ทำหน้าที่แทนประธานคณะกรรมการ
คณะกรรมการประจำวิทยาเขตขอนแก่น

การประชุมสภาวิชาการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
ครั้งที่ ๑/๒๕๖๘
วันศุกร์ ที่ ๒๔ มกราคม ๒๕๖๘

ระเบียบวาระที่ ๕ พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง

ระเบียบวาระที่ ๕.๑๒ พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมผลิตภัณฑ์และเครื่องตี (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘)

ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

ตามที่ สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน งานพัฒนาวิชาการและส่งเสริมการศึกษา หนังสือ
 ที่ มทร.อีสาน ๑๔๐๐/๐๐๐๖ ลงวันที่ ๒ มกราคม ๒๕๖๘ เสนอพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตร
 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมผลิตภัณฑ์และเครื่องตี (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘) ของ
 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ซึ่งได้ผ่านการพิจารณาให้ความ
 เห็นชอบจากการประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ ๖/๒๕๖๗ เมื่อวันที่ ๑๙ มิถุนายน ๒๕๖๗
 และการประชุมคณะกรรมการประจำวิทยาเขตขอนแก่น ครั้งที่ ๕/๒๕๖๗ เมื่อวันที่ ๒๑ สิงหาคม ๒๕๖๗ และการ
 ประชุมคณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตรก่อนนำเสนอสภาวิชาการฯ ครั้งที่ ๒/๒๕๖๘ เมื่อวันที่ ๑๖ มกราคม ๒๕๖๘
 แล้วนั้น

จึงขอเสนอต่อสภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เพื่อโปรดพิจารณาให้ความ
 เห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมผลิตภัณฑ์และเครื่องตี (ต่อเนื่อง)
 (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘) ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

**มติสภาวิชาการ มทร.อีสาน เห็นชอบ มอบคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
 ราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น นำเสนอสภามหาวิทยาลัยฯ ต่อไป**



(รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ศักดิ์ ธรรมโชติ)

รองประธานสภาวิชาการ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

การประชุม
สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
ครั้งที่ 2/2568
วันที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568

5.8 พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง

5.8.10 พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) ของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

คณะวิศวกรรมศาสตร์

ความเป็นมา

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) ซึ่งเป็นการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย ตามกรอบเวลาการบริหารงานหลักสูตร หรือทุกรอบ 5 ปี โดยการพัฒนาหลักสูตรเป็นไปตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐาน การอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 ที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมกำหนด

โดยผ่านการพิจารณาจากสภาวิชาการในการประชุม ครั้งที่ 1/2568 เมื่อวันที่ 24 มกราคม 2568 ให้ความเห็นชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น เรียบร้อยแล้ว

ประเด็นที่เสนอ

เสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

มติสภา มทร. อีสาน เห็นชอบ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิชาติ ตีระประเสริฐสิน)

รองอธิการบดีฝ่ายเทคโนโลยีดิจิทัล สารสนเทศ

และกิจการสภามหาวิทยาลัย

เลขานุการสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน