



หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ (ต่อเนื่อง)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

คำนำ

หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) ฉบับนี้เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566 โดยได้มีการปรับปรุงมาจากหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561) เพื่อให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2560 รวมทั้งมีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศและวิสัยทัศน์ พันธกิจ ของมหาวิทยาลัย โดยมุ่งมั่นให้ผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนี้ มีความรู้ทางด้านวิชาการและมีทักษะด้านปฏิบัติ ที่สามารถทำงานในสถานประกอบการได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการหรือผู้ใช้บัณฑิต

หลักสูตรฉบับนี้ได้จัดทำโดยมีสาระสำคัญ 8 หมวด ได้แก่

1. ข้อมูลทั่วไป
2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร
3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร
4. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล
5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา
6. การพัฒนาคณาจารย์
7. การประกันคุณภาพหลักสูตร
8. การประเมินผลและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

นอกจากการนำหลักสูตรไปใช้ ซึ่งต้องพิจารณาถึงความสอดคล้องกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้แล้วนั้น ผู้บริหาร ผู้สอน ที่เกี่ยวข้องยังคงต้องศึกษา ทำความเข้าใจรายละเอียดให้ครบถ้วน เพื่อประสิทธิภาพของการนำหลักสูตรไปใช้ในการเรียนการสอนและปฏิบัติให้มีประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
หมวดที่	
1 ข้อมูลทั่วไป	1
2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	5
3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร	6
4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	41
5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	61
6 การพัฒนาคณาจารย์	63
7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	64
8 การประเมินผลและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	72
ภาคผนวก	
ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2560	75
ข ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. 2559	89
ค ตารางสรุปเปรียบเทียบเนื้อหาสาระการปรับปรุงหลักสูตร (หลักสูตรปรับปรุง)	97
ง ตารางเปรียบเทียบรายวิชาภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ หมวดวิชาเฉพาะ (หลักสูตรปริญญาตรีทางปฏิบัติการ)	109
จ ประวัติและผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	113
ฉ ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตร	123
ช บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU)	131
ซ คณะกรรมการจัดทำหลักสูตร	137

หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง)
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
คณะ/สถาบัน/ศูนย์ : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ศูนย์เทเวศร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 25501941103746
ภาษาไทย : หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง)
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Industrial Technology Program in Industrial
Engineering (Continuing Program)

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย) : อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)
ชื่อย่อ (ไทย) : อส.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)
ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Industrial Technology (Industrial Engineering)
ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Ind.Tech. (Industrial Engineering)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

72 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) 2 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาตรีทางปฏิบัติการ

5.3 ภาษาที่ใช้

การจัดการเรียนการสอนใช้ภาษาไทยเป็นหลัก

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติที่ใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร มีนโยบายให้ทุกหลักสูตรในระดับปริญญาตรีมีความร่วมมือกับหน่วยงานหรือสถาบันการศึกษาที่เกี่ยวข้อง โดยการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการร่วมกัน ได้แก่ บริษัท อาซาฮี-ไทย อัลลอย จำกัด “เป็นหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่จัดการเรียนการสอนโดยเฉพาะ”

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566 ปรับปรุงมาจากหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)

6.2 การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- สภาวิชาการ พิจารณาให้ความเห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ ...10/2565...วันที่ ...7... เดือน ...กันยายน... พ.ศ. ..2565..
- สภามหาวิทยาลัย ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่7/2565....วันที่ ..21.. เดือน ...กันยายน... พ.ศ. ..2565.. เปิดดำเนินการสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2566

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 นักปฏิบัติการทางสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
- 8.2 วิทยาการฝึกอบรม และผลิตสื่อทางอุตสาหกรรม
- 8.3 นักวิเคราะห์และพัฒนาด้านอุตสาหกรรม
- 8.4 ประกอบอาชีพอิสระด้านวิศวกรรมอุตสาหการ

9. ชื่อ สกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิและสาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา	
				มหาวิทยาลัย/สถาบัน	พ.ศ./ค.ศ.
1	นางสาวผกา มาศ ชูสิทธิ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (นวัตกรรมการเรียนรู้ทางเทคโนโลยี)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2554
			ค.อ.ม. (เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2542
			ค.อ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตเทเวศร์	2537
2	นายวันรักษ์ ศรีสังข์	อาจารย์	ค.อ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2560
			ค.อ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร	2554
3	นางสุพมาล หวังวนิชพันธุ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	M.M. (Master in Management)	Technological University of the Philippines, Philippines	1997
			วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งทอ)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตเทเวศร์	2533
4	นายสุรินทร์ ทวีอักษรพันธ์	-	วท.ม. (การจัดการนวัตกรรมการ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2548
			วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2540
5	นายภูวกฤต วิกรานตานนท์	-	วศ.ม. (ระบบการผลิต)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2549
			วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2540

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ศูนย์เทเวศร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร กรุงเทพมหานคร

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ภายใต้บริบทการเปลี่ยนแปลงของสังคมและเศรษฐกิจทั้งในและต่างประเทศ ส่งผลกระทบก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จึงจำเป็นต้องพิจารณาวางแผนปรับปรุงหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิตอย่างรอบคอบเพื่อเป็นกลไกผลิตแรงงานออกสู่ภาคอุตสาหกรรม การผลิตเพื่อพัฒนาประเทศที่เหมาะสม และให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) และนโยบายของรัฐบาลที่จะนำประเทศสู่ "ไทยแลนด์ 4.0" หรือโมเดลพัฒนาเศรษฐกิจของรัฐบาลเพื่อความมั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน ให้เกิดเศรษฐกิจใหม่ (New Engines of Growth) เป็นเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม เปลี่ยนการขับเคลื่อนประเทศด้วยภาคอุตสาหกรรม ไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม เปลี่ยนจากผลิตสินค้าไปเน้น ภาคบริการมากขึ้น สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมจึงปรับปรุงหลักสูตรให้มีความสอดคล้องกับภาวะการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวและต่อยอดแรงงานระดับ ปวส. ขึ้นเป็นนักปฏิบัติการทางเทคโนโลยีเพื่อป้อนสู่การพัฒนาและทิศทางเศรษฐกิจในอนาคต เสริมรายวิชาด้านความคิดสร้างสรรค์ สร้างนวัตกรรม การสื่อสารและอบรมภาคอุตสาหกรรม ที่ยังขาดแคลนอยู่อย่างมาก อีกทั้งสร้าง ความพร้อมทั้งร่างกาย สติปัญญา คุณธรรม จริยธรรมให้บัณฑิตที่จบการศึกษาตามหลักสูตรมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเป็น สามารถประกอบกิจการส่วนตัวได้ คำจูนอัมสังคัมระดับชุมชนฐานรากได้

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การเปลี่ยนแปลงทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ส่งผลกระทบต่อวัฒนธรรมและสังคมเสมือนทรุดลงอย่างรวดเร็ว สถานการณ์ดังกล่าวนี้จึงมีความสำคัญต่อการวางแผนหลักสูตร โดยพยายามพัฒนารายวิชาเพิ่มรายวิชาที่นักศึกษาสามารถร่วมเรียนร่วมสืบค้นกันเป็นกลุ่ม สร้างนวัตกรรมขึ้นโดยที่ยังเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเพื่อขัดเกลา ปลุกฝัง การมีเมตตาเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อกันตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระปรเมนทรรามาธิบดีศรีสินทรมหาวชิราลงกรณ มหิศรภูมิพลราชวรางกูร กิติสิริสมบูรณอดุลยเดช สยามินทราธิเบศรราชวโรดม บรมนาถบพิตร พระวชิรเกล้าเจ้าอยู่หัวให้ผู้เรียนมีคุณธรรม จรรยาบรรณต่อวิชาชีพและรับผิดชอบต่อสังคม มีความตระหนักต่อคุณค่าทางศิลปวัฒนธรรมอันดีของชาติด้วยการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร เป็นภูมิคุ้มกันที่มั่นคงแก่บัณฑิตในการออกไปดำรงชีวิตอย่างมีศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ ภาควิชาในความเป็นคนไทย วัฒนธรรมไทยและเรียนรู้ใฝ่หาความรู้ได้ตลอดไป

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกดังกล่าวในข้อ 11.1 และ 11.2 หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจสังคมและวัฒนธรรม การวางแผนหลักสูตรนี้จึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรให้มีศักยภาพสูงและสามารถเปลี่ยนแปลงตามทิศทางประเทศของศาสตร์ด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม และรองรับการแข่งขันในระดับชาติและนานาชาติ ในการควบคุมคุณภาพ การประกันคุณภาพ การลดเวลาการปฏิบัติงาน ค่าใช้จ่าย วัสดุ พลังงาน และทรัพยากรอื่น ๆ รวมไปถึงงานแก้ไขและป้องกันปัญหา ของกระบวนการผลิต หรือ การดำเนินงาน เพื่อให้ผลลัพธ์อยู่ในระดับที่ต้องการ โดยหากวิถีต่าง ๆ ในการควบคุม พัฒนา ปรับปรุง แก้ไข เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

ผลิตบุคลากรทางอุตสาหกรรมศาสตร์สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพในการพัฒนาประเทศและความพร้อมที่จะปฏิบัติงานได้ทันทีทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพซึ่งเป็นไปตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ในการมุ่งสู่ความเป็นเลิศวิชาชีพชั้นสูงที่เน้นการปฏิบัติที่มีการเรียนการสอนแบบดิจิทัล เพื่อตอบสนองต่อการเรียนรู้ได้ตลอดชีวิตโดยใช้สื่อดิจิทัลหลายรูปแบบ

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นในมหาวิทยาลัย

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ประกอบด้วยกลุ่มวิชาภาษาไทย กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์และกลุ่มวิชาบูรณาการ ใช้เรียนร่วมกันทุกหลักสูตรของมหาวิทยาลัย ดำเนินการสอนโดยคณะศิลปศาสตร์และคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ โดยเฉพาะกลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ ใช้เรียนร่วมกันทุกหลักสูตรของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

รายวิชาในหมวดวิชาเลือกเสรี เปิดสอนโดยสาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม และสาขาวิชาต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องประสานกับหัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม เพื่อให้ความเห็นชอบให้อาจารย์จากคณะอื่นที่เกี่ยวข้องทำการสอนและคัดอาจารย์ที่มีความรู้ ประสบการณ์ที่เหมาะสมกับการสอนให้รายวิชาต่างๆ การจัดทำตารางเรียนและสอบ ประชุมพิจารณาเกณฑ์การวัดผลรวมทั้งความสอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

มุ่งผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติด้านอุตสาหกรรมที่มีความรู้ความสามารถ เพื่อตอบสนองต่อภาคอุตสาหกรรมอย่างมีประสิทธิภาพโดยยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

1.2 ความสำคัญ

หลักสูตรนี้ มีความสำคัญในการสร้างและพัฒนาบุคลากรทางด้านปฏิบัติการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม อันเป็นรากฐานที่สำคัญในการขับเคลื่อนและพัฒนาการขยายตัวของกลุ่มภาคอุตสาหกรรม

1.3 วัตถุประสงค์

1.3.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพวิศวกรรมอุตสาหกรรมโดยยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพ

1.3.2 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

1.3.3 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะ ความสามารถในการผลิตสื่อประกอบการเป็นวิทยากรฝึกอบรม

1.3.4 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการปฏิบัติการด้านการออกแบบและควบคุมการผลิต ลดความสูญเสีย วิจัยพัฒนาระบบในภาคอุตสาหกรรม

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
<ul style="list-style-type: none"> ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย สอดคล้องและมีมาตรฐานตามที่ สป.อว. กำหนด 	<ul style="list-style-type: none"> พัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิที่กำหนดทุก 5 ปี ติดตาม ประเมินผล หลักสูตร อย่างสม่ำเสมอ 	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารปรับปรุงหลักสูตร รายงานผลการประเมินหลักสูตร
<ul style="list-style-type: none"> ปรับปรุงหลักสูตรให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมและการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี 	<ul style="list-style-type: none"> ติดตามการเปลี่ยนแปลงตามความต้องการปัจจุบันของผู้ประกอบการด้านอุตสาหกรรมและการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี 	<ul style="list-style-type: none"> รายงานผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตของสถานประกอบการ ความพึงพอใจในทักษะ ความรู้ความสามารถ ในการทำงานของบัณฑิต

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

การศึกษาในมหาวิทยาลัยใช้ระบบทวิภาค (Semester System) โดยแบ่งเวลาศึกษาในปีการศึกษาหนึ่งๆ ออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับ คือ

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

(2) ภาคการศึกษาที่สอง (Second Semester) ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนเป็นต้นไป เป็นเวลา 16 สัปดาห์ รวมทั้งเวลาสำหรับการสอบด้วย

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

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

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1	มิถุนายน - ตุลาคม
ภาคการศึกษาที่ 2	พฤศจิกายน - มีนาคม
ภาคการศึกษาฤดูร้อน	มีนาคม - พฤษภาคม
วัน-เวลา การสอนภาคปกติ	วันจันทร์ – ศุกร์ เวลา 08.00 ถึง 17.00 น.
วัน-เวลา การสอนภาค สมทบ	วันเสาร์ - อาทิตย์ เวลา 08.00 ถึง 20.00 น.

2.2 คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา

สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างกลโรงงาน ช่างโลหะ ช่างยนต์ ช่างเทคโนโลยีการผลิต ช่างท่อและประสาธน์ ช่างกลเรือ ช่างเชื่อม ช่างโลหะแผ่น ช่างเขียนแบบเครื่องกล ช่างผลิตเครื่องมือและแม่พิมพ์ ช่างเครื่องมือกล ช่างเทคนิคการผลิต ช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ช่างออกแบบการผลิตและช่างโลหะวิทยา และสาขาที่เกี่ยวข้อง

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

- (1) เข้าศึกษาโดยระบบคัดเลือกของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร หรือ
- (2) เข้าศึกษาโดยระบบคัดเลือกของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.)

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

จากการสำรวจข้อมูลหลักสูตรสาขาวิชาเดียวกันและใกล้เคียงจากมหาวิทยาลัยอื่น และได้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพิ่มเติม พร้อมทั้งการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล มคอ.7 ปีการศึกษาที่ผ่านมา ๗ มา มีประเด็นซึ่งเป็นนัยสำคัญพบว่า

- 1) บรรยากาศแวดล้อม และรูปแบบการเรียนที่แตกต่างไปจากเดิม เนื่องจากการเรียนในระดับมหาวิทยาลัยการเรียนมิใช่เป็นการเรียนรู้แต่ในห้องเรียนเพียงอย่างเดียว
- 2) การแบ่งเวลาไม่เหมาะสมทั้งเรื่องการเรียนรู้และกิจกรรม เนื่องจากการเรียนในระดับมหาวิทยาลัย นอกจากเรียนรู้ด้านวิชาการแล้วยังจำเป็นต้องฝึกทักษะการอยู่ร่วมกับผู้อื่น

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

- 1) จัดการประชุมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำการวางแผนเป้าหมายชีวิต เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัยและการแบ่งเวลาที่เหมาะสม
- 2) มอบหมายหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่อาจารย์ในสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ทำหน้าที่เข้าพบนักศึกษาในการวางแผนการเรียนร่วมกันแนะนำนักศึกษาในการบริหารหรือจัดแบ่งเวลาที่เหมาะสมตลอดหลักสูตรการเรียนการสอน พร้อมสอดส่อง ดูแล ตักเตือน ทั้งให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ภาคปกติ

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2566	2567	2568	2569	2570
ชั้นปีที่ 1	25	25	25	25	25
ชั้นปีที่ 2	-	25	25	25	25
รวม	25	50	50	50	50
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	25	25	25	25

ภาคสมทบ

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2566	2567	2568	2569	2570
ชั้นปีที่ 1	25	25	25	25	25
ชั้นปีที่ 2	-	25	25	25	25
ชั้นปีที่ 3	-	-	25	25	25
รวม	25	50	75	75	75
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	-	25	25	25

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

ภาคปกติ

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2566	2567	2568	2569	2570
ค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียน และค่า สนับสนุนการจัดการ เรียน การศึกษาแบบ เหมาจ่าย (จำนวนเงิน/เทอม/คน)	650,000	1,300,000	1,300,000	1,300,000	1,300,000
เงินงบประมาณแผ่นดิน	75,000	150,000	150,000	150,000	150,000
รวมรายรับ	725,000	1,450,000	1,450,000	1,450,000	1,450,000

ภาคสมทบ

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2566	2567	2568	2569	2570
ค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียน และค่า สนับสนุนการจัดการ เรียน การศึกษาแบบ เหมาจ่าย (จำนวนเงิน/เทอม/คน)	1,300,000	2,600,000	4,900,000	4,900,000	4,900,000
เงินงบประมาณแผ่นดิน	-	-	-	-	-
รวมรายรับ	1,300,000	2,600,000	4,900,000	4,900,000	4,900,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

ภาคปกติ

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2566	2567	2568	2569	2570
ก. งบดำเนินงาน					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	1,246,051.2	1,246,051.2	1,246,051.2	1,246,051.2	1,246,051.2
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวมข้อ 3 และข้อ 4)	433,200	433,200	433,200	433,200	433,200
3. ทุนการศึกษา	-	-	-	-	-
4. ใช้จ่ายระดับ มหาวิทยาลัย	520,000	520,000	520,000	520,000	520,000
รวม ก.	2,199,251.2	2,199,251.2	2,199,251.2	2,199,251.2	2,199,251.2
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	350,000	350,000	350,000	350,000	350,000
รวม ข.	350,000	350,000	350,000	350,000	350,000
รวม ก. + ข.	2,549,251.2	2,549,251.2	2,549,251.2	2,549,251.2	2,549,251.2
จำนวนนักศึกษา	50	50	50	50	50
สรุปค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อหัว (บาท)	50,985.02	50,985.02	50,985.02	50,985.02	50,985.02

ภาคสมทบ

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2566	2567	2568	2569	2570
ก. งบดำเนินงาน					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	-	-	-	-	-
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวมข้อ 3 และข้อ 4)	930,112.50	930,112.50	930,112.50	930,112.50	930,112.50
3. ทุนการศึกษา	-	-	-	-	-

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2566	2567	2568	2569	2570
4. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	831,250	831,250	831,250	831,250	831,250
รวม ก.	1,761,362.5	1,761,362.5	1,761,362.5	1,761,362.5	1,761,362.5
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	350,000	350,000	350,000	350,000	350,000
รวม ข.	350,000	350,000	350,000	350,000	350,000
รวม ก. + ข.	2,111,362.5	2,111,362.5	2,111,362.5	2,111,362.5	2,111,362.5
จำนวนนักศึกษา	75	75	75	75	75
สรุปค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อหัว (บาท)	28,151.50	28,151.50	28,151.50	28,151.50	28,151.50

2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกล
- ผ่านสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก
- ผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- ทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-Learning)
- ทางอินเทอร์เน็ต
- การประชุมทางไกลผ่านจอภาพ
- แบบอื่น ๆ (ระบุ)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

1) นักศึกษาที่เคยศึกษาในมหาวิทยาลัย/สถาบันการศึกษาอื่นในระดับอุดมศึกษามาก่อนหรือผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง เมื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้สามารถเทียบโอนผลการเรียนได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ข)

2) นักศึกษาที่เข้าศึกษาแบบคลังหน่วยกิต (Credit Bank) โดยการสะสมหน่วยกิตในหลักสูตรนี้ให้เป็นไปตามข้อบังคับหรือประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครที่เกี่ยวข้อง

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 72 หน่วยกิต

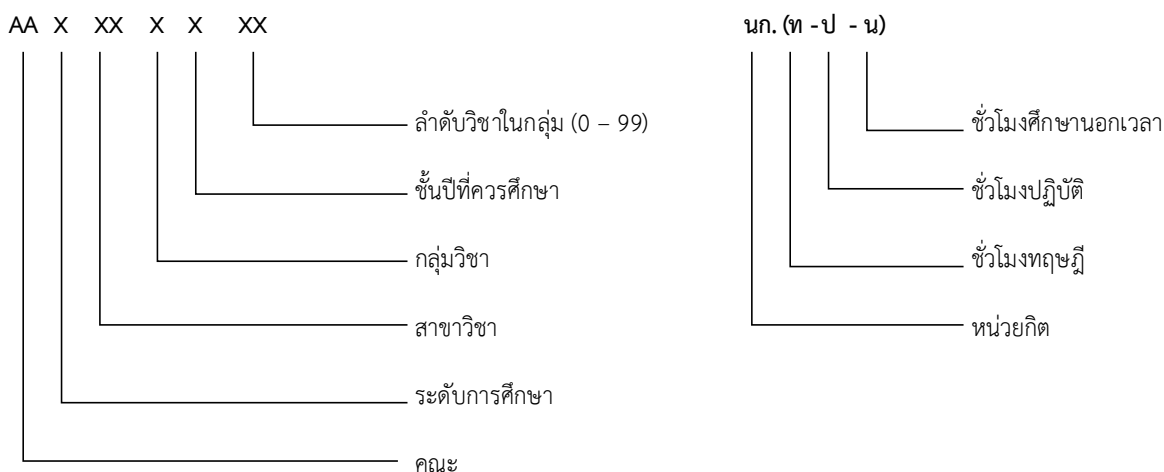
3.1.2 หลักสูตรปริญญาตรี 2 ปี (ต่อเนื่อง)

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาดังนี้

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	15	หน่วยกิต
ก.1 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	6	หน่วยกิต
ก.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	3	หน่วยกิต
ก.3 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	6	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	51	หน่วยกิต
ข.1 กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน	6	หน่วยกิต
ข.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ	36	หน่วยกิต
ข.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก	9	หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

❖ รหัสวิชา ประกอบด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษและตัวเลขรวมกันจำนวน 9 ตัว จำแนกตามแผนภูมิ ดังนี้



เช่น LA2011101 ST2012201 BA2013204 EN2052207

❖ รหัสคณะ

IE คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม (Faculty of Industrial Education)

❖ รหัสสาขาวิชา

13 วิศวกรรมอุตสาหการ

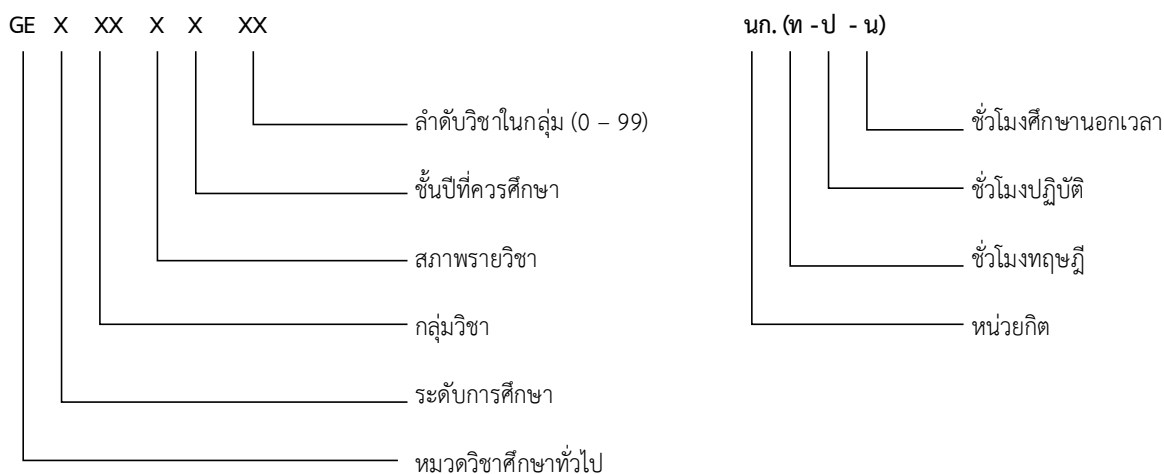
❖ ระดับการศึกษา

2 ปริญญาตรี

❖ กลุ่มวิชา

- 1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ
- 2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ
- 3 กลุ่มวิชาชีพเลือก

❖ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กำหนดรหัสวิชาดังนี้



❖ กลุ่มวิชา

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 10 กลุ่มวิชาภาษาไทย | 20 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ |
| 30 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ | 40 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ |
| 50 กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ | 60 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ |
| 70 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ | 80 กลุ่มวิชาบูรณาการ |
| 81 กลุ่มวิชาบูรณาการด้านสังคมศาสตร์ | 82 กลุ่มวิชาบูรณาการด้านวิทยาศาสตร์ |

❖ สภาพรายวิชา

0 วิชาไม่บังคับ 1 วิชาบังคับ

❖ ระดับการศึกษา

1 อนุปริญญา 2 ปริญญาตรี

เช่น GE2100101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai for Communication) 3(3-0-6)

❖ รายวิชาหลักสูตรระดับปริญญาตรี 2 ปี (ต่อเนื่อง)

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 15 หน่วยกิต ประกอบด้วย

ก.1 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ 6 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

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

❖ ก.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษารายวิชาต่อไปนี้หรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE2300101	พลวัตทางสังคมและความทันสมัย Social Dynamics and Modernity	3(3-0-6)
GE2300102	มนุษย์สัมพันธ์ Human Relations	3(3-0-6)
GE2300103	ระเบียบวิธีวิจัย Research Methodology	3(3-0-6)
GE2300104	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและทักษะสังคม Quality of Life and Social Skill Development	3(3-0-6)
GE2300105	สังคมกับเศรษฐกิจ Society and Economy	3(3-0-6)
GE2300106	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง Sufficiency Economy Philosophy	3(3-0-6)
GE2300107	กฎหมายและจริยธรรมในวิชาชีพ Law and Professional Ethics	3(3-0-6)
GE2300108	อาเซียนศึกษา ASEAN Studies	3(3-0-6)
GE2300109	สันติศึกษา Peace Studies	3(3-0-6)

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

❖ ก.3 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 6 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษารายวิชาต่อไปนี้หรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

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

หมวดวิชาเฉพาะ 51 หน่วยกิต ประกอบด้วย

กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 6 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
IE2131101	วิศวกรรมความปลอดภัย Safety Engineering	3(3-0-6)
IE2121202	วิศวกรรมบำรุงรักษา Maintenance Engineering	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาชีพบังคับ 36 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
IE2132101	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม Industrial Plant Design	3(3-0-6)
IE2132102	การทำแผนการฝึกอบรมทางอุตสาหกรรม Industrial Training Action Plan	3(3-0-6)
IE2132103	ปฏิบัติการทำแผนการฝึกอบรมทางอุตสาหกรรม Industrial Training Action Plan Practice	1(0-2-1)
IE2132104	การศึกษางานอุตสาหกรรม Industrial Work Study	3(3-0-6)
IE2132105	หลักการออกแบบสื่อกราฟิกทางการอบรม Principles of Graphic Design in Training	3(3-0-6)
IE2132106	ปฏิบัติการทำสื่อกราฟิกทางการอบรม Practical Graphic Design in Training	1(0-2-1)
IE2132107	การเตรียมโครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม Industrial Engineering Pre-Project	1(0-2-1)
IE2132108	การฝึกงานทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม Industrial Engineering Practice	3(0-40-0)
IE2132109	การวางแผนและควบคุมการผลิต Production Planning and Control	3(3-0-6)
IE2132110	โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม Industrial Engineering Project	3(0-6-3)
IE2132111	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต Computer Aided-Design and Manufacturing	3(0-6-3)
IE2132112	การควบคุมอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม Industrial Automatic Control	3(0-6-3)
IE2132113	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม AI for Industrial Engineering	3(0-6-3)
IE2132114	การออกแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วย Computer Aided-Design	3(0-6-3)

กลุ่มวิชาชีพเลือก 9 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
IE2133101	การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการอุตสาหกรรม Industrial Project Feasibility Study	3(3-0-6)
IE2133102	การคิดด้วยภาพ Visual Thinking	3(3-0-6)
IE2133103	การเลือกวัสดุสำหรับการใช้งานในอุตสาหกรรม Materials Selection for Industrial Applications	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
IE2133104	การวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรมและงบประมาณ Industrial Cost Analysis and Budgeting	3(3-0-6)
IE2133105	การวิเคราะห์แบบทางวิศวกรรม Engineering Drawing Analysis	3(3-0-6)
IE2133106	การควบคุมคุณภาพ Quality Control	3(3-0-6)
IE2133107	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม Engineering Economics	3(3-0-6)
IE2133108	วิศวกรรมเครื่องมือและเทคโนโลยีการผลิต Tool Engineering and Production Technology	3(3-0-6)
IE2133109	การจัดการความขัดแย้ง Conflict Management	3(3-0-6)
IE2133110	การจัดการความเสี่ยง Risk Management	3(3-0-6)
IE2133111	หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและการประยุกต์ใช้ Industrial Robotics and Applications	3(3-0-6)
IE2133112	การบริหารธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม Small and Medium Enterprise Management	3(3-0-6)
IE2133113	การจัดการขนส่งและคลังสินค้า Transportation and Warehouse Management	3(3-0-6)
IE2133114	การจัดการพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม Industrial Energy Management	3(3-0-6)
IE2133115	การบริหารโครงการ Project Management	3(3-0-6)
IE2133116	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน Safety Officer in the work	3(3-0-6)
IE2133117	วิศวกรรมคุณค่า Value Engineering	3(3-0-6)
IE2133118	การแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ Creative Problem Solving	2(0-4-2)
IE2133119	ปัญหาพิเศษด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม Industrial Engineering Special Problems	3(3-0-6)

หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

เลือกศึกษาจากรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร และต้องไม่เป็นรายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต หรือเลือกศึกษาจากมหาวิทยาลัยอื่นที่มีความร่วมมือ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลพินิจและความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

3.1.4 แผนการศึกษาเสนอแนะ

ภาคปกติ

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
GE2XXXXXX	วิชาากลุ่มคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	3	3	0	6
GE2XXXXXX	วิชาากลุ่มสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	3	3	0	6
IE2132101	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม	3	3	0	6
IE2132102	การจัดทำแผนการฝึกอบรมทางอุตสาหกรรม	3	3	0	6
IE2132103	ปฏิบัติการทำแผนการฝึกอบรมทางอุตสาหกรรม	1	0	2	1
IE2132114	การออกแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วย	3	0	6	3
IE2133XXX	วิชาากลุ่มซีพีเลือก 1	3	3	0	6
รวม		19	15	8	34

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 23

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
GE220010X	วิชาากลุ่มภาษาต่างประเทศ	3	3	0	6
GE2XXXXXX	วิชาากลุ่มคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	3	3	0	6
IE2131101	วิศวกรรมความปลอดภัย	3	3	0	6
IE2132104	การศึกษางานอุตสาหกรรม	3	3	0	6
IE2132105	หลักการออกแบบสื่อกราฟิกทางการอบรม	3	3	0	6
IE2132106	ปฏิบัติการทำสื่อกราฟิกทางการอบรม	1	0	2	1
IE2132107	การเตรียมโครงงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม	1	0	2	1
IE2132113	ปัญหาประดิษฐ์สำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม	3	3	0	6
รวม		20	18	4	38

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 22

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาฤดูร้อน		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
IE2132108	การฝึกงานทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม	3	0	40	0
รวม		3	0	40	0

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 40

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
GE220010X	กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	3	3	0	6
IE2121202	วิศวกรรมบำรุงรักษา	3	3	0	6
IE2132109	การวางแผนและควบคุมการผลิต	3	3	0	6
IE2132111	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต	3	0	6	3
IE2133XXX	วิชากลุ่มซีพีเลือก 2	3	3	0	6
XXXXXXXXXX	วิชากลุ่มเลือกเสรี 1	3	3	0	6
รวม		18	15	6	33

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 21

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
IE2132112	การควบคุมอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม	3	0	6	3
IE2132110	โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม	3	0	6	3
IE2133XXX	วิชากลุ่มซีพีเลือก 3	3	3	0	6
XXXXXXXXXX	วิชากลุ่มเลือกเสรี 2	3	3	0	6
รวม		12	6	12	18

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 18

ภาคสมทบ

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
GE2XXXXXX	วิชากลุ่มสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	3	3	0	6
IE2132101	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม	3	3	0	6
IE2132114	การออกแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วย	3	0	6	3
IE2133XXX	วิชากลุ่มซีพีเลือก 1	3	3	0	6
รวม		12	9	6	21

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 15

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
IE2131101	วิศวกรรมความปลอดภัย	3	3	0	6
IE2132104	การศึกษางานอุตสาหกรรม	3	3	0	6
IE2132102	การจัดทำแผนการฝึกอบรมทางอุตสาหกรรม	3	3	0	6
IE2132103	ปฏิบัติการทำแผนการฝึกอบรมทางอุตสาหกรรม	1	0	2	1
IE2132107	การเตรียมโครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม	1	0	2	1
IE2132113	ปัญหาประดิษฐ์สำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม	3	3	0	6
รวม		14	12	4	26

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 16

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาฤดูร้อน		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
IE2132112	การควบคุมอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม	3	0	6	3
IE2133XXX	วิชากลุ่มซีพีเลือก 2	3	3	0	6
รวม		6	3	6	9

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 11

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
GE2XXXXXX	วิชากลุ่มคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	3	3	0	6
IE2121202	วิศวกรรมบำรุงรักษา	3	3	0	6
IE2132105	หลักการออกแบบสื่อกราฟิกทางการอบรม	3	3	0	6
IE2132106	ปฏิบัติการทำสื่อกราฟิกทางการอบรม	1	0	2	1
IE2132111	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต	3	0	6	3
รวม		13	9	8	22

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 17

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
GE220010X	วิชากลุ่มภาษาต่างประเทศ	3	3	0	6
GE2XXXXXX	วิชากลุ่มคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	3	3	0	6
IE2132109	การวางแผนและควบคุมการผลิต	3	3	0	6
XXXXXXXXXX	วิชากลุ่มเลือกเสรี 1	3	3	0	6
รวม		12	12	0	24

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 12

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาฤดูร้อน		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
IE2132108	การฝึกงานทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม	3	0	40	0
รวม		3	3	40	6

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 43

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
GE220010X	วิชากลุ่มภาษาต่างประเทศ	3	3	0	6
IE2132110	โครงการงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม	3	0	6	3
XXXXXXXXXX	วิชากลุ่มเลือกเสรี 2	3	3	0	6
IEXXXXXXXX	วิชากลุ่มเลือก 3	3	3	0	6
รวม		12	9	6	21

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 15

3.1.5 ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษาที่กำหนดไว้ดังนี้

ชั้นปี	รายละเอียด		
1	<ul style="list-style-type: none"> - สร้างหลักสูตรฝึกอบรมพร้อมสื่อประกอบการฝึกอบรมในวิชาชีพ - มีความรู้และสามารถออกแบบกระบวนการผลิตได้ - ปฏิบัติงานอย่างมีคุณธรรมจริยธรรมโดยยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 		
2	<ul style="list-style-type: none"> - วางแผนการใช้ทรัพยากรในกระบวนการผลิตได้อย่างเหมาะสม - ออกแบบชิ้นส่วนและผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่าด้วยคอมพิวเตอร์ - มีความสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยและถ่ายทอดผ่านสื่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ 		
การออกแบบรายวิชาในแต่ละชั้นปี และสมรรถนะวิชาชีพที่คาดหวัง			
ชั้นปี	รายวิชาต่าง ๆ ที่ออกแบบให้นักศึกษาเรียน เพื่อให้ได้ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง	สมรรถนะวิชาชีพที่ต้องการประเมินหรือทดสอบ ในแต่ละชั้นปี	
1	<ol style="list-style-type: none"> 1. การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม 2. การจัดทำแผนการฝึกอบรมทางอุตสาหกรรม 3. วิศวกรรมความปลอดภัย 4. การศึกษางานอุตสาหกรรม 5. หลักการออกแบบสื่อกราฟิกทางการอบรม 6. วิศวกรรมบำรุงรักษา 7. การวางแผนและควบคุมการผลิต 8. การเตรียมโครงงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม 9. การออกแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วย 10. คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต 	<ol style="list-style-type: none"> 3(3-0-6) 3(3-0-6) 3(3-0-6) 3(3-0-6) 3(3-0-6) 3(3-0-6) 3(3-0-6) 1(0-2-1) 3(0-6-3) 3(0-6-3) 	<p>ออกแบบโรงงานอุตสาหกรรมได้อย่างถูกต้อง การวางแผนและควบคุมการผลิต วิศวกรรมความปลอดภัย และการบำรุงรักษา ได้อย่างถูกต้อง จัดทำแผนการฝึกอบรม หลักการออกแบบสื่อกราฟิกทางการอบรม ตามหลักการได้ถูกต้อง</p> <p>การออกแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วยและคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต ตามหลักการในการออกแบบและเขียนแบบได้อย่างถูกต้อง</p>
2	<ol style="list-style-type: none"> 1. ปฏิบัติการทำแผนการฝึกอบรมทางอุตสาหกรรม 2. ปฏิบัติการทำสื่อกราฟิกทางการอบรม 	<ol style="list-style-type: none"> 1(0-2-1) 1(0-2-1) 	<p>การทำแผนการฝึกอบรมทางอุตสาหกรรมได้ถูกต้อง และทำสื่อกราฟิกด้านการอบรมได้ตามวัตถุประสงค์ของโครงการ</p>

3.1.6 คำอธิบายรายวิชา

❖ กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ

GE2200101	ภาษาอังกฤษเทคนิค Technical English การใช้ภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ คำศัพท์และสำนวนเกี่ยวกับวิชาชีพ ใจความสำคัญและรายละเอียดจากเนื้อเรื่อง การให้นิยามและการจำแนกประเภท ขั้นตอนการปฏิบัติ การบรรยายกระบวนการ ความสัมพันธ์ของเหตุและผล English usage for careers in technical fields; technical terms and work-related expressions; main ideas and supporting details; definitions and classification; instructions; process description; cause and effect relationship	3(3-0-6)
GE2200102	ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ English for Careers การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อนำไปใช้ในอาชีพต่าง ๆ การพบปะผู้คนในสถานประกอบการ การนัดหมายทางธุรกิจ การนำเสนอผลประกอบการ การบอกคุณสมบัติของสินค้าและบริการ การต่อว่าและการแก้ปัญหาข้อร้องทุกข์ การรายงานความก้าวหน้าของการดำเนินงาน English communication in various careers; meeting people in the workplace; making an appointment in business; giving presentations about company performance; describing products and services; making and dealing with complaints; reporting progress on work	3(3-0-6)
GE2200103	การอ่านภาษาอังกฤษ English Reading การใช้พจนานุกรมออนไลน์ การเดาความหมายของคำศัพท์จากบริบท โครงสร้างของประโยค องค์ประกอบที่ช่วยในการอ่าน เทคนิคการอ่าน ทักษะการอ่านจับใจความและสรุปใจความสำคัญ Using online dictionaries; guessing meaning from context; sentence structures; components of reading comprehension; reading techniques; reading for main ideas and summarizing	3(3-0-6)
GE2200104	การฟังภาษาอังกฤษ English Listening การฟังภาษาอังกฤษในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การฟังบทสนทนา การฟังระดับย่อหน้า การฟังบทความและตอบคำถาม ทักษะการฟังเพื่อจับใจความและเทคนิคการฟัง English listening skills in various situations in daily life; listening to dialogues, paragraphs, articles and answering; listening comprehension for main ideas and listening techniques	3(3-0-6)

GE2200105	การสนทนาภาษาอังกฤษ English Conversation การสนทนาภาษาอังกฤษตามสถานการณ์ต่าง ๆ ให้ถูกต้องและเหมาะสม การทำความรู้จัก และการสร้างความคุ้นเคย การเลือกซื้อสินค้า การบอกที่ตั้งและทิศทาง การใช้ภาษาอังกฤษในร้านอาหาร การใช้ภาษาอังกฤษในโรงแรม การเดินทางท่องเที่ยว Conversation in various situations; getting acquainted; going shopping; asking for locations and directions; eating out; staying in a hotel; traveling	3(3-0-6)
GE2200106	ภาษาจีนพื้นฐาน Fundamental Chinese ระบบพินอิน การทักทายและการแนะนำตัว การให้ข้อมูลเกี่ยวกับบุคคลและสมาชิกในครอบครัว การบอกกิจวัตรประจำวัน การซื้อของและการสั่งอาหาร และการถามทาง Pinyin system; greetings and introductions; talking about personal information and family members; talking about daily routines; shopping and ordering food; asking for directions	3(3-0-6)
GE2200107	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication การออกเสียง คำศัพท์และสำนวนภาษาจีนที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การสนทนาโต้ตอบ การเขียนจดหมายโต้ตอบ การเขียนจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ Phonetic; vocabulary; and expression used in daily life; dialogue, correspondence; writing e-mail	3(3-0-6)

❖ **กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์**

GE2300101	พลวัตทางสังคมและความทันสมัย Social Dynamics and Modernity แนวคิดและทฤษฎีทางสังคมสมัยใหม่ โครงสร้างสังคมและสถาบัน ความทันสมัยและกระแสโลกาภิวัตน์ ความหลากหลายทางวัฒนธรรม พัฒนาการทางการเมือง หน้าที่พลเมือง ประชาธิปไตยและการมีส่วนร่วมทางการเมือง ปัญหาสังคมและการแก้ไข Modern sociological concepts and theories; social structure and institutions; modernity and globalization trends; cultural diversity; political development; civics; democracy and participation in politics; social problems and solutions	3(3-0-6)
GE2300102	มนุษยสัมพันธ์ Human Relations ที่มาและความสำคัญของมนุษยสัมพันธ์ พฤติกรรมและธรรมชาติของมนุษย์ แรงจูงใจกับมนุษยสัมพันธ์ในองค์การ การสื่อสารกับมนุษยสัมพันธ์ มนุษยสัมพันธ์ในวัฒนธรรมไทย หลักธรรมทางศาสนากับมนุษยสัมพันธ์ Background and Significance of human relations; human behavior and nature; motivation and human relations in organizations; communication and human relations; human relations in Thai culture; religious principles and human relations	3(3-0-6)

GE2300103	<p>ระเบียบวิธีวิจัย</p> <p>Research Methodology</p> <p>ที่มาและความสำคัญของการวิจัย วัตถุประสงค์และประเภทของการวิจัย ขั้นตอนและการออกแบบวิจัย วิธีการสุ่มตัวอย่างและการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การวิจัย การตีความและการนำเสนอข้อมูลการวิจัย และการเขียนรายงานการวิจัย</p> <p>Background and Significance of the Study; objectives and types of research; research process and design; sampling and data collection; data analysis; data interpretation and presentation; research report writing</p>	3(3-0-6)
GE2300104	<p>การพัฒนาคุณภาพชีวิตและทักษะสังคม</p> <p>Quality of Life and Social Skill Development</p> <p>การสร้างแนวคิดและเจตคติของตนเอง ภาระหน้าที่และความรับผิดชอบของบุคคล กลยุทธ์การบริหารตนเอง เทคนิค การครองใจคน การสร้างผลผลิตและการปฏิบัติงาน อย่างมีประสิทธิภาพ คุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ</p> <p>Formation of self-world views and attitudes; individual's duties and responsibilities; self-managing strategies; techniques in handling people; efficient work performance; morality and professional ethics</p>	3(3-0-6)
GE2300105	<p>สังคมกับเศรษฐกิจ</p> <p>Society and Economy</p> <p>ความรู้ทั่วไปด้านสังคมเศรษฐกิจ วิวัฒนาการของระบบเศรษฐกิจและกลไกราคา สถาบันทางเศรษฐกิจ การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ความร่วมมือทางเศรษฐกิจในระดับประเทศต่างๆ</p> <p>General knowledge of economic society; development of economic system and pricing, economic institution; social and economic development; economic cooperation at various levels</p>	3(3-0-6)
GE2300106	<p>ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง</p> <p>Sufficiency Economy Philosophy</p> <p>หลักการและแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การพัฒนาทางเศรษฐกิจ การบริหารจัดการที่ดีและความเสี่ยงสำหรับองค์กรสมัยใหม่ ปัญหา ผลกระทบและวิกฤติการพัฒนาในสังคมไทยและสังคมโลก เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สังคมสีเขียวและนิเวศวิทยา การประยุกต์หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและโครงการพระราชดำริ</p> <p>Philosophy and concepts of sufficiency economy; economic development; good governance and risk management for modern organization; problems, impact, and crises of development in Thai and global societies; technology and innovation for sustainable development; green society and ecology; application of sufficiency economy philosophy and the Royal projects</p>	3(3-0-6)

GE2300107	กฎหมายและจริยธรรมในวิชาชีพ	3(3-0-6)
	Law and Professional Ethics	
	กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบวิชาชีพ จรรยาบรรณวิชาชีพ สิทธิมนุษยชน จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม	
	Professional laws; professional ethics; human rights; ethics and social responsibility	
GE2300108	อาเซียนศึกษา	3(3-0-6)
	ASEAN Studies	
	กำเนิดสมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (อาเซียน) ปฏิญญาการประชุมสุดยอดและกฎบัตรอาเซียน ความร่วมมือในการพัฒนาเสาหลักอาเซียน รัฐสมาชิกอาเซียนและประเทศคู่เจรจา ความสำคัญของการอยู่ร่วมกันในภูมิภาคอาเซียน	
	Founded of the Association of Southeast Asian Nations (ASEAN); declaration of the Summit and the ASEAN Charter; development of ASEAN pillars; member states and dialogue countries; importance of coexistence in the ASEAN region	
GE2300110	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและความอยู่ดี มีสุข	3(3-0-6)
	Quality of Life and Well-Being Development	
	ความหมายของคุณภาพชีวิต แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ตัวชี้วัดในการวัดคุณภาพชีวิต คุณภาพชีวิตกับการทำงานและความสุข ทักษะชีวิตเพื่อความสำเร็จในอาชีพ การตระหนักรู้และเห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น การจัดการกับอารมณ์และความเครียด การคิดวิเคราะห์ตัดสินใจและแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์	
	Quality of life definition; concepts and theories; indicators for measuring quality of life; work and happiness; life skills for career success; self-esteem and other-esteem; dealing with emotions and stress; critical thinking and creative problem solving	
GE2300111	ศาสตร์พระราชาสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน	3(3-0-6)
	The King's Philosophy to Sustainable Development	
	การพัฒนาทางเศรษฐกิจ หลักการและแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงหลักธรรมาภิบาล การบริหารจัดการความเสี่ยง การพัฒนาที่ยั่งยืน ปัญหา ผลกระทบและวิกฤติการพัฒนาในสังคมไทยและสังคมโลก การประยุกต์หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	
	Economic development; philosophy and concepts of sufficiency economy; good governance; risk management; sustainable development; problems, impact and development crisis in Thai and global societies; application of the sufficiency economy philosophy for sustainable development	

GE2300112	<p>ชุมชนศึกษา Community Studies การศึกษาชุมชนแบบบูรณาการ เศรษฐกิจ สังคม ประวัติศาสตร์ การเมือง วัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น การรู้สารสนเทศทางเทคโนโลยี คุณภาพชีวิตในสังคมเมือง และทิศทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน Integrated community study; economy, society, history, politics, culture, and wisdom; information technology literacy; life quality in urban society; and sustainable development direction</p>	3(3-0-6)
GE2300113	<p>วัยใส ใจสะอาด Youngster with Good heart ปรับฐานความคิดต้านทุจริตส่วนตนและส่วนรวม สร้างสังคมที่ไม่ทนต่อการทุจริต ยกกระตักดัชนีสร้างพลเมืองดีในสังคม ปรับทุจริตด้วยจิตพอเพียง Creating ideas for personal and public anti-corruption; creating an honest society; enhancing the index by creating good citizens for society; corruption adjustments with sufficient minds</p>	3(3-0-6)
GE2400102	<p>จิตวิทยาทั่วไป General Psychology ที่มาและความสำคัญของจิตวิทยา พันธุกรรม สิ่งแวดล้อมและพัฒนาการของมนุษย์ สรีรวิทยาที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ การรับรู้ การเรียนรู้และการจูงใจ เชาวน์ปัญญาและความฉลาดทางอารมณ์ บุคลิกภาพ การปรับตัวและสุขภาพจิต พฤติกรรมทางสังคม Background and significance of psychology; heredity; environment and human development; influence of physiology on human behaviors; perception, learning and motivation; intelligence and emotional quotient; personality adjustment and mental health; social behavior</p>	3(3-0-6)
GE2400103	<p>ไทยศึกษาและภูมิปัญญาท้องถิ่น Thai Studies and Local Wisdom ความเป็นมาของชนชาติไทย ลักษณะสังคม เศรษฐกิจ การปกครองของไทย ความเชื่อ ศาสนา ประเพณี วัฒนธรรมข้าว ภูมิปัญญาท้องถิ่น Background of native Thai; Thai social, economic, and government; beliefs; religion; tradition; rice culture; local wisdom</p>	3(3-0-6)
GE2400104	<p>การพัฒนาบุคลิกภาพ Personality Development ความหมายและความสำคัญของบุคลิกภาพ ทฤษฎีบุคลิกภาพ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพ การปรับปรุงบุคลิกภาพ การรับรู้เกี่ยวกับตนเอง สุขภาพจิตและการปรับตัว มนุษย์สัมพันธ์กับบุคลิกภาพ การพัฒนาบุคลิกภาพที่สมบูรณ์ Definition and importance of personality; theory of personality; factors affecting personality; personality improvement; self-perception, mental health and self-adjustment; human relation and personality; perfect personality development</p>	3(3-0-6)

GE2400105	พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน	3(3-0-6)
	Human Behavior and Self-Development	
	แนวคิดและองค์ประกอบพฤติกรรมมนุษย์ การพัฒนาตน ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ การพัฒนาการทำงาน การปรับตัว มนุษยสัมพันธ์และการสื่อสารในองค์การสมัยใหม่ สุขภาพจิต และการเสริมสร้างชีวิตให้เป็นสุข	
	Human behavior concepts; elements of human behaviors; self-development; transformational leadership; learning; work development; self-adjustment; human relations in modern organization and communication; mental health and happy life enhancement	
GE2400109	ทักษะการรู้สารสนเทศ	3(3-0-6)
	Information Literacy Skills	
	การรู้สารสนเทศ ทฤษฎีสารสนเทศและการจัดเก็บ การสืบค้นสารสนเทศ การประเมิน และการคัดเลือกสารสนเทศ การนำเสนอสารสนเทศ การอ้างอิง บรรณานุกรมและจริยธรรม การใช้สารสนเทศ	
	Information literacy; information resources and collection; searching; evaluation and selection; presentation; citation; bibliography and ethics of information usage	
GE2400110	จิตปัญญาเพื่อการพัฒนาตน	3(3-0-6)
	Mental Wisdom for Self-Development	
	ความหมายและความสำคัญของจิตและปัญญา การพัฒนาจิตเพื่อคุณภาพชีวิต การพัฒนาปัญญาด้วยการทำสมาธิ การพัฒนาตนเองและการเปลี่ยนแปลงเชิงพฤติกรรมด้วยการทำสมาธิ การประยุกต์ใช้สมาธิในชีวิตประจำวัน	
	Definition and importance of mind and wisdom; mental development for quality of life; mental development for wisdom; wisdom development through meditation, self-development and behavior adaptation through meditation; application of meditation for daily life	

❖ **กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์**

GE2600101	คณิตศาสตร์พื้นฐาน	3(3-0-6)
	Fundamental Mathematics	
	ตรรกศาสตร์ เมทริกซ์ กฎการนับ การเรียงสับเปลี่ยนและการจัดหมู่ ความน่าจะเป็นเบื้องต้น ทฤษฎีบททวินาม ลำดับ และอนุกรม	
	Logic; matrices; counting rules, permutation, and combination; introduction to probability; binomial theorem; sequences and series	
GE2600102	สถิติเบื้องต้น	3(3-0-6)
	Introduction to Statistics	
	สถิติเชิงพรรณนา ตัวแปรสุ่ม การสุ่มตัวอย่าง การประมาณค่า การทดสอบ สมมติฐานและการแปลผลจากโปรแกรมสำเร็จรูป	
	Descriptive statistics; random variables; sampling; estimation; hypothesis testing and the interpretation and results from the statistics package	

GE2600103	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	Mathematics in Daily Life	
	<p>มาตราชั่งตวงและการวัด อัตราส่วน สัดส่วน ร้อยละและการประยุกต์ พื้นที่และปริมาตร ดอกเบี้ยและเงินผ่อนชำระ ภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีเงินได้ เลขดัชนี ตรรกศาสตร์เบื้องต้นและการให้เหตุผล ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ</p> <p>Weights and measurement; ratio, proportion, percentage and applications; area and volume; interest and installment payment; value-added tax and income tax; index; introduction to logic and reasoning; introduction to statistics</p>	
GE2700101	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	Science in Daily Life	
	<p>วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์กับปรากฏการณ์ธรรมชาติ พลังงาน ไฟฟ้าและการสื่อสารโทรคมนาคม รังสีและกัมมันตภาพรังสี สารเคมีในชีวิตประจำวัน วิวัฒนาการและพันธุกรรมของมนุษย์</p> <p>Science and technology; science and natural phenomenon; energy; electricity and telecommunication; radiation and radioactivity; chemical substances in everyday life; evolution and human genome</p>	
GE2700102	สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร	3(3-0-6)
	Environment and Resource Management	
	<p>ความรู้ทางสิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร หลักนิเวศวิทยาและสมดุลธรรมชาติ ทรัพยากรธรรมชาติและ การอนุรักษ์ มลพิษสิ่งแวดล้อม การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อม</p> <p>Knowledge of environment and resource management; ecological principles and natural balance; natural resources and conservation; environmental pollution; environmental impact assessment; environment management</p>	

❖ **กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ**

IE2131101	วิศวกรรมความปลอดภัย	3(3-0-6)
	Safety Engineering	
	<p>วิศวกรรมความปลอดภัยในโรงงาน อาชีวอนามัยในโรงงาน ระบบการจัดการความปลอดภัย วิธีการป้องกันหรือแก้ไขอุบัติเหตุ กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย การสอบสวนวิเคราะห์และรายงานอุบัติเหตุ</p> <p>Safety engineering in factories; occupational health in factories; security management system; guidelines on accident prevention and solutions; security law; investigation, analysis, and accident report</p>	
IE2121202	วิศวกรรมบำรุงรักษา	3(3-0-6)
	Maintenance Engineering	
	<p>การวางแผนบำรุงรักษา การวัดผลและรายงานผลการบำรุงรักษา วงจรชีวิตของเครื่องจักรและการเสื่อมสภาพ การบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วม การจัดการระบบบำรุงรักษา</p> <p>Maintenance planning; assessment and maintenance reports; mechanical life cycle and mechanical degeneration; total productive maintenance; maintenance system management</p>	

❖ กลุ่มวิชาชีพบังคับ

IE2132101	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม Industrial Plant Design การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ การวางแผนออกแบบกระบวนการ การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม ด้วยวิธีเอสแอลพี การหาทำเลที่ตั้ง การตั้งโรงงาน การวางแผนจัดหา การเคลื่อนย้ายวัสดุ และการลดขนาดองค์กรโดยยึดหลักเอสแอลพี	3(3-0-6)
IE2132102	การทำแผนการฝึกอบรมทางอุตสาหกรรม Industrial Training Action Plan รายวิชาเรียนควบคู่ : IE2132103 ปฏิบัติการทำแผนการฝึกอบรมทางอุตสาหกรรม ความมุ่งหมายของการฝึกอบรมทางอุตสาหกรรม กระบวนการและรูปแบบในการฝึกอบรม องค์ประกอบของข้อเท็จจริง แนวคิด วิธีดำเนินการและหลักการ การนำเสนอเนื้อหาแบบนำ โดยสอนหรือโดยผู้เรียนนำการทำแผนเพื่อสร้างเนื้อหาบนพื้นฐานของการประเมินในแต่ละ ขั้นตอนการจัดลำดับและบริหารชุดเนื้อหา	3(3-0-6)
IE2132103	ปฏิบัติการทำแผนการฝึกอบรมทางอุตสาหกรรม Industrial Training Action Plan Practice รายวิชาเรียนควบคู่ : IE2132102 การจัดทำแผนการฝึกอบรมทางอุตสาหกรรม จัดทำแผนการฝึกอบรม การสร้างสื่อฝึกอบรม การสร้างเอกสาร การฝึกอบรม การกำหนด แผนการฝึกอบรม	1(0-2-1)
IE2132104	การศึกษางานอุตสาหกรรม Industrial Work Study การเพิ่มผลผลิต องค์ประกอบของเวลาที่ใช้ทำงาน เทคนิคในการบันทึกข้อมูล เทคนิคในการ ตั้งคำถาม แผนภูมิเพื่อลดการเคลื่อนที่และเวลาในกระบวนการผลิต การสุ่มงาน การหาเวลามาตรฐาน ความสูญเสีย 7 ประการในโรงงานอุตสาหกรรม ระบบการผลิตแบบ โตโยต้า	3(3-0-6)

IE2132105	หลักการออกแบบสื่อกราฟิกทางการอบรม Principles of Graphic Design in Training	3(3-0-6)
	รายวิชาเรียนควบคู่ : ปฏิบัติการทำสื่อกราฟิกทางการอบรม พัฒนาการสื่อกราฟิก รูปลักษณะภาพกราฟิก องค์ประกอบและจิตวิทยาของแสงสี ศิลปะกราฟิกสำหรับการนำเสนอสู่ผู้ชม เครื่องมือด้านดิจิทัลกราฟิก การประยุกต์ใช้เครื่องมือด้านดิจิทัลกราฟิกสำหรับการสร้างภาพขาวดำและภาพสี การรวมภาพและการแก้ไขภาพ การวางแผนและการออกแบบสื่อดิจิทัลกราฟิกเพื่ออบรม การสร้างสื่อดิจิทัลกราฟิกสำหรับการอบรม การประเมินการใช้สื่อดิจิทัลกราฟิก Graphic media development; graphic style, image composition and psychology of colored light; the art of graphic for presenting to audience; graphic digital tools; graphic digital tool applications for creating black-white and color images; digital image integration and photo editing; planning, and designing digital graphic media for training; create digital graphic media for training; the graphic digital media evaluation in-used.	
IE2132106	ปฏิบัติการทำสื่อกราฟิกทางการอบรม Practical Graphic Design in Training	1(0-2-1)
	รายวิชาเรียนควบคู่ : IE2132105 หลักการออกแบบสื่อกราฟิกทางการอบรม การเลือกสื่อเพื่อการอบรม การจัดวางองค์ประกอบของสื่อสำหรับวิศวกรรมโรงงาน การเลือกใช้สีที่เหมาะสม ออกแบบ และสร้างสื่อกราฟิก Principles of graphic desing for training; selection of training media; the composition of the media; graphic design and creation for factory engineering teaining ;choosing the right color; designing and creating graphics media	
IE2132107	การเตรียมโครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม Industrial Engineering Pre-Project	1(0-2-1)
	เลือกและศึกษางานที่จะทำโครงการและเขียนรายงาน การรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับหัวข้อโครงการที่ได้รับอนุมัติจากที่ปรึกษา กำหนดวัตถุประสงค์ กำหนดขั้นตอนและแผนเพื่อดำเนินโครงการและรายงานความก้าวหน้าของโครงการ Selection and study of project and report writing; literature review of topics which are approval by advisors; setting objectives; setting plan and procedure to implement the project and report the project progress	
IE2132108	การฝึกงานทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม Industrial Engineering Practices	3(0-40-0)
	ปฏิบัติงานโดยนำความรู้จากด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม ไปประยุกต์ใช้ในสถานประกอบการจริง โดยมีเวลาฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ The practice of industrial engineering career and apply that expertise to work in a workplace by taking course at least eight weeks	

IE2132109	การวางแผนและควบคุมการผลิต Production Planning and Control การบริหารงานผลิต การพยากรณ์ การวางแผนกระบวนการผลิต การควบคุมสินค้าคงคลัง การควบคุมต้นทุนในการผลิต การบริหารโครงการด้วยเทคนิค ซีพีเอ็ม และ เพิร์ท Production management; forecast; planning production process; inventory control; the control of production costs; project management with cpm and pert techniques	3(3-0-6)
IE2132110	โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม Industrial Engineering Project รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : IE2132107 การเตรียมโครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม วิเคราะห์แผนการดำเนินโครงการ ปฏิบัติการในโครงการตามที่ได้รับอนุมัติ วิเคราะห์ การปฏิบัติงาน ปัญหาและกำหนดวิธีการแก้ปัญหา นำเสนอผลการดำเนินงานโครงการเป็น ระยะเวลา นำเสนอผลการดำเนินงานในขั้นสุดท้ายและจัดทำรายงานโครงการที่สมบูรณ์ Planning analysis; implementing the approval project; work analysis; problems and solutions; regular project reporting; presentation of the final stage and final report	3(0-6-3)
IE2132111	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต Computer Aided Design and Manufacturing การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต โดยเกี่ยวข้องกับกระบวนการออกแบบ อุปกรณ์และโปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบ การสร้างแบบจำลองของพื้นผิวและวัตถุแข็ง การใช้ คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบโปรแกรมสำหรับระบบซีเอ็นซี การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่าง ระบบ Computer-aided design and manufacturing; related to the design process; devices and programs used in the design; modeling of surfaces and solid objects; computer-aided design for cnc systems; Information exchange between systems	3(0-6-3)
IE2132112	การควบคุมอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม Industrial Automatic Control ระบบควบคุมอัตโนมัติ พื้นฐานของระบบนิวแมติกส์ไฮดรอลิกส์ ทฤษฎี การควบคุมอัตโนมัติ ลักษณะและวิธีการของเซนเซอร์ การออกแบบวงจรควบคุม สัญญาณของอุปกรณ์ อินพุตเอาท์พุตและการต่อระบบ พื้นฐานการเขียนโปรแกรมควบคุมอุปกรณ์ การทดสอบและ แก้ไขโปรแกรม Automatic control system; fundamentals of hydraulic pneumatic systems ; automatic control theory; characteristics and operations of sensors; control circuit design; symbol of input and output devices; basic programming device driver; testing and editing programs	3(0-6-3)

IE2132113	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม AI for Industrial Engineering	3(0-6-3)
<p>หลักการ วัตถุประสงค์และเป้าหมายเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 ข้อมูลขนาดใหญ่ในภาคอุตสาหกรรมปัญญาประดิษฐ์ ไอโอทีอุตสาหกรรม ประวัติความเป็นมาของปัญญาประดิษฐ์ การแบ่งกลุ่มของปัญญาประดิษฐ์ การประยุกต์ใช้งานและขอบเขตที่เกี่ยวข้องของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ข้อมูลขนาดใหญ่และไอโอที เฟรมเวิร์กกระบวนการข้อมูลขนาดใหญ่ในอุตสาหกรรม 4.0 และการประยุกต์ใช้งาน การใช้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ในงานอุตสาหกรรม 4.0 ความเป็นจริงเสริม (AR)</p> <p>Goals and Design Principles Technologies of Industry 4.0; Big Data; Artificial Intelligence (AI); Industrial Internet of Things; History of AI; Application Domains and Tools Associated Technologies of AI, Big Data and IoT; Essentials of Big Data in Industry 4.0; Big Data Processing Framework and Applications; Applications and Tools of Industry 4.0; Augmented Reality</p>		
IE2132114	การออกแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วย Computer Aided Design	3(0-6-3)
<p>คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ การนำคอมพิวเตอร์ช่วยในการสร้างชิ้นงานแบบ 2 มิติ 3 มิติ พื้นผิวและทรงตัน การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์รอบนอก การสร้างแบบประกอบชิ้นส่วน การแสดงรายละเอียดของชิ้นส่วน การจำลองการเคลื่อนที่ของชิ้นส่วนเครื่องจักรกล</p> <p>Computer aided design; 2D and 3D solid and surface modeling; connecting to peripherals; assembly parts; detail of parts; motion simulation of mechanical parts</p>		

❖ **กลุ่มวิชาชีพเลือก**

IE2133101	การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการอุตสาหกรรม Industrial Project Feasibility Study	3 (3-0-6)
<p>องค์ความรู้พื้นฐานสำหรับการเตรียม การวิเคราะห์และการประเมินการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการอุตสาหกรรมด้านการตลาด เทคนิคการจัดการ การเงิน เศรษฐศาสตร์ และผลกระทบของโครงการ</p> <p>Basic knowledge for preparation; analysis and appraisal of industrial; projects feasibility study in marketing, technique; management, financing; economic, and impacts</p>		
IE2133102	การคิดด้วยภาพ Visual Thinking	3(3-0-6)
<p>แผนภาพพื้นฐาน แผนภาพที่ดีกับแผนภาพที่ไม่ดี คิดแบบตรรกะเพื่อให้แผนภาพได้รับการยอมรับง่ายขึ้น แผนภาพเพื่อการวิเคราะห์ ขั้นตอนการสร้างแผนภาพ การแก้ปัญหาที่ซับซ้อนด้วยแผนภาพ</p> <p>Basic diagram; good diagram with bad diagram; logical thinking to make the diagram easier to accept; diagramming process; complex solution with diagram</p>		

IE2133103	การเลือกวัสดุสำหรับการใช้งานในอุตสาหกรรม Materials Selection for Industrial Applications สมบัติของวัสดุที่ทำให้เสื่อมคุณภาพ การสึกหรอ การใช้งานที่อุณหภูมิสูง กลไกที่ทำให้เกิดความเสียหายและวิธีการป้องกัน รวมถึงการเลือกใช้วัสดุ การออกแบบทางวิศวกรรม และการเตรียมผิว Material properties deteriorate; wear; high temperature applications; mechanisms that cause damage and how to prevent it. including material selection; engineering design and skin preparation	3(3-0-6)
IE2133104	การวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรมและงบประมาณ Industrial Cost Analysis and Budgeting หลักการบัญชีเบื้องต้น ค่าใช้จ่ายและระบบต้นทุนอุตสาหกรรม ระบบต้นทุนงานสั่งทำ ระบบต้นทุน การหาต้นทุนของเสีย การวิเคราะห์ความแปรปรวนของต้นทุน การวิเคราะห์หาจุดคุ้มทุน งบประมาณสำหรับอุตสาหกรรม การวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน Introduction to accounting; expenditure and industry cost system; costing system; process costing system; finding the cost of waste; analysis of cost variance; analysis of breakeven point; budget for the industry; financial ratio analysis	3(3-0-6)
IE2133105	การวิเคราะห์แบบทางวิศวกรรม Engineering Drawing Analysis วิเคราะห์แบบงาน ถอดประกอบชิ้นส่วนแบบเพื่อผลิตและประเมินราคา การกำหนดลำดับขั้นตอนการผลิต การใช้เครื่องมือเครื่องจักรและแรงงานในการผลิต การสเก็ตแบบด้วยมือเพื่อสั่งงาน Model analysis; disassembly of parts for production and evaluation; production sequence; use of machine tools and labor in production; skate by hand to order	3(3-0-6)
IE2133106	การควบคุมคุณภาพ Quality Control การควบคุมคุณภาพในระบบการผลิต ปรัชญาคุณภาพของเดมมิ่ง การเก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องมือคุณภาพ 7 อย่าง เทคนิคในการระดมสมอง กิจกรรมกลุ่มคุณภาพ การแก้ปัญหา 7 ขั้นตอนแบบคิวซี และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการมีระบบคุณภาพ Quality control in manufacturing systems; Deming's quality circle theory; data collection; analyze data with 7 quality tools; brainstorming techniques; qcc activities; seven-steps problem solving process; costs of a quality system	3(3-0-6)
IE2133107	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม Engineering Economics เศรษฐศาสตร์ในงานวิศวกรรม การคำนวณดอกเบี้ย การหามูลค่าปัจจุบันและมูลค่ารายปี การหาอัตราผลตอบแทน การหาผลประโยชน์ต่อเงินลงทุน การหาค่าเสื่อมราคา การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน Economics in engineering works; interest calculation; present value and an annuity value; rate of return; benefit investments; depreciation; break-even-point analysis	3(3-0-6)

IE2133108	วิศวกรรมเครื่องมือและเทคโนโลยีการผลิต Tool Engineering and Production Technology วิศวกรรมเครื่องมือเบื้องต้น การเลือกวัสดุสำหรับทำเครื่องมือ งานเชื่อมประสาน งาน เครื่องมือกล การขึ้นรูปงานโลหะด้วยเครื่องมือกล เครื่องจักรที่ใช้โปรแกรมในการออกแบบ การประกอบผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ Introduction to tool engineering; tool materials selection; welding and machining tools metal forming by machine tools; programmable machine used for design or ready-made product assembly by new technology	3(3-0-6)
IE2133109	การจัดการความขัดแย้ง Conflict Management ทฤษฎีความขัดแย้ง ความแตกต่างของบุคคลในด้านต่างๆ สาเหตุของ ความขัดแย้งระหว่าง บุคคล ความขัดแย้งในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม ความขัดแย้งในองค์กร การวิเคราะห์งานและการ สร้างทัศนคติที่ดีต่องาน การเจรจาต่อรอง หลักการแก้ปัญหาความขัดแย้งตามหลักพุทธศาสนา และพระราชดำรัส Conflict theory; difference of person in various aspects; cause of conflict between individuals; conflicts among groups and between groups; organizational conflict; analyze the work and create a positive attitude towards the job; negotiation; principles of conflict resolution in Buddhism and royal speech	3(3-0-6)
IE2133110	การจัดการความเสี่ยง Risk Management ความเสี่ยงในการจัดการเชิงวิศวกรรม กระบวนการของการจัดการ ความเสี่ยง วิธีการ วิเคราะห์และการประเมินความเสี่ยง การวางแผนและควบคุมความเสี่ยง การวิเคราะห์ความ ผิดพลาดด้วยผังต้นไม้ การวิเคราะห์ข้อมูลแบบเบย์ การจัดการความเสี่ยงแบบไม่แน่นอน Risks in engineering management; the process of risk management; risk analysis and risk assessment; planning and control of risk; error analysis with tree map; Bayesian data analysis; uncertainty management	3(3-0-6)
IE2133111	หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและการประยุกต์ใช้ Industrial Robotics and Applications หลักการและการประยุกต์ใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรมในระบบการผลิตสมัยใหม่ การจำแนก ประเภทและลักษณะของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม ส่วนประกอบและระบบควบคุม โคนเมติกส์ การโปรแกรมการทำงานของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม Principles and applications of industrial robots in modern production systems; classification and characteristics of industrial robots; components and control systems; kinetics; the program of industrial robots	3(3-0-6)

IE2133112	การบริหารธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม Small and Medium Enterprise Management การเลือกทำเลที่ตั้งของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม กลุ่มเป้าหมาย การคัดเลือกแหล่งจัดซื้อสินค้า การวิเคราะห์คู่แข่งชั้น รูปแบบของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม แหล่งเงินทุน การขออนุญาตจัดตั้งธุรกิจ การนำเทคโนโลยีมาใช้ในธุรกิจ การประดิษฐ์คิดค้นนวัตกรรม การรับจ้างผลิตจากโรงงานขนาดใหญ่ บริการแก่วิสาหกิจชุมชน Choosing the location of small and medium businesses; target audience; selection of procurement sources; competitor analysis; small and medium business model; money supplied; application for establishment of business; technology used in business; innovate; the production of large factories; services to community enterprises	3(3-0-6)
E2133113	การจัดการขนส่งและคลังสินค้า Transportation and Warehouse Management การค้าขายระหว่างประเทศ การทำสัญญาซื้อขายระหว่างประเทศ พิธีการศุลกากรในการนำเข้า-ส่งออก การขนส่งระหว่างประเทศ ระบบการจัดการคลังสินค้า ปฏิบัติการ โลจิสติกส์ในองค์การธุรกิจ การจัดการโซ่อุปทาน การบริหารท่าเรือ การขนส่งระบบราง การควบคุมและใช้เครนชนิดต่างๆ International trade; International contract; customs clearance in import-export; international transport; warehouse management system; logistics operations in business organization; supply chain management; port management; rail transport; control and use various types of cranes	3(3-0-6)
E2133114	การจัดการพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม Industrial Energy Management การจัดการพลังงานอย่างเป็นระบบ การจัดทำฐานข้อมูลทางด้านพลังงาน เทคนิคการลดพลังงานในอาคารสูง การลดพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม การใช้พลังงานหมุนเวียน Systematic power management; energy database; high energy building techniques; reducing energy in industrial plants; renewable energy	3(3-0-6)
E2133115	การบริหารโครงการ Project Management การประเมินและคัดเลือกโครงการ การวางแผนโครงการ การจัดทำงบประมาณ การจัดทำกำหนดการ การจัดสรรทรัพยากร การกำกับดูแลและรวบรวมข้อมูลข่าวสาร การควบคุมโครงการ การประเมินและตรวจสอบโครงการ การยุติโครงการ เทคนิคการบริหารโครงการ Evaluation and selection of projects; project planning; budgeting; scheduling; resource allocation; supervision and collection of information; project control; project evaluation and review; project termination; project management techniques	3(3-0-6)

E2133116	<p>เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน Safety Officer in the Work บทบาทหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน การบริหารกฎหมายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานของกระทรวงแรงงาน การตรวจและการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย การสอบสวนและการรายงานอุบัติเหตุ การป้องกันและควบคุมอันตราย การจัดทำแผนงาน โครงการ มาตรการด้านความปลอดภัยในการทำงานเสนอต่อนายจ้าง รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลสถิติ และจัดทำรายงานข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการประสบอันตราย</p> <p>The role of the safety officer in the work; administration of security law occupational health and working environment of the ministry of labor; inspection and analysis of safety work; investigation and accident report; prevention and control of hazards; preparation of a safety work plan for the employer; statistical analysis and prepare reports on hazards</p>	3(3-0-6)
E2133117	<p>วิศวกรรมคุณค่า Value Engineering หลักการของวิศวกรรมคุณค่า ประยุกต์วิธีของวิศวกรรมคุณค่าในการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ออกแบบผลิตภัณฑ์ และกรรมวิธีการผลิต ตลอดจนการจัดซื้อวัตถุดิบเพื่อลดต้นทุนการผลิตโดยไม่ทำให้คุณค่าของผลิตภัณฑ์ลดลง การนำเสนอกรณีศึกษาและทดลองปัญหาจริงที่เกิดขึ้น</p> <p>The principles of value engineering; apply value engineering methods to product analysis, product design and production process; purchasing raw materials to decrease production costs without sacrificing product value; presenting case studies and experimentation with real problems that arise</p>	3(3-0-6)
E2133118	<p>การแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ Creative Problem Solving ปัญหาและการตัดสินใจ จิตสำนึกต่อปัญหา ขั้นตอนการแก้ไขปัญหา อย่างสร้างสรรค์ เทคนิค การคิดอย่างสร้างสรรค์ วิธีสร้างไอเดียต่อเนื่องอิสระ การสร้างไอเดียจนถึงการนำเสนอ</p> <p>Problems and decisions; consciousness; creative problem-solving process; creative thinking; how to create an independent continuing idea; creating ideas to present</p>	2(0-4-2)
E2133119	<p>ปัญหาพิเศษด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม Industrial Engineering Special Problems เลือกค้นคว้าปัญหาด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เพื่อหาเท็จจริงจากเอกสาร ตำรา วิชาการ จากปราชญ์ชาวบ้าน ผู้เชี่ยวชาญหรือทำการทดลอง หรือดำเนินการวิจัยหรือออกแบบสอบถาม บนพื้นฐานของจริยธรรมการวิจัย เรียบเรียงรายงานทางวิชาการภายใต้การชี้แนะและควบคุม ของอาจารย์ผู้สอนปัญหาพิเศษด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม</p> <p>Choose to research industrial technology issues; research for falsehoods from documents, academic textbooks, from local sages, experts or experiments, or conduct research or conduct questionnaires based on research ethics; compile academic reports under the guidance and control of the industrial engineering special problem lecturer</p>	3(3-0-2)

3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน, พ.ศ./ค.ศ.	ผลงานวิชาการ (เรื่องล่าสุด 1 รายการ)	ภาระการสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์) แต่ละปีการศึกษา			
			2566	2567	2568	2569
1	นางสาวผกามาศ ชูลิทธิ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ปร.ด. (นวัตกรรมการเรียนรู้ทางเทคโนโลยี) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2554. ค.อ.ม. (เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2542. ค.อ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์, 2537.	อดิศร จรัสวรกุลวงศ์ ผกามาศ ชูลิทธิ วันรักษ์ ศรีสังข์ และนิลमित นิลาศ. 2565 การใช้ ประโยชน์จากกระเบื้องเหลือทิ้งสำหรับผลิตภัณฑ์ อิฐบล็อกประสานฉนวนกันหนาวเพื่อส่งเสริม วิสาหกิจชุมชน, วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา ฉบับที่ 121 ปีที่ 34, 134-142.	8	8	8	8
2	นายวันรักษ์ ศรีสังข์ อาจารย์ ค.อ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2560 ค.อ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลพระนคร, 2554	ภกวัต เกอะประสิทธิ์ ณีภูษิตดี ฤทธิ์ทอง นิธิพัฒน์ อิวสกุล และวันรักษ์ ศรีสังข์. 2564 การ พัฒนาชุดสวิตเซอร์ควบคุมแบบจำลองการเจาะ ชิ้นงานอัดโน้มติ, การประชุมวิชาการทาง วิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 44 Electrical Engineering Conference (EECON44) วันที่ 17-19 พฤศจิกายน 2564 โรงแรม ดิ อิมเพรส สนาน อำเภอเมืองน่าน จังหวัดน่าน, 728-731.	6	6	6	6
3	นางสุชุมล หวังวิชพันธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ M.M. (Master in Management) Technological University of the Philippines, Philippines, 1997. วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งทอ) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์, 2533.	ขวัญเรือน รัชมี, กัลยณัฐ์ กุหลาบเพชรทอง, วรรณ วรมงคล, วรโชติ น้อยมณี, พิพิธธนะ รอบ จังหวัด, พิเชษฐ พานิช และ สุชุมล หวังวิช พันธ์. 2565. แอปพลิเคชันซ่อมบำรุง เครื่องปรับอากาศ, การประชุมวิชาการระดับชาติ ม.อ. ตรีง วิจัย ครั้งที่ 11, มหาวิทยาลัยสงขลา นครินทร์ วิทยาเขตตรัง: 22 เมษายน 2565, 387-401.	6	6	6	6
4	นายสุรินทร์ ทวีอักษรพันธ์ วท.ม. (การจัดการนวัตกรรม) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2548 วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม) สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2540	-	3	3	3	3
5	นายภูวกฤต วิกิรัตนานนท์ วศ.ม. (ระบบการผลิต) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2549 วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม) สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2540	-	3	3	3	3

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน, พ.ศ.	ภาระการสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์) แต่ละปีการศึกษา			
		2566	2567	2568	2569
1	นางสาวผกา มาศ ชูสิทธิ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ปร.ด. (นวัตกรรมการเรียนรู้ทางเทคโนโลยี) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2554 ค.อ.ม. (เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2542 ค.อ.บ.(วิศวกรรมอุตสาหการ) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์, 2537	8	8	8	8
2	นายวันรักษ์ ศรีสังข์ อาจารย์ ค.อ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2560 ค.อ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร, 2554	6	6	6	6
3	นางสุชมาล หวังวณิชพันธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ M.M.(Master in Management) Technological University of the Philippines, 1997 วศ.บ.(วิศวกรรมสิ่งทอ) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์, 2526	6	6	6	6
4	นายตฤณ ดิษฐล้ำภู อาจารย์ ค.อ.บ.(อุตสาหกรรม) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ, 2540	10	10	10	10
5	นายวรเอก อินทพันธ์ อาจารย์ ปร.ด. (บริหารอาชีพและเทคนิคศึกษา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2562 ค.อ.ม. (เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2560 ค.อ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครเหนือ, 2554	8	8	8	8
6	นายวิชา อุปภัย อาจารย์ ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2562 วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2555 วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2552	6	6	6	6
7	นายอดิศร จรรย์กุลวงศ์ อาจารย์ ค.อ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2553 ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์, 2547	6	6	6	6

หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566) คณะวิศวกรรมศาสตร์ อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน, พ.ศ.	ภาระการสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์) แต่ละปีการศึกษา			
		2566	2567	2568	2569
8	นายภควัต เกอะประสิทธิ์ อาจารย์ ปร.ด. (เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2562 ค.อ.ม. (เทคโนโลยีเครื่องจักรกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2554 ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์, 2550	6	6	6	6
9	นายชลธิศ ปิติภูมิสุสันต์ อาจารย์ ว.ศ.บ (วิศวกรรมการผลิต) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2563 ค.อ.บ. (วิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2561	8	8	8	8

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์วิชาชีพภาคสนาม (สหกิจศึกษา/การฝึกงาน/การฝึกสอน)

จากผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้บัณฑิต มีความต้องการให้บัณฑิตมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริงดังนั้นในหลักสูตรจึงมีรายวิชาประสบการณ์ภาคสนาม เพื่อฝึกให้นักศึกษารู้จักการประยุกต์ใช้ความรู้ที่เรียนมา สำหรับใช้กับสภาพการทำงานจริง และเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อม ก่อนออกไปทำงานจริงหลังจบการศึกษา โดยหลักสูตรได้จัดให้ศึกษารายวิชาการฝึกงานทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมอยู่ในกลุ่มวิชาชีพบังคับ

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์สหกิจศึกษา

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

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

4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาภาคฤดูร้อน ของปีการศึกษาที่ 1

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคฤดูร้อน

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการ/ศิลปนิพนธ์/งานวิจัย

การทำโครงการหรืองานวิจัยของนักศึกษา ต้องเป็นการบูรณาการความรู้วิชาชีพเพื่อการแก้ปัญหาหรือประยุกต์ใช้ความรู้ให้เกิดประโยชน์เป็นรูปธรรม ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ผู้ร่วมโครงการ จำนวนไม่เกิน 3 คนต่อโครงการ กำหนดให้มีการศึกษา ทดลอง/เก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและทำรายงานตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด ส่งรายงานและหรือผลงานตามเวลาที่กำหนด

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

คำอธิบายรายวิชา วิชาโครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม เป็นหัวข้อที่นักศึกษาสนใจ สามารถศึกษาและวิเคราะห์แผนการดำเนินโครงการ ปฏิบัติการโครงการตามที่ได้รับอนุมัติ วิเคราะห์การปฏิบัติงาน ปัญหาและกำหนดวิธีการแก้ปัญหา นำเสนอผลการดำเนินงานโครงการเป็นระยะๆ นำเสนอผลการดำเนินงานในขั้นสุดท้าย และจัดทำรายงานโครงการที่สมบูรณ์

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ สังคมกว้างขึ้น มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือ กรณีทำงานโครงการด้านเครื่องทดสอบ มีการประยุกต์ใช้ทฤษฎีในการทำโครงการ โครงการสามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อไปได้

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 2

5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

นักศึกษาต้องผ่านวิชาการเตรียมโครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม จัดทำเค้าโครงเสนออาจารย์ที่ปรึกษาดำเนินการตามแผนในเค้าโครงที่ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ และจัดรายงานตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากรายงานความก้าวหน้าในการทำโครงการ สมุดบันทึกการให้คำปรึกษา โดยอาจารย์ที่ปรึกษา และประเมินผลจากผลสำเร็จของโครงการ โดยโครงการดังกล่าวต้องสามารถทำงานได้ในเบื้องต้น และการจัดสอบการนำเสนอ

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1. มีคุณธรรม จริยธรรม ถ่อมตน และทำหน้าที่เป็นพลเมืองดี รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และต่อสังคมด้วยความซื่อสัตย์สุจริต	ผู้สอนต้องสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และส่งเสริมให้มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมในวิชาที่เกี่ยวข้อง
2. มีบรรทัดฐานวิชาการทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติตามองค์ความรู้ และสามารถพัฒนาตนเองรวมถึงประยุกต์ตามแนววิชาชีพได้อย่างเหมาะสมต่อเทคโนโลยีในปัจจุบันเพื่อพัฒนาศักยภาพงานขององค์กร	รายวิชาเปิดสอนทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติที่มุ่งเพาะองค์ความรู้แนวทางวิชาชีพตามเทคโนโลยีในปัจจุบันด้วยเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เหมาะสม
3. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นโดยให้เกียรติเคารพต่อคณะทำงานสามารถเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมต่อการปฏิบัติในหน่วยงานหรือองค์กร	การทำงานอย่างมีประสิทธิภาพด้วยการค้นคว้าองค์ความรู้ด้วยตนเอง จากผู้สอนมีการมอบหมายงาน จากวิชาโครงการ จากงานนำเสนอของบางวิชาที่เปิดสอน
4. มีความสามารถสื่อสารกับผู้ร่วมงานทั้งการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ด้วยการใช้ศัพท์ได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์	การฝึกอบรม การทดสอบการใช้ภาษา การพัฒนาตนเองจากฐานคำศัพท์ การพัฒนาจากกิจกรรมนักศึกษาภายในและกับบุคคลภายนอก

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- (1) เคารพสิทธิเสรีภาพของบุคคลและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ตามหลักประชาธิปไตย
- (2) ปฏิบัติตามกฎหมาย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ และกฎเกณฑ์ของสังคม
- (3) มีวินัย ซื่อสัตย์สุจริตและมีจิตสาธารณะ
- (4) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- (5) ตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

- (1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ ซื่อสัตย์สุจริตและมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพ
- (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น สามารถทำงานเป็นทีม และสามารถแก้ไขข้อแย้งได้
- (4) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- (5) มีจรรยาบรรณทางวิชาชีพและมีความรับผิดชอบต่อการทำงานในสถานประกอบการ

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย การเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา
- (2) เปิดโอกาสให้นักศึกษาจัดกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม แสดงถึงความเสียสละ
- (3) สอดแทรกความซื่อสัตย์ต่อตนเองและสังคม
- (4) จัดกิจกรรมประเด็นคุณธรรม จริยธรรมที่กำลังพูดคุยในสังคม
- (5) สร้างความตระหนักในด้านจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดเวลาที่มอบหมายและการเข้าร่วมกิจกรรม
- (2) ประเมินจากการมีวินัยความพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- (3) ประเมินการกระทำทุจริตในการสอบ
- (4) ประเมินผลจากกรณีศึกษาและการอภิปราย ด้านคุณธรรม จริยธรรม
- (5) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- (1) เข้าใจองค์ความรู้ในสาขาวิชาอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ
- (2) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีของสาขา
- (3) สามารถนำผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการแก้ปัญหาด้านวิชาการและวิชาชีพ
- (4) สามารถบูรณาการความรู้ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปเพื่อต่อยอดองค์ความรู้

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

- (1) มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาชีพ พัฒนาความรู้ ความชำนาญทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งมีความรู้วิชาชีพอย่างกว้างขวาง
- (2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม
- (3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึง การประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม
- (5) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่าองค์ความรู้ และสามารถนำไปบูรณาการประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
- (2) มอบหมายให้นักศึกษาทำโครงการ
- (3) ใช้การสอนหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักทางทฤษฎีและการปฏิบัติ เพื่อให้เกิดองค์ความรู้
- (4) ฝึกการแก้ปัญหาจากการสร้างสถานการณ์จำลอง
- (5) จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงาน

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) ประเมินด้านความรู้จากกิจกรรมของผู้เรียน
- (2) ประเมินจากการทดสอบ
- (3) ประเมินจากผลการปฏิบัติจากงานที่มอบหมาย
- (4) สังเกตพฤติกรรมจากการสร้างสถานการณ์จำลอง
- (5) ประเมินจากรายงานผลการศึกษาดูงาน

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- (1) คิดอย่างมีระบบบนพื้นฐานของข้อมูลและข้อเท็จจริง
- (2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินข้อมูล แนวคิด และหลักฐาน เพื่อการวิเคราะห์ปัญหา
- (3) สามารถบูรณาการความรู้เพื่อการศึกษาปัญหาที่ซับซ้อน และเสนอแนะแนวทางแก้ปัญหา

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

- (1) มีความรู้ ความเข้าใจ คิด วิเคราะห์และใช้วิจารณญาณ ในการประเมินข้อมูลอย่างเป็นระบบ
- (2) สามารถค้นคว้า และเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อช่วยในการคิด วิเคราะห์ข้อมูล และแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้
- (3) สามารถนำข้อมูล ความรู้มาประยุกต์เพื่อใช้ในวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ทักษะทางปัญญา

- (1) กรณีศึกษาทางการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศ (เช่นถ้าเป็นหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ)
- (2) การอภิปรายกลุ่ม
- (3) ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริง

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) ประเมินจากผลงานที่มอบหมาย
- (2) ประเมินจากกิจกรรมด้านทักษะการแก้ปัญหา
- (3) ประเมินผลการปฏิบัติการจากสถานการณ์จริง
- (4) สังเกตผู้เรียนในด้านการใช้ความคิดสร้างสรรค์

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- (1) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล
- (2) แสดงภาวะผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสม
- (3) มีความรับผิดชอบต่อผลการกระทำและการนำเสนอ

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

- (1) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาท หน้าที่และความรับผิดชอบของตนเอง ผู้นำและผู้ร่วมทำงาน ตามความแตกต่างของบุคคล
- (2) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลาย รวมทั้งมีความสามารถในการรับรู้ความรู้สึกของผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น มีมุมมองเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และสังคม
- (3) สามารถสร้างความสัมพันธ์ที่ดีในการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี สามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาในกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ

ความรับผิดชอบ

- (1) กำหนดการทำงานกลุ่มโดยให้หมุนเวียนการเป็นผู้นำ การเป็นสมาชิกกลุ่มและผลัดกันเป็นผู้รายงาน
- (2) ส่งเสริมให้นักศึกษากล้าแสดงออกและเสนอความคิดเห็น หรือการระดมสมอง โดยการจัดอภิปราย มีการเสวนางานที่มอบหมายที่ให้นักศึกษา
- (3) ปลุกฝังให้มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับในงานกลุ่ม
- (4) ให้คำแนะนำในการเข้าร่วมกิจกรรมสโมสร กิจกรรมของมหาวิทยาลัยฯ เพื่อส่งเสริมทักษะการอยู่ในสังคม
- (5) ส่งเสริมการเคารพสิทธิและการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ

ความรับผิดชอบ

- (1) ประเมินผลจากพฤติกรรมการทำหน้าที่เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
- (2) ประเมินผลจากภารกิจกรมสมมุติในการเสวนาและการอภิปราย
- (3) ประเมินผลจากการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา
- (4) ติดตามการทำงานร่วมกับสมาชิกกลุ่มของนักศึกษาเป็นระยะ พร้อมบันทึกพฤติกรรมเป็นรายบุคคล
- (5) สังเกตพฤติกรรมจากกิจกรรมการระดมสมอง

2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- (1) เข้าใจหลักเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์และสถิติ
- (2) สามารถประยุกต์ให้วิธีการทางคณิตศาสตร์และสถิติในการศึกษาปัญหาและการนำเสนอรายงาน
- (3) สามารถเลือกสื่อ และเครื่องมือในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล และแปลความหมาย รวมถึงการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม
- (4) สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (5) สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่หลากหลายอย่างเหมาะสมและปลอดภัย ในการเรียนรู้ สร้างสรรค์ และสื่อสาร

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

- (1) มีทักษะการใช้เครื่องมือที่มีอยู่ในปัจจุบันเพื่อทำงานที่เกี่ยวกับวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม
- (2) มีทักษะการสื่อสารทั้งการฟัง การพูด การเขียน โดยเลือกใช้รูปแบบ การนำเสนอได้อย่างเหมาะสม
- (3) สามารถวัดและประเมินผลหรือวิเคราะห์เชิงตัวเลข เพื่อแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรม
- (4) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสม

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ส่งเสริมให้มีการตัดสินใจบนฐานข้อมูลและข้อมูลเชิงตัวเลข
- (2) มอบงานค้นคว้าองค์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และให้นักศึกษานำเสนอหน้าชั้น
- (3) การใช้ศักยภาพทางเทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอผลงาน
- (4) ส่งเสริมการเรียบเรียงข้อมูลและการนำเสนอ โดยให้ความสำคัญในการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศหรือคณิตศาสตร์และสถิติ ที่เกี่ยวข้อง
- (2) ประเมินจากความสามารถจากการอธิบาย เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ และการอภิปราย กรณีศึกษาต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน
- (3) สังเกตพฤติกรรมนักศึกษาด้านความมีเหตุผลและมีการบันทึกเป็นระยะ

2.6 ด้านทักษะพิสัย**2.6.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย****ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป**

ไม่มี

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

- (1) สามารถปฏิบัติงานตามแบบที่กำหนดได้
- (2) สามารถปฏิบัติงานได้ถูกต้องโดยอิสระ
- (3) สามารถประยุกต์การปฏิบัติงานเพื่อการแก้ปัญหาในสภาพจริงได้

2.6.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ทักษะพิสัย

- (1) สร้างทักษะในการปฏิบัติงาน
- (2) สาธิตการปฏิบัติการโดยผู้เชี่ยวชาญ
- (3) สนับสนุนการเข้าประกวดทักษะด้านการปฏิบัติ
- (4) จัดนิทรรศการแสดงผลงานของนักศึกษา
- (5) สนับสนุนการทำโครงงาน
- (6) การฝึกงานในสถานประกอบการ

2.6.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

- (1) การประเมินพฤติกรรมการทำงาน
- (2) การประเมินผลการทำงานในภาคปฏิบัติ
- (3) การประเมินโครงงานของนักศึกษา
- (4) การประเมินนักศึกษาวิชาสหกิจศึกษา

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

แสดงให้เห็นว่าแต่ละรายวิชาในหลักสูตรรับผิดชอบต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ใดบ้าง (ตามที่ระบุในหมวดที่ 4 ข้อ 2) โดยระบุว่าเป็นความรับผิดชอบหลักหรือความรับผิดชอบรอง
ผลลัพธ์การเรียนรู้ในตารางมีความหมาย ดังนี้

3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

คุณธรรม จริยธรรม	ความรู้	ทักษะทางปัญญา	ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
1) เคารพสิทธิเสรีภาพของบุคคล และศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ ตามหลักประชาธิปไตย 2) ปฏิบัติตามกฎหมาย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ และ กฎเกณฑ์ของสังคม 3) มีวินัย ซื่อสัตย์สุจริตและมีจิตสาธารณะ 4) มีจรรยาบรรณทางวิชาการ และวิชาชีพ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม 5) ตระหนักในคุณค่าของ คุณธรรม จริยธรรม	1) เข้าใจองค์ความรู้ในหมวดวิชา ศึกษาทั่วไปอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ 2) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีของ วิชาศึกษาทั่วไป 3) สามารถนำผลงานวิจัยที่ เกี่ยวข้องมาใช้ในการแก้ปัญหา ด้านวิชาการและวิชาชีพ 4) สามารถบูรณาการความรู้ใน หมวดวิชาศึกษาทั่วไปเพื่อต่อ ยอดองค์ความรู้	1) คิดอย่างมีระบบบนพื้นฐานของ ข้อมูลและข้อเท็จจริง 2) สามารถสืบค้น ตีความ และ ประเมินข้อมูล แนวคิด และ หลักฐาน เพื่อการวิเคราะห์ ปัญหา 3) สามารถบูรณาการความรู้เพื่อ การศึกษาปัญหาที่ซับซ้อน และ เสนอแนะแนวทางแก้ปัญหา	1) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และยอมรับ ความแตกต่างระหว่างบุคคล 2) แสดงภาวะผู้นำและผู้ตามได้ อย่างเหมาะสม 3) มีความรับผิดชอบต่อผลการ กระทำและการนำเสนอ	1) เข้าใจหลักเบื้องต้นทาง คณิตศาสตร์และสถิติ 2) สามารถประยุกต์ใช้วิธีการทาง คณิตศาสตร์และสถิติในการศึกษา ปัญหาและการนำเสนอรายงาน 3) สามารถเลือกสื่อ และเครื่องมือใน การสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล และแปลความหมาย รวมถึงการนำเสนอข้อมูล สารสนเทศได้อย่างเหมาะสม 4) สามารถใช้ภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้ อย่างมีประสิทธิภาพ 5) สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่ หลากหลายอย่างเหมาะสมและ ปลอดภัยในการเรียนรู้ สร้างสรรค์ และสื่อสาร

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม			ความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5
กลุ่มวิชาภาษาไทย																	
GE2100101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	●	○	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	●
GE2100102 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารธุรกิจ	●	○	○	●		○	●	○		○	○	●		○	●	○	○
GE2100103 ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ	●	○	●	●	○	●	○	●	●	○	○	●	○	○	●	○	●
GE2100106 การสรรค์สร้างภาษาเพื่อพัฒนาชีวิต	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○	●	●	●	○	○	●
กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ																	
GE2200101 ภาษาอังกฤษเทคนิค	●	○		●	○	○		○	●	●	○	○					●
GE2200102 ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ	●	○	○	●	○	○		○	●	●	○						●
GE2200103 การอ่านภาษาอังกฤษ	●	○		●				○	●	●							●
GE2200104 การฟังภาษาอังกฤษ	●	○		●				○	●	●							●
GE2200105 การสนทนาภาษาอังกฤษ	●	○		●				○	●	●	○						●
GE2200106 ภาษาจีนพื้นฐาน	●	○	○	●				○	●	●							●
GE2200107 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	●	○	○	●				○	●	●	○						●
GE2200108 ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้	●	○		●	○			○	●	●							●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม			ความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5
GE2200109 ทักษะการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ	●	○		●	○			○	●	●						●	
GE2200110 ภาษาอังกฤษเพื่อการพูดในที่สาธารณะและการโต้วาที	●	○		●	○			○	●	●	○	○				●	○
GE2200111 ภาษาอังกฤษเพื่อธุรกิจออนไลน์	○	●	○	●	○		○	○	●	●		○				●	○
GE2200112 ภาษาอังกฤษผ่านวรรณกรรมในสื่อ	●	○		●	○			○	●	●		○				●	
GE2200113 ภาษาอังกฤษจากภาพยนตร์	●	○		●	○			○	●	●		○				●	
GE2200114 ภาษาและวัฒนธรรม	●	○		●	○		○	○	●	●	○	○				●	○
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์																	
GE2300101 พลวัตทางสังคมและความทันสมัย	●	○		●	○		○	●		●		○			○		●
GE2300102 มนุษย์สัมพันธ์	○	●		○		●		○	●	●	●	○			●	○	
GE2300103 ระเบียบวิธีวิจัย	○		●	○		●	○	●		○	●		○	●	●		○
GE2300107 กฎหมายและจริยธรรมในวิชาชีพ	●	○	●		○		●		○	●		○			●	○	
GE2300108 อาเซียนศึกษา	○	●		○	●		●		○	●	○				●	○	

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม			ความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5
GE2300110 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและความอยู่ดี มีสุข	○	●		○	●		○	●			○	●			○		●
GE2300111 ศาสตร์พระราชาสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน		●	○	●	○		●		○	●	○	○	○		●		○
GE2300112 ชุมชนศึกษา		●	○		○	●	○	●		●				○	●		
GE2300113 วัยใส ใจสะอาด	●	●			○	●		○	●	●	○		●	○			
GE2400102 จิตวิทยาทั่วไป	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	○		○	●	○	
GE2400103 ไทยศึกษา	●	○		●	○			●	○		○	●			○		●
GE2400104 การพัฒนาบุคลิกภาพ		●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●			●	○	
GE2400105 พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน		●	○	●	○		○	●		○	○				●	○	
GE2400109 ทักษะการรู้สารสนเทศ	○		●	●		○	●	○			○	●			●	○	○
GE2400110 จิตปัญญาเพื่อการพัฒนาตน		●	○	●			●		○	●	○		○		●		○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม			ความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5
กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ																	
GE2500101 พลศึกษา	●	○		●		○	●		○	○	●				●	○	
GE2500102 ลีลาศ	●	○		●	○			○	●		○	●	○			●	
GE2500103 กีฬาประเภททีม	●	○	○		○	●	●		○	○	●		●	○			
GE2500104 กีฬาประเภทบุคคล	●	○	○		○	●	●		○	○	●		●	○			
GE2500105 นันทนาการ	○	●		●		○		●	○	○	●				○		●
GE2500106 ศิลปะการป้องกันตัวและการต่อสู้มวยไทย	○	○	●	●	○		○		●	○		●	○		●		
GE2500107 การฝึกด้วยน้ำหนักเพื่อสุขภาพ	●	○		●		○		○	●	○		●		●			○
GE2500108 การวิ่งเหยาะเพื่อสุขภาพ	●	○			●	○	○	●		●	○			○	●		

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม			ความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5	
กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์																		
GE2600101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน	●	○	○	●	○		●	○	○	○	○	●	●	○		○	○	
GE2600102 สถิติเบื้องต้น	●	○	○	●	○		●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	
GE2600103 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	●	○	○	●	○		●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	
GE2600104 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ	●	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○
GE2700101 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	●	●	○	●	○	○	○	●	○	●	●	○	○	○	○	●	○	●
GE2700102 สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร	○	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●		○	○			
GE2700103 ชีวิตกับเทคโนโลยี	●	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	●	○	●
GE2700104 วิทยาศาสตร์กับเทคโนโลยีเปลี่ยนโลก	●	●	○	●	○		●	○		●	○	○			●	○	●	
GE2700105 การใช้ชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม			ความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5
กลุ่มวิชาบูรณาการด้านสังคมศาสตร์																	
GE2810101 โลกในศตวรรษที่ 21	○		●		●	○			●	○				○	●		
GE2810102 การพัฒนาตนเพื่ออาชีพ	○	●		●	○		○	●	○	●	●	○			●	○	
GE2810103 ชีวิตและการคิดเชิงบวก	○	●			●	○		○	●	●					●	○	
GE2810104 การออกกำลังกายและกีฬาเพื่อสุขภาพ	●	○		●		○	○		●	○	●			○	●		
GE2810105 กิจกรรมเพื่อสุขภาพ			●			○		●				●					○
GE2810106 จิตอาสาและการป้องกันสาธารณภัย	○	●		●			○	●		●					●		
GE2810107 การคิดและการออกแบบนวัตกรรมสร้างสรรค์ของมนุษย์		●	○		●	○		○	●	●	○			●			
GE2810108 เรารัก มทร.พระนคร	●	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○		●	●	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม			ความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5
กลุ่มวิชาบูรณาการด้านวิทยาศาสตร์																	
GE2820101 ปกิณกคณิตศาสตร์	●	○	○	●	○		●	○	○	○	○	●	●	○	○		○
GE2820102 วิทยาศาสตร์กับการดำรงชีวิต	●	●	○	●	○		●	○		●	○				●	○	○
GE2820103 วัสดุและการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	○	●	○	○	○	●	○	●	●	○	○	●		○	●	●	○
GE2820104 การคิด การตัดสินใจและการแก้ปัญหา	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○
GE2820105 การเปลี่ยนผ่านสู่เทคโนโลยีสีเขียวเพื่อความยั่งยืน	●	○		●	○		○	●		●	●	○			●	●	○
GE2820106 ทรัพย์สินทางปัญญากับอุตสาหกรรมสีเขียว		●	○	●	○			●	○	○	●	○			●	●	○

3.2 หมวดวิชาเฉพาะ ผลลัพธ์การเรียนรู้ในตารางมีความหมาย ดังนี้

คุณธรรม จริยธรรม	ความรู้	ทักษะทางปัญญา	ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ	ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ	ทักษะพิสัย
1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ ซื่อสัตย์สุจริตและมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพ	1) มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาชีพ พัฒนาความรู้ ความชำนาญทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งมีความรู้วิชาชีพอย่างกว้างขวาง	1) มีความรู้ ความเข้าใจ คิดวิเคราะห์และใช้วิจารณ์ญาณ ในการประเมินข้อมูลอย่างเป็นระบบ	1) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาท หน้าที่และความรับผิดชอบของตนเอง ผู้นำและผู้ร่วมทำงาน ตามความแตกต่างของบุคคล	1) มีทักษะการใช้เครื่องมือที่มีอยู่ในปัจจุบันเพื่อทำงานที่เกี่ยวกับวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม	1) สามารถปฏิบัติงานตามแบบที่กำหนดได้
2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม	2) สามารถค้นคว้า และเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อช่วยในการคิด วิเคราะห์ ข้อมูล และแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้	2) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลาย รวมทั้งมีความสามารถในการรับรู้ความรู้สึกของผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น มีมุมมองเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และสังคม	2) มีทักษะการสื่อสารทั้งการฟัง การพูด การเขียน โดยเลือกใช้รูปแบบการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม	2) สามารถปฏิบัติงานได้ถูกต้องโดยอิสระ
3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อแย้งได้	3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	3) สามารถนำข้อมูล ความรู้ ที่มาประยุกต์เพื่อใช้ในวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม	3) สามารถสร้างความสัมพันธ์ที่ดีในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี สามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหากลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ	3) สามารถวัดและประเมินผลหรือวิเคราะห์เชิงตัวเลข เพื่อแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรม	3) สามารถประยุกต์การปฏิบัติงานเพื่อการแก้ปัญหาในสภาพจริงได้
4) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม	4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไข ปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม			4) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสม	
5) มีจรรยาบรรณทางวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบต่อการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ	5) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่าองค์ความรู้ และสามารถนำไปบูรณาการประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้				

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทาง ปัญหา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				ทักษะพิสัย			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	
IE2131101 วิศวกรรมความปลอดภัย			○	●			●		○		○		●			●		●						
IE2121202 วิศวกรรมการบำรุงรักษา		●			●		●			○			●		●		●							
IE2132101 การออกแบบโรงงาน อุตสาหกรรม		●			○		○	●			●		○	○			○							
IE2132102 การทำแผนปฏิบัติการ ฝึกอบรมทางเทคนิค อุตสาหกรรม		○	●				●	○					●	○	●	○		●		○				
IE2132103 ปฏิบัติการทำแผนการ ฝึกอบรมทางอุตสาหกรรม	○		●					●		○		●	○	●	○			●		○		●	○	
IE2132104 การศึกษางานอุตสาหกรรม		●	○						●	○	●			●			●		○					

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ



ความรับผิดชอบหลัก



ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				ทักษะพิสัย		
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
IE2132105 หลักการออกแบบสื่อกราฟิก ทางการอบรม		○	●					○	●			●	○	●	○			●		○			
IE2132106 ปฏิบัติการทำสื่อกราฟิก ทางการอบรม	○	●						●		○		●	○	●	○			●		○		●	○
IE2132107 การเตรียมโครงงานวิศวกรรม อุตสาหกรรม		○	●			●		○				●		○				○	●				
IE2132108 การฝึกงานทางวิศวกรรม อุตสาหกรรม		●		●					○	●		○	●				●	●		○			●
IE2132209 การวางแผนและควบคุมการ ผลิต				●	○		●	○			●		○	●		○	●						
IE2132110 โครงงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม	●		○						○	●			●	○	●		○		○	●			●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทาง ปัญหา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				ทักษะพิสัย			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	
IE2132111 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบการผลิต	○				●				○	●	○		●	○		○		●			○		●	○
IE2132112 การควบคุมอัตโนมัติ	○				●				○	●	○		●	○		●		●			●		●	○
IE2132113 ปัญหาประดิษฐ์สำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม	●					○			●				●		○				○		●			
IE2132114 การออกแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วย		●		○			●					●	○	●	○			●		○				○
IE2133101 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการอุตสาหกรรม	●				○	●	○				●				○			●		○				
IE2133102 การคิดด้วยภาพ			●						○		●		●	○			○			●				
IE2133103 การเลือกวัสดุสำหรับการใช้งานในอุตสาหกรรม	○				●	●	○					○	●	○			○							

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				ทักษะพิสัย			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	
IE2133104 การวิเคราะห์ต้นทุน อุตสาหกรรมและงบประมาณ	○			●					○	●	○	●		○	○				●		○			
IE2133105 การวิเคราะห์แบบทาง วิศวกรรม				●	○		●	○			●		○		○			●			○			
IE2133106 การควบคุมคุณภาพ		●			○				●	○			●	●			●		○					
IE2133107 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม				●	○	●				○	●				●			●						
IE2133108 วิศวกรรมเครื่องมือและ เทคโนโลยีการผลิต	○				●		○			●		●					●							
IE2133109 การจัดการความขัดแย้ง		●			○	●		○			●			○		●			●					
IE2133110 การจัดการความเสี่ยง			●					○		●		○			○	●		○		●				
IE2133111 หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและการ ประยุกต์ใช้			●					○		●		○			○	●		○		●				

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ

- ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทาง ปัญหา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				ทักษะพิสัย		
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
IE2133112 การบริหารธุรกิจขนาด กลางและขนาดย่อม		●		○		●			○	○	●		○		●				●				
IE2133113 การจัดการขนส่งและ คลังสินค้า		○		●		○	●				○	●		○	●			○	●				
IE2133114 การจัดการพลังงานใน โรงงานอุตสาหกรรม		○	●			○	●				○	●		○	●			○		●			
IE2133115 การบริหารโครงการ		○	●			○		●					●	○				○	●				
IE2133116 เจ้าหน้าที่ความ ปลอดภัยในการทำงาน		○		●		○		●				●		○		●		○		●			
IE2132117 วิศวกรรมคุณค่า		○	●			○	●					●		○				○		●			
IE2132118 การแก้ไขปัญหาอย่าง สร้างสรรค์		○	●					●	○		●		●	●					●			●	○
IE2132119 ปัญหาพิเศษด้าน วิศวกรรมอุตสาหการ		○	●			○	●						●	○			○		○	○			

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2560 (ภาคผนวก ก)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

มหาวิทยาลัยต้องกำหนดระบบและกลไกในการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา และสร้างความเข้าใจให้กับผู้ปฏิบัติงานทั้งองค์กรให้มีแนวทางในการดำเนินการเป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยถือเป็นส่วนหนึ่งของการประกันคุณภาพภายใน เพื่อยืนยันว่าผู้สำเร็จการศึกษาทุกคน มีผลลัพธ์การเรียนรู้อย่างน้อยเป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

2.1.1 การทวนสอบในระดับรายวิชา

มีการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes) ของนักศึกษา ในทุกรายวิชาที่มีการเรียนการสอนทุกภาคการศึกษา โดยนักศึกษา ผู้สอน และมีการแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา เพื่อดำเนินการทวนสอบตามกระบวนการที่กำหนด หรือตามระบบและกลไกที่มหาวิทยาลัยกำหนด และรายงานผลให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร, ผู้บริหารระดับคณะวิชาทราบ และเพื่อพิจารณาหาแนวทางในการส่งเสริม สนับสนุน ปรับปรุง รายวิชาอย่างต่อเนื่อง

2.1.2 การทวนสอบในระดับหลักสูตร

มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ. 7) ประจำภาคการศึกษาหรืออย่างน้อยประจำปีการศึกษา เป็นไปตามระบบประกันคุณภาพภายในระดับหลักสูตร เพื่อเป็นการทวนสอบว่าแต่ละรายวิชาของหลักสูตร ในแต่ละภาคการศึกษา/ปีการศึกษา มีรายวิชาใดบ้างในภาพรวมที่นักศึกษา ผู้สอน และคณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ พบปัญหาและอุปสรรค หรือข้อเสนอนะต่อการปรับปรุง พัฒนา และต้องนำเสนอต่อคณะกรรมการบริหารคณะวิชา เพื่อพิจารณาหาแนวทางในการส่งเสริม สนับสนุน ปรับปรุง หลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

มีกระบวนการในการดำเนินการ เพื่อยืนยันว่าบัณฑิตทุกคนที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา มีคุณภาพตามคุณลักษณะพึงประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนด สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต โดยอาจใช้การประเมินจาก

- (1) การทวนสอบหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และ/หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอก นำข้อมูลในแต่ละปีการศึกษามาประกอบการจัดทำ มคอ.7 เพื่อการพัฒนา ปรับปรุง สาระรายวิชาของหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา
- (2) ภาวะการมีงานทำของบัณฑิตในแต่ละรุ่นปีการศึกษา ในด้านที่เป็นนัยสำคัญต่อการนำข้อมูลมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตร อาทิ ระยะเวลาในการหางานทำ ความคิดเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ที่นำไปใช้ในการทำงาน ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงหลักสูตร เป็นต้น
- (3) การประเมินจากสถานศึกษาอื่นถึงระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม คุณสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตที่เข้าศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษาในสถานศึกษานั้น ๆ

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนครบทุกรายวิชาในทุกหมวดวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และมีผลการเรียนผ่านตามเกณฑ์การประเมินผลการศึกษา ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.00 และผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด มีคุณสมบัติอื่น ๆ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2560

หมวดที่ 6 การพัฒนาคุณภาพครู

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- 1.1 มีการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย/คณะวิชา
- 1.2 ชี้แจงแนวทางการเรียนการสอน บทบาทของผู้สอน เทคนิคการสอน การใช้สื่อการสอน การวัดและประเมินผล ศึกษารายละเอียดในแต่ละหมวดของหลักสูตร และการวิจัยในชั้นเรียน
- 1.3 แนะนำการเขียน มคอ.3 - มคอ.6 ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552
- 1.4 กำหนดอาจารย์พี่เลี้ยงเพื่อช่วยเหลือและให้คำปรึกษา

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- (1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในสาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยการสอนอย่างต่อเนื่อง
- (2) มีการเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลให้ทันสมัย
- (3) สนับสนุนให้อาจารย์มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการวัดและประเมินผล ร่วมกับคณาจารย์ในหลักสูตรอื่น
- (4) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ทางด้านภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนการสอน
- (5) ศึกษาดูงาน อบรม สัมมนา ด้านการเรียนการสอนและการวัดและการประเมินผล

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

- (1) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม
- (2) ส่งเสริม สนับสนุนการทำวิจัยในชั้นเรียน วิจัยเชิงวิชาชีพ การบูรณาการงานวิจัยเข้ากับการเรียนการสอน
- (3) ส่งเสริมให้อาจารย์มีประสบการณ์ในงานอุตสาหกรรม การฝังตัวในสถานประกอบการ
- (4) ให้การสนับสนุนการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการ และวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
- (5) สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย
- (6) สนับสนุนให้อาจารย์ เขียนตำรา หรือจัดทำผลงานทางวิชาการ เพื่อส่งเสริมการมีตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น

2.3 การพัฒนาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (ใหม่)

- (1) สืบค้นและวางแผนทดแทนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้ อาทิ เกษียณอายุ ลาศึกษาต่อ ย้ายหรือสับเปลี่ยนไปประจำหลักสูตรอื่น เป็นต้น
- (2) แต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (ใหม่) และมีการให้ความรู้ ความเข้าใจในการบริหารหลักสูตรโดยประธานหลักสูตรหรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรคนอื่นที่ถูกรับมอบหมาย
- (3) ร่วมประชุมและร่วมจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร (มคอ. 7) ประจำปี
- (4) ส่งเสริมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (ใหม่) ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ และสร้างเสริมประสบการณ์ ในการบริหารหลักสูตรในทุก ๆ ด้าน และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการบริหารหลักสูตรกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอื่น ๆ อย่างต่อเนื่อง

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

การดำเนินการด้านการประกันคุณภาพหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรใหม่/หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2561) เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2552 และตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 รวมทั้งระบบประกันคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2557 ของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา โดยใช้เกณฑ์การประเมิน ตามองค์ประกอบ ดังนี้

1. การกำกับมาตรฐาน
2. บัณฑิต
3. นักศึกษา
4. อาจารย์
5. หลักสูตรการเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

โดยหลักสูตรต้องมีการดำเนินการให้เป็นไปตามเกณฑ์และ/หรือประเด็นสำคัญในแต่ละองค์ประกอบ ดังกล่าวอย่างมีคุณภาพ ตามรายละเอียด ดังนี้

1. การกำกับมาตรฐาน

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม กำหนดการกำกับมาตรฐานให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 และตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 สอดคล้องกับกฎกระทรวงว่าด้วย ระบบ หลักเกณฑ์ และวิธีการประกันคุณภาพการศึกษา พ.ศ. 2557 คำนึงถึงการจัดการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ในการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับบริบทและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยมอบหมายให้กองวิชาการและพัฒนาคณาจารย์ ทำหน้าที่กำกับดูแลการบริหารจัดการหลักสูตรในภาพรวมของมหาวิทยาลัย และคนบติทำหน้าที่กำกับดูแลการบริหารหลักสูตรในระดับ คณะวิชา โดยในระดับหลักสูตรมีการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำหน้าที่บริหารหลักสูตร ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร รวมทั้งมีการกำกับ ติดตาม ประเมินผลการดำเนินงานเป็นประจำทุกปี และพิจารณาปรับปรุงแก้ไข การดำเนินงานหรือพัฒนาหลักสูตร

ทั้งนี้การกำกับมาตรฐาน ในด้านการบริหารหลักสูตรจะมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร บริหารหลักสูตร จำนวน 5 คน โดยมีผู้บริหารคณะวิชา เป็นผู้กำกับดูแลและคอยให้คำแนะนำ ตลอดจนกำหนดนโยบายปฏิบัติ ให้แก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ซึ่งการกำกับมาตรฐานหลักสูตรต้องเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ดังนี้

- 1.1 จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย 5 คน
- 1.2 คุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ และต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการ ที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง สำหรับหลักสูตรปฏิบัติการ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจำนวน 2 ใน 5 คน ต้องมีประสบการณ์ในด้านการปฏิบัติการ
- 1.3 คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน ต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาตำแหน่งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง
- 1.4 คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอน
 - 1.4.1 อาจารย์ประจำ มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน หากเป็นอาจารย์ผู้สอนก่อนเกณฑ์นี้ประกาศใช้ อนุโลมคุณวุฒิระดับปริญญาตรีได้
 - 1.4.2 อาจารย์พิเศษ มีคุณวุฒิปริญญาโท หรือคุณวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่สอนไม่น้อยกว่า 6 ปี ทั้งนี้ มีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น
- 1.5 กรอบระยะเวลาปรับปรุงหลักสูตรไม่เกิน 5 ปี

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะต้องวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับฝ่ายบริหารและอาจารย์ผู้สอนโดยมีการติดตาม รวบรวมข้อมูลสำหรับการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรทุกปีอย่างต่อเนื่อง

2. บัณฑิต

หลักสูตรต้องมีการบริหารคุณภาพของบัณฑิตให้เป็นไปตามเกณฑ์โดยมีประเด็น ดังนี้

- 2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ มีการกำหนดคุณลักษณะพึงประสงค์ และครอบคลุมมาตรฐานผลการเรียนรู้ อย่างน้อย 5 ด้าน ประกอบด้วย 1) คุณธรรม จริยธรรม 2) ความรู้ 3) ทักษะทางปัญญา 4) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยมีการเพิ่ม 6) ทักษะพิสัย (เฉพาะหลักสูตรปฏิบัติการ/วิชาชีพ) โดยพิจารณาจากข้อมูลป้อนกลับจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายด้าน ประกอบด้วย สถานประกอบการ ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งนี้หลักสูตรมีการประเมินคุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในมุมมองของผู้ใช้บัณฑิต ซึ่งต้องได้คะแนนประเมินไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5

2.2 การมีงานทำหรือประกอบอาชีพของผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรภายใน 1 ปี ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของผู้สำเร็จการศึกษา

นอกจากนั้นมหาวิทยาลัยได้ทำการสำรวจความพึงพอใจและความคาดหวังของผู้ใช้บัณฑิตเป็นประจำทุกปี และแจ้งผลการสำรวจให้กับคณะวิชาได้รับทราบเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

3. นักศึกษา

หลักสูตรมีการดำเนินการเกี่ยวกับนักศึกษา

3.1 การรับนักศึกษาและการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

3.1.1 การรับนักศึกษา สาขาวิชา ดำเนินการรับนักศึกษาภายในกำหนดของมหาวิทยาลัย โดยมีดำเนินการตามกระบวนการหรือระบบและกลไก คือ

- (1) แต่งตั้งคณะกรรมการสอบคัดเลือก สอบสัมภาษณ์และออกข้อสอบ
- (2) กำหนดคุณสมบัติผู้สมัคร
- (3) กำหนดวัน-เวลาการสอบข้อเขียนและสัมภาษณ์
- (4) ประกาศผู้ผ่านการสอบคัดเลือกและลงทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

3.1.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาก่อนการเข้าศึกษา

มีการตรวจสอบความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษและการใช้คอมพิวเตอร์ โดยพิจารณาจากผลการสอบคัดเลือกหากพบว่า พื้นฐานความรู้ไม่เพียงพอก็จัดกิจกรรมสอนเสริมให้ ส่วน การปรับตัวของนักศึกษา จัดอาจารย์ที่ปรึกษาซึ่งทางคณะ/สาขาวิชาได้เตรียมไว้เป็นผู้ให้คำปรึกษาและแนะแนวแก่นักศึกษาทุกคน รวมทั้งมีการพัฒนา เสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ให้กับนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง ทั้งก่อนเข้าเรียนและระหว่างเรียน ผ่านกิจกรรมที่เหมาะสม ซึ่งสามารถสอดแทรกในรายวิชาต่าง ๆ ได้

3.2 การควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาด้านวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา

สาขาวิชามีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่ นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียน สามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้ โดยอาจารย์ของสาขาวิชาทุกคน จะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่ นักศึกษา และอาจารย์ที่ปรึกษาทุกคนต้องกำหนดวัน-เวลา และชั่วโมง สถานที่ให้คำปรึกษา โดยมีการประกาศแจ้งให้นักศึกษาทราบอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ยังมีที่ปรึกษากิจกรรมเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา

3.3 กระบวนการและผลการดำเนินงาน (การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจและผลการจัดการ ข้อร้องเรียนของนักศึกษา)

3.3.1 การคงอยู่ของนักศึกษา

แต่ละปีการศึกษาของนักศึกษาในแต่ละชั้นปี หลักสูตรต้องมีการติดตามจำนวนหรืออัตราการคงอยู่ของนักศึกษาในแต่ละรุ่น อย่างน้อย 3 ปีการศึกษาต่อเนื่อง เพื่อให้เห็นแนวโน้ม (Trend) ด้านการคงอยู่ของนักศึกษา ในกรณีที่มีแนวโน้มที่ลดลง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องวิเคราะห์หาสาเหตุ หรือประเด็นสำคัญที่ทำให้เกิดขึ้น แล้วนำมาวางแผนปรับปรุง ดำเนินการตามแผนปรับปรุงดังกล่าวเพื่อให้อัตราการคงอยู่ของนักศึกษาในหลักสูตรสูงขึ้นและมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องทุกปี

3.3.2 การสำเร็จการศึกษา

หลักสูตรต้องมีการติดตามจำนวนบัณฑิตหรืออัตราการสำเร็จการศึกษาในแต่ละรุ่นตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร อย่างน้อย 3 ปีการศึกษาต่อเนื่อง เพื่อให้เห็นแนวโน้มด้านการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา ในกรณีที่มีแนวโน้มที่ลดลง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องวิเคราะห์หาสาเหตุ หรือประเด็นสำคัญที่ทำให้เกิดขึ้น แล้วนำมาวางแผนปรับปรุง ดำเนินการตามแผนปรับปรุงดังกล่าวเพื่อให้การสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาในหลักสูตรสูงขึ้นและมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องทุกปี

3.3.3 ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา ในประเด็นความพึงพอใจของนักศึกษาต่อกระบวนการที่ดำเนินการให้กับนักศึกษาตามกิจกรรมด้านการคงอยู่และการสำเร็จการศึกษา รวมทั้งผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา อย่างน้อย 3 ปีต่อเนื่อง เพื่อให้เห็นแนวโน้มในการดำเนินงาน สามารถนำข้อมูลมาแปลผลเพื่อการพัฒนาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. อาจารย์

หลักสูตรให้ความสำคัญกับคุณภาพของอาจารย์ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการผลิตบัณฑิตจึงมีการกำหนดระบบและกลไก ในประเด็นเกี่ยวกับการบริหารและพัฒนาอาจารย์ คุณภาพอาจารย์และผลที่เกิดกับอาจารย์ เพื่อให้ได้อาจารย์ที่มีคุณภาพเหมาะสม มีคุณสมบัติสอดคล้องกับสภาพบริบท ปรัชญา วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย โดยผู้บริหารมีการกำหนดนโยบาย แผนระยะยาวในการส่งเสริม สนับสนุน ให้อาจารย์มีการพัฒนาจนมีคุณสมบัติทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร หรือตามมาตรฐานวิชาชีพที่กำหนด โดยพิจารณาจากองค์ประกอบด้านอาจารย์ ดังนี้

4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์

หลักสูตรต้องมีระบบและกลไก หรือกระบวนการในการรับอาจารย์ใหม่ มีการกำหนดเกณฑ์ คุณสมบัติ และการคัดเลือกอาจารย์ที่สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดยคณะกรรมการการอุดมศึกษา นอกจากนี้หลักสูตรต้องมีระบบการบริหารอาจารย์และระบบการส่งเสริมพัฒนาอาจารย์ (โดยเฉพาะอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร

พ.ศ. 2557) ทั้งด้านการเรียนการสอน วิจัย การนำเสนอผลงานวิชาการ หรือการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น โดยมีนโยบายและแผนพัฒนาอาจารย์ประจำปีและระยะปานกลาง มีระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ที่ชัดเจนสามารถปฏิบัติได้ ภายใต้ข้อจำกัด งบประมาณ ทรัพยากรรวมทั้งกิจกรรมและระยะเวลาที่ใช้ในการพัฒนา ทั้งนี้ในการดำเนินการดังกล่าว หลักสูตรต้องมีกระบวนการหรือแสดงผลการดำเนินการให้ครอบคลุมประเด็นสำคัญที่ประกอบด้วย (1) ระบบการรับและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (2) ระบบการบริหารอาจารย์ และ (3) ระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร รวมทั้ง การกำกับ ติดตาม ปรับปรุง พัฒนาในประเด็นดังกล่าวอย่างครบถ้วนและต่อเนื่อง

4.2 คุณภาพอาจารย์

หลักสูตรมีการตระหนักถึงคุณภาพอาจารย์ให้มีคุณสมบัติที่เหมาะสม ด้านความรู้ ทักษะความเชี่ยวชาญ ในหลักสูตรที่สอน และปริมาณที่เพียงพอต่อการบริหารหลักสูตร เพื่อให้การผลิตบัณฑิตในสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ (ต่อเนื่อง) มีคุณภาพตามคุณลักษณะพึงประสงค์ โดยการพัฒนาอาจารย์ทางคุณวุฒิ ตำแหน่งทางวิชาการ และความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้หลักสูตรคำนึงถึงประเด็นสำคัญให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณภาพตามเกณฑ์การประกันคุณภาพ การศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร พ.ศ. 2557 ดังนี้ (1) ร้อยละของการมีคุณวุฒิปริญญาเอก (2) ร้อยละของการดำรงตำแหน่งทางวิชาการ (3) ผลงานทางวิชาการ รวมทั้งการกำกับ ติดตาม ปรับปรุง พัฒนา ในประเด็นดังกล่าวอย่างครบถ้วนและต่อเนื่อง

4.3 ผลลัพธ์ที่เกิดกับอาจารย์

หลักสูตรต้องมีระบบและกลไกในการส่งเสริม สนับสนุน ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (ตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร พ.ศ. 2557) มีอัตราการคงอยู่ที่สูง หรือมีแนวโน้มที่จะไม่โยกย้าย หรือการไม่ถูกปรับให้ไปอยู่ในหลักสูตรอื่นในแต่ละปี และสิ่งสำคัญหลักสูตรต้องมีการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคน ต่อการทำหน้าที่บริหารหลักสูตรโดยเป็นการประเมินความพึงพอใจต่อกระบวนการที่ได้ดำเนินการให้กับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตามกิจกรรมต่าง ๆ ในประเด็นการบริหารและพัฒนาอาจารย์ ทั้งนี้หลักสูตรต้องเก็บข้อมูลอย่างน้อย 3 ปีการศึกษาต่อเนื่อง เพื่อให้เห็นแนวโน้มในการดำเนินงาน สามารถนำข้อมูลมาแปลผล เพื่อการพัฒนาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

หลักสูตรมีการบริหารจัดการเพื่อให้สอดคล้องกับเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร พ.ศ. 2557 ในประเด็นสำคัญ ดังนี้

5.1 สารระยวิชาในหลักสูตร

หลักสูตรมีการออกแบบสารระยวิชาโดยการกำกับ ติดตาม ควบคุม การจัดทำรายวิชาต่าง ๆ ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย และสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ก้าวทันความทันสมัยในสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ (ต่อเนื่อง) ที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา มีการบริหารจัดการรายวิชาต่าง ๆ การเปิด-ปิดรายวิชา ให้สอดคล้องกับแผนการเรียนที่กำหนด สอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต และตลาดแรงงาน โดยเน้นการสอนที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ กระบวนการที่ดำเนินการครอบคลุม (1) การ

ออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชา และ (2) การปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ (ต่อเนื่อง) ทั้งนี้หลักสูตรโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องมีการวิเคราะห์ข้อมูลการเรียนรู้ การสอนทุกรายวิชา จากรายงานผลการดำเนินการรายวิชา (มคอ.5) ทุกภาคการศึกษา เพื่อหาประเด็นที่มีนัยสำคัญต่อการออกแบบรายวิชา ให้มีเนื้อหาสาระรายวิชาที่ทันสมัยเหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงของโลกและสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน เป็นประจำทุกปี การศึกษาอย่างต่อเนื่อง โดยศึกษาข้อมูลจากความคิดเห็นของผู้สอนและนักศึกษาที่รายงานใน มคอ.5 ซึ่งจะเป็นนัยสำคัญที่ต้องนำมาเขียนในรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ.7) ต่อไป เพื่อการประเมินผล ปรับปรุง ควบคุมและพัฒนา ในประเด็นการออกแบบสาระรายวิชาในหลักสูตรทุกปี การศึกษาอย่างต่อเนื่อง

5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

หลักสูตรมีระบบและกลไกในการกำหนดผู้สอนในแต่ละรายวิชา โดยคำนึงถึงความรู้ ทักษะ และความเชี่ยวชาญในรายวิชาที่สอน และเป็นความรู้ที่ต้องทันสมัยของผู้สอน ที่ถูกมอบหมายให้รับผิดชอบในรายวิชาที่สอน เพื่อให้ นักศึกษามีโอกาสได้เรียนรู้จากผู้สอนที่มีประสบการณ์ และนักศึกษาได้รับการเรียนรู้จากผู้รู้จริง สำหรับกระบวนการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรต้องมีการดำเนินการให้ครอบคลุมประเด็น ดังนี้ (1) การกำหนดผู้สอน (2) การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียน (3) การจัดการเรียน การสอนที่มีการบูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการแก่สังคม และการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม ทั้งนี้หลักสูตรโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องใช้กระบวนการเรียนการสอนที่ใช้สื่อเทคโนโลยีสมัยใหม่ สอดคล้องกับทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้สอนมีหน้าที่อำนวยความสะดวก ส่งเสริม สนับสนุนให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา มีกลไกในการส่งเสริม กำกับ ติดตาม ให้ผู้สอนมีความรู้ ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในการเขียน มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างมีคุณภาพ รวมทั้งการกำหนดกิจกรรมในรายวิชาที่สามารถบูรณาการการเรียนการสอนกับงานวิจัย และ/หรือการบริการวิชาการแก่สังคม การทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม

5.3 การประเมินผู้เรียน

หลักสูตรต้องให้ความสำคัญกับการกำหนดเกณฑ์การประเมิน วิธีการประเมิน เครื่องมือประเมินที่มีคุณภาพ ที่ใช้ในระบบการประเมินผู้เรียน รวมทั้งวิธีการให้เกรดที่สะท้อนถึงผลลัพธ์การเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม มีวิธีการประเมินที่หลากหลาย ให้ผลการประเมินที่สะท้อนความสามารถในการปฏิบัติงานจริงของนักศึกษา โดยมีข้อมูลป้อนกลับไปยังผู้เรียน เพื่อให้สามารถแก้ไขจุดอ่อนและเสริมจุดแข็งของตนเองได้ ทั้งนี้กระบวนการหรือระบบการประเมิน หลักสูตรต้องดำเนินการในประเด็นที่สำคัญ ดังนี้ (1) การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ อย่างน้อย 5 ด้าน (2) การตรวจสอบการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา และ (3) การกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตร หลักสูตรต้องตระหนักถึงการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา มีระบบและกลไกใน การดำเนินการที่ชัดเจน มีการวิเคราะห์ข้อมูลจากรายงาน มคอ.5, มคอ.6 และ มคอ.7 เพื่อประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes) ของนักศึกษาเป็นประจำทุกภาค การศึกษา/ประจำปี อย่างต่อเนื่อง

5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

ในแต่ละปีการศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องมีการดำเนินการตามตัวบ่งชี้ ที่กำหนดในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ อย่างน้อย 12 ตัวบ่งชี้ ที่ปรากฏในหลักสูตร (มคอ.2) หมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยมีการรายงานผลการดำเนินงานประจำปีใน มคอ.7 และ/หรือรายงานการประเมินตนเอง (Self-Assessment Report - SAR) เพื่อรองรับการตรวจสอบและประเมินคุณภาพการบริหารหลักสูตร ตามระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร ที่กำหนดเกณฑ์โดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หลักสูตรมีการบริหารทรัพยากรการเรียนการสอนหรือสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ประกอบด้วยความพร้อมทางกายภาพ ได้แก่ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ, ความพร้อมด้านอุปกรณ์ ได้แก่ เครื่องมือและอุปกรณ์การเรียนการสอน ห้องสมุด และบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ คอมพิวเตอร์ Wifi และอื่น ๆ ที่เพียงพอสำหรับการจัดการเรียนการสอน รวมทั้งการบำรุงรักษา สนับสนุนให้นักศึกษาเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้ใช้บริการ โดยพิจารณาร่วมกับผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ โดยผลการประเมินต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0 ทั้งนี้หลักสูตรอาจจะบุงสิ่งสนับสนุน การเรียนรู้ที่จำเป็น (เพิ่มเติม) ในแต่ละปีการศึกษาให้ชัดเจน นอกเหนือจากสิ่งสนับสนุนทั่วไป สำหรับหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหการ (ต่อเนื่อง) มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ประกอบด้วย

- (1) ห้องปฏิบัติการ
- (2) บริการคอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงครอบคลุมทุกพื้นที่
- (3) ระบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ผลการประเมินตามตัวบ่งชี้ต้องบรรลุเป้าหมาย ตามเกณฑ์การประเมินที่กำหนดไว้ในคู่มือการประกันคุณภาพการศึกษภายใน ระดับหลักสูตร ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ซึ่งต้องมีผลการดำเนินงานไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี ทั้งนี้ในแต่ละปีการศึกษา หลักสูตรต้องดำเนินงานให้ตัวบ่งชี้ตามข้อ 1-5 ผ่านการประเมินทุกปีการศึกษา

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสภา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ. 7 ปีที่ผ่านมา		X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำ ด้านจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0				X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0					X
รวมตัวบ่งชี้บังคับที่ต้องดำเนินการ (ข้อ 1-5) ในแต่ละปี	5	5	5	5	5
รวมตัวบ่งชี้ในแต่ละปี	9	10	10	11	12

หมายเหตุ : ตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง แนวทางการปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2558 ระบุว่า “อาจารย์ใหม่” ในข้อ 8 ให้หมายถึง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่เพิ่งเข้ามาทำหน้าที่ในหลักสูตรคนใหม่ แม้ว่าจะเป็นอาจารย์เก่าที่มาจากหลักสูตร/สาขาวิชาอื่น ก็ถือว่าเป็นอาจารย์ใหม่

หมวดที่ 8 การประเมินผล และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิภาพของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- (1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดการประชุมร่วมของอาจารย์ในสาขาวิชา เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และขอคำแนะนำ รวมทั้งข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่มีความรู้และทักษะในการใช้วิธีสอนหรือกลยุทธ์การสอนที่หลากหลายและมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล
- (2) อาจารย์ผู้สอนต้องประเมินผู้เรียนในทุก ๆ หัวข้อว่ามีความเข้าใจหรือไม่ โดยอาจประเมินจากการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา การอภิปรายโต้ตอบจากนักศึกษา การตอบคำถามจากนักศึกษาในชั้นเรียน ซึ่งเมื่อรวบรวมข้อมูลจากที่กล่าวข้างต้นแล้ว จะสามารถประเมินเบื้องต้นได้ว่า ผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ หากวิธีการสอนที่ใช้ไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ ต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีสอนหรือกลยุทธ์การสอนให้มีความเหมาะสมกับผู้เรียน โดยช่วงหลัง การสอนให้มีการวิเคราะห์ผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา และ/หรือการวิเคราะห์ผลการเรียนของนักศึกษา
- (3) การสอบถามจากนักศึกษาถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้ โดยอาจารย์ผู้สอน ด้วยเครื่องมือที่เหมาะสม อาทิ ใช้แบบสอบถาม หรือการสัมภาษณ์รายกลุ่ม รายบุคคล และประเมินจากการเรียนรู้ของนักศึกษา จากการทำกิจกรรมและคะแนนจากผลทดสอบ
- (4) ส่วนกระบวนการด้านการนำผลการประเมินไปปรับปรุง ทำโดยรวบรวมปัญหาข้อเสนอแนะ เพื่อปรับปรุงและกำหนดให้ทีมผู้สอนนำไปปรับปรุงและรายงานผลต่อไป

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- (1) การประเมินการสอนโดยนักศึกษาทุกภาคการศึกษา
- (2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประเมิน โดยการดูแผนการสอนที่ผู้สอนเขียนหรือออกแบบวิธีสอนหรือกลยุทธ์ในการสอน จากรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) และติดตามผลการนำไปใช้ จากรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) หากพบว่าไม่มีประสิทธิผล ต้องมีแนวทางในการปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นและกำกับ ติดตาม ประเมินผลอย่างต่อเนื่อง
- (3) ประเมินการใช้กลยุทธ์ในการสอนจากผู้ร่วมสอนในรายวิชา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม อาทิ การเข้าร่วมสังเกตการณ์การสอนในชั้นเรียน ดูบริบทต่าง ๆ ในห้องเรียน สภาพความสนใจของผู้เรียน และการทำกิจกรรม

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 ประเมินโดยนักศึกษา บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตร

นักศึกษาใช้ระบบประเมินการเรียนการสอนออนไลน์ และบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา ทางหลักสูตรมีระบบติดตามภาวะการมีงานทำของบัณฑิต รวมทั้งโครงการติดตามและประเมินผลผู้สำเร็จการศึกษา

2.2 ประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิตหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

แบบประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพของบัณฑิต ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยผู้ใช้บัณฑิต และ/หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

2.3 ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก หรือคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน/ภายนอก ประเมินจากรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร (มคอ.7) หรือรายงานผลการประเมินตนเอง, การสัมภาษณ์ผู้บริหารรวมทั้งผู้เกี่ยวข้อง และจากการเยี่ยมชมบริบทหรือสภาพการเรียนการสอนทั่วไป

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาภายในประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ที่ได้รับการแต่งตั้งจากคณะวิชา ซึ่งหลักสูตรดำเนินการตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร ของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

การทบทวนผลการประเมินจะทำให้ทราบจุดอ่อน จุดแข็ง วิฤฤติ และโอกาสของการบริหารหลักสูตร ทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา หากพบปัญหาต้องทำการพัฒนาปรับปรุง โดยอาจจำแนกออกเป็น 2 รูปแบบ คือ การปรับปรุงย่อยและการปรับปรุงใหญ่ โดยที่การปรับปรุงย่อย หมายถึง กรณีที่พบปัญหาในระดับรายวิชา สามารถดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้นได้ทันทีตลอดเวลาที่พบปัญหา ส่วนการปรับปรุงใหญ่ หมายถึง การปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับซึ่งจะดำเนินการ ทุก ๆ 5 ปี เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยดำเนินการ ดังนี้

- (1) ผู้สอนวิเคราะห์หรือทบทวนข้อมูลที่ได้จากการประเมินการสอนโดยนักศึกษาในระหว่างการสอน แล้วทำการปรับปรุงทันที ก่อนการสอนในครั้งต่อไป เมื่อสิ้นภาคการศึกษาต้องรายงานผล การดำเนินการรายวิชา (มคอ.5) หากมีนัยสำคัญที่ต้องแก้ไขด้านกลยุทธ์การสอนและ/หรือ การประเมินกลยุทธ์การสอน และส่วนอื่นที่เกี่ยวข้อง ให้มีการวางแผนปรับปรุงสาเหตุหรือปัญหา ดังกล่าว โดยจัดทำรายละเอียดใหม่ในการเขียน มคอ.3 เพื่อใช้ในการสอนครั้งต่อไป ทั้งนี้ต้องมีการเสนออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้ความเห็นชอบก่อนนำไปสอนจริง
- (2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร (มคอ.7) มีการให้ ข้อเสนอต่อการปรับปรุงหลักสูตรเป็นประจำปี จากการรวบรวมข้อมูลการประเมินโดย นักศึกษา ปีสุดท้าย บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ใช้บัณฑิต ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มาจัดทำแผนพัฒนาปรับปรุงให้ สอดคล้องกับความต้องการ และดำเนินการตามแผน มีการกำกับ ติดตาม ประเมินผล พัฒนา อย่างต่อเนื่อง
- (3) ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร เสนอแนวทางและความคิดที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนา หลักสูตรร่วมกัน ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาด้านบุคลากร งบประมาณ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์สนับสนุนการเรียนรู้ ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับวิธีการสอนและวิธีประเมินการสอนที่มี คุณภาพ รวมทั้งการทบทวนกระบวนการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาจากการปฏิบัติงาน จริง ให้มีความสอดคล้องกับระบบและกลไกที่กำหนดไว้
- (4) ประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อย่างน้อยปีละ 4 ครั้ง พิจารณาทบทวนสรุปผล การดำเนินการหลักสูตร จากร่างรายงานผลการดำเนินการหลักสูตรและความคิดเห็นของ ผู้ทรงคุณวุฒิ ระดม ความคิดเห็น วางแผนปรับปรุงการดำเนินการเพื่อใช้ในรอบการปีการศึกษา ต่อไป โดยจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ. 7) เสนอคณะกรรมการบริหาร คณะวิชา เพื่อให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติมในมุมมองของผู้บริหารและผู้ทรงคุณวุฒิ

ภาคผนวก ก

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2560



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๐

โดยที่เห็นสมควรปรับปรุงหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีให้เป็นไปอย่างมีคุณภาพได้มาตรฐาน และสอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘

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

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

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๑ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิก

(๑) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับ ปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๐

(๒) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับ ปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๒

(๓) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับ ปริญญาตรี (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๗

(๔) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับ ปริญญาตรี (ฉบับที่ ๔) พ.ศ. ๒๕๕๘

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

“คณะ” หมายความว่า คณะ วิทยาลัยหรือส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ ในมหาวิทยาลัยที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรระดับปริญญาตรี

“คณบดี” หมายความว่า คณบดี ผู้อำนวยการวิทยาลัย หรือหัวหน้าส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะในมหาวิทยาลัยที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรระดับปริญญาตรี

“นักศึกษา” หมายความว่า ผู้ที่เข้ารับการศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัย

“กรรมการคณะ” หมายความว่า คณะกรรมการประจำคณะ

“สาขาวิชา” หมายความว่า สาขาวิชาต่าง ๆ ที่จัดการเรียนการสอนในคณะ

“หัวหน้าสาขาวิชา” หมายความว่า หัวหน้าสาขาวิชาที่รับผิดชอบงานของสาขาวิชาในคณะ

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า อาจารย์ประจำในคณะซึ่งคณบดีแต่งตั้งและมอบหมายให้ทำหน้าที่แนะนำ ให้คำปรึกษาด้านการศึกษา ตักเตือนและดูแลความประพฤติ ตลอดจนรับผิดชอบในการลงทะเบียนเรียนรายวิชาและติดตามผลการศึกษาของนักศึกษา

“อาจารย์ผู้สอน” หมายความว่า อาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่รับผิดชอบสอนรายวิชาในระดับปริญญาตรี

“แผนการเรียน” หมายความว่า แผนการจัดการเรียนในแต่ละภาคการศึกษาของแต่ละหลักสูตรซึ่งได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัยตามระยะเวลาและรายวิชาที่กำหนด การจัดแผน การเรียนจะต้องได้รับความเห็นชอบจากกรรมการคณะ

“ค่าจัดการศึกษา” หมายความว่า ค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียนและค่าสนับสนุน การจัดการศึกษาแบบเหมาจ่าย

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจออกประกาศหรือคำสั่งเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

ในกรณีมีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาด

การใดที่ไม่ได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ให้นำเสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณา โดยผ่านความเห็นชอบจากสภาวิชาการ

หมวด ๑

ระบบการศึกษา

ข้อ ๖ ปีการศึกษาให้เริ่มต้นตั้งแต่วันที่ ๑ มิถุนายนของทุกปี และสิ้นสุดลงในวันที่ ๓๑ พฤษภาคมของปีถัดไป

ข้อ ๗ ระบบการศึกษา

(๑) มหาวิทยาลัย จัดการศึกษาโดยการกำกับดูแลคณะและสาขาวิชาต่างๆ คณะใดหรือสาขาวิชาใดมีหน้าที่จัดการศึกษาหลักสูตรใด ให้จัดการศึกษาในหลักสูตรนั้นแก่นักศึกษาทุกคนทั้งมหาวิทยาลัย

(๒) การศึกษาในมหาวิทยาลัยใช้ระบบทวิภาค (Semester System) โดยแบ่งเวลาศึกษาในปี การศึกษาหนึ่งๆ ออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ ซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับ คือ

(ก) ภาคการศึกษาที่หนึ่ง (First Semester) ตั้งแต่เดือนมิถุนายนเป็นต้นไป เป็นเวลา ๑๖ สัปดาห์รวมทั้งเวลาสำหรับการสอบด้วย

(ข) ภาคการศึกษาที่สอง (Second Semester) ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนเป็นต้นไป เป็นเวลา ๑๖ สัปดาห์รวมทั้งเวลาสำหรับการสอบด้วย

กำหนดวันเปิดภาคการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยอาจเปิดภาค การศึกษาฤดูร้อน (Summer Session) ซึ่งเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ ใช้เวลาศึกษา ๘ สัปดาห์ รวมทั้งเวลา สำหรับการสอบด้วย โดยให้เพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้เท่ากับ ภาคการศึกษาปกติ

(๓) สาขาวิชาต่างๆ จัดสอนรายวิชาที่อยู่ในความรับผิดชอบตามข้อกำหนดของหลักสูตรรายวิชา หนึ่งๆ กำหนดปริมาณการศึกษาเป็นจำนวนหน่วยกิตและสอนรายวิชานั้นๆ ในเวลาหนึ่งภาคการศึกษา

(๔) หน่วยกิต หมายถึง หน่วยที่ใช้แสดงปริมาณการศึกษา ในแต่ละรายวิชาจะมีจำนวนหน่วยกิต กำหนดไว้ ตามหลักเกณฑ์ดังนี้

(ก) ภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา ไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาค การศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(ข) ภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่า เท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(ค) การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อ ภาค การศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(ง) การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดซึ่งได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงการหรือ กิจกรรมนั้นๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๔) รายวิชาหนึ่งๆ ประกอบด้วย รหัสวิชา ชื่อวิชา จำนวนหน่วยกิต จำนวนชั่วโมงทฤษฎี จำนวน ชั่วโมงปฏิบัติ จำนวนชั่วโมงศึกษานอกเวลา และคำอธิบายรายวิชาที่จะสอนในรายวิชานั้นๆ

(๕) รายละเอียดของจำนวนหน่วยกิตรวมและระยะเวลาการศึกษาซึ่งนับจากวันที่เปิดภาค การศึกษาแรกที่รับเข้าศึกษาในหลักสูตรนั้นๆ มีดังนี้

(ก) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ใช้เวลา ศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษาสำหรับการ ลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา (ภาคสมทบ)

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

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

หมวด ๒

การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๘ ลักษณะและคุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา ผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยจะต้องมีลักษณะและคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

- (๑) เป็นผู้ที่มีคุณวุฒิการศึกษาตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร
- (๒) เป็นผู้ไม่มีโรคติดต่อร้ายแรง โรคที่สังคมรังเกียจหรือโรคที่จะเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา
- (๓) ไม่เป็นผู้มีความประพฤติเสื่อมเสียอย่างร้ายแรง

ข้อ ๙ การคัดเลือกผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศการคัดเลือกเพื่อเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี ซึ่งมหาวิทยาลัยจะได้ประกาศให้ทราบเป็นคราวๆ ไป

หมวด ๓

การขึ้นทะเบียนและการลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๐ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

(๑) ผู้ได้รับการคัดเลือกจะมีสภาพเป็นนักศึกษา ต่อเมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย โดยปฏิบัติตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๒) การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาต้องดำเนินการด้วยตนเอง พร้อมทั้งชำระเงินค่าจัดการศึกษาและค่าธรรมเนียมต่างๆ ตามวัน เวลาและสถานที่ ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๓) นักศึกษาต้องมีบัตรประจำตัวนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ซึ่งออกให้โดยสำนักส่งเสริมวิชาการ และงานทะเบียน

(๔) นักศึกษาจะมีอาจารย์ที่ปรึกษา ตามที่คณะแต่งตั้ง

ข้อ ๑๑ การลงทะเบียนเรียนรายวิชา

(๑) มหาวิทยาลัยจะจัดให้มีการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาต่างๆ ในแต่ละภาคการศึกษาให้เสร็จก่อนการเปิดภาคการศึกษานั้นๆ

(๒) ในกรณีมีเหตุอันควร คณะอาจประกาศงดการเรียนการสอนรายวิชาใด หรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดก็ได้

(๓) การงดการเรียนการสอนรายวิชาใดที่มีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนไปบ้างแล้ว จะต้องกระทำภายใน ๒ สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาดูเรียน

ข้อ ๑๒ การลงทะเบียนเรียน ให้กระทำตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(๑) ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิตและไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต สำหรับภาคการศึกษาดูเรียนนักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

(๒) การลงทะเบียนเรียนเกินกว่าที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๒ (๑) จะกระทำต่อเมื่อได้รับอนุญาตจากคณบดี แต่ต้องไม่เกิน ๒๕ หน่วยกิต ในภาคการศึกษาใดภาคการศึกษาหนึ่งเพียง ภาคการศึกษาเดียว หากมีความจำเป็นต้องลงทะเบียนเรียนเกิน ๒๕ หน่วยกิต ให้เสนออธิการบดีพิจารณาเป็นรายๆ ไป จำนวนหน่วยกิตสูงสุดนี้ไม่รวมถึงรายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต (AU)

(๓) การลงทะเบียนเรียนน้อยกว่า ๙ หน่วยกิตในภาคการศึกษาปกติ จะกระทำได้เฉพาะกรณีเจ็บป่วยหรือมีเหตุอื่นๆ ที่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษาและได้รับอนุญาตจากคณบดี เว้นแต่เป็น ภาคการศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาสหกิจศึกษาหรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือการ ฝึกภาคสนาม หรือภาคการศึกษาสุดท้ายที่จะสำเร็จการศึกษา

(๔) นักศึกษาต้องรับผิดชอบต่อการลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่างๆ ตามวัน เวลาและสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนดพร้อมทั้งชำระเงินค่าจัดการศึกษา ค่าธรรมเนียมการศึกษาและหนี้สินต่างๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๕) นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนนไม่สมบูรณ์ (I) ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่จะสำเร็จการศึกษาและไม่สามารถขอเปลี่ยนระดับคะแนนไม่สมบูรณ์ได้ทันในภาคการศึกษานั้น จะต้องขอรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาและชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด เพื่อขอเปลี่ยนระดับคะแนนไม่สมบูรณ์ ในภาคการศึกษาถัดไป

(๖) การลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่างๆ ต้องได้รับอนุญาตจากอาจารย์ที่ปรึกษาและหัวหน้าสาขาวิชาที่นักศึกษาสังกัด

(๗) ในภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาผู้ใดลงทะเบียนหลังวันที่ยังมหาวิทยาลัยกำหนดไว้ จะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพิ่มเติม(ค่าปรับ) ตามอัตราที่ยังมหาวิทยาลัยกำหนด หากเกินกว่า ๒ สัปดาห์ นับจากวันที่มหาวิทยาลัยกำหนด มหาวิทยาลัยจะไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนไม่ว่ากรณีใดๆ นักศึกษาต้องลาพักการศึกษาและชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดเท่านั้น

(๘) ในภาคการศึกษาปกติ หากนักศึกษาผู้ใดไม่ลงทะเบียนเรียน ไม่ขอลาพักการศึกษาภายใน ๒ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา มหาวิทยาลัยจะถอนชื่อนักศึกษาผู้นั้นออกจากทะเบียนนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

(๙) สำหรับภาคการศึกษาฤดูร้อน นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนและชำระเงินตามกำหนดในประกาศมหาวิทยาลัย มิฉะนั้นจะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพิ่มเติม (ค่าปรับ) หากลงทะเบียนเรียนและชำระเงินช้ากว่ากำหนดเกิน ๑ สัปดาห์นับจากวันเปิดภาค เป็นอันหมดสิทธิเข้าศึกษาใน ภาคการศึกษาฤดูร้อนนั้น

(๑๐) ให้อธิการบดีมีอำนาจอนุมัติให้นักศึกษาผู้ใดที่ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาของมหาวิทยาลัยตามข้อ ๑๒ (๘) กลับเข้าเป็นนักศึกษาใหม่ได้ในกรณีมีเหตุอันสมควร โดยให้ถือระยะเวลาที่ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาเป็นระยะเวลาการลาพักการศึกษา ทั้งนี้ต้องไม่พ้นกำหนดเวลา ๑ ปี นับจากวันที่นักศึกษาผู้นั้นถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา ในกรณีเช่นนี้นักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมเสมือนเป็นผู้ลาพักการศึกษารวมทั้งค่าธรรมเนียมอื่นๆ ที่ค้างชำระตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๑๑) การขอลงทุนเงินค่าธรรมเนียมการลงทะเบียนเรียนรายวิชา ให้เป็นไปตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๓ การขอเพิ่มและถอนรายวิชาให้ดำเนินการดังนี้

(๑) การขอเพิ่มรายวิชาต้องกระทำภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน

(๒) การขอลงทุนรายวิชา ให้มีผลดังนี้

(ก) การขอลงทุนรายวิชาภายใน ๔ สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน ๒ สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน รายวิชาที่ขอลงทุนจะไม่ปรากฏในทะเบียน

(ข) การขอลงทุนรายวิชาหลังจาก ๔ สัปดาห์แรก แต่ยังคงอยู่ในระยะเวลา ๑๒ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือหลัง ๒ สัปดาห์ แต่ยังคงอยู่ในระยะเวลา ๖ สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้บันทึกระดับคะแนน w ในรายวิชาที่ขอลง

(ค) การขอลงทุนรายวิชาเมื่อพ้นระยะเวลา ๑๒ สัปดาห์นับจากวันเปิด ภาคการศึกษาปกติ หรือเมื่อพ้นระยะเวลา ๖ สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้บันทึกระดับคะแนน F หรือ U ในรายวิชาที่ขอลง

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

ข้อ ๑๔ การศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต (AU)

(๑) การศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิตนี้ เมื่อนักศึกษาได้มีเวลาศึกษาครบร้อยละ ๘๐ ของเวลาศึกษา หากอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นพิจารณาแล้วเห็นว่านักศึกษาตั้งใจศึกษาและมีความรู้ผ่านเกณฑ์การประเมินผล

ให้บัณฑิตระดับคะแนน AU ไว้ในระเบียบ แต่ถ้านักศึกษาใช้เวลาเรียนไม่ครบ ร้อยละ ๘๐ ของเวลาศึกษาให้ อาจารย์ผู้สอนบัณฑิตระดับคะแนน W ไว้ในระเบียบ

(๒) หน่วยกิตของวิชาที่ศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต จะไม่นับรวมเข้าเป็นหน่วยกิตสะสมและหน่วย กิตรวมของหลักสูตร

(๓) นักศึกษาผู้ใดได้ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดโดยไม่นับหน่วยกิตแล้ว นักศึกษาผู้นั้นอาจ ลงทะเบียนในรายวิชานั้นซ้ำอีกเพื่อเป็นการนับหน่วยกิตในภายหลังได้

(๔) มหาวิทยาลัยอนุมัติให้บุคคลภายนอกที่ไม่ใช่ นักศึกษาของมหาวิทยาลัย เข้าศึกษาบางรายวิชา โดยไม่นับหน่วยกิตได้ โดยบุคคลนั้นต้องมีคุณสมบัติและพื้นฐานความรู้ทางการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควร และต้องปฏิบัติตามข้อบังคับ หรือระเบียบ หรือประกาศมหาวิทยาลัย ว่าด้วยการนั้นๆ เช่นเดียวกับนักศึกษาของ มหาวิทยาลัยและต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๕ การเทียบโอนรายวิชา ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในข้อบังคับมหาวิทยาลัย ว่าด้วย การเทียบโอนผลการเรียน

หมวด ๔

การลาของนักศึกษา

ข้อ ๑๖ การลาพักการศึกษา

(๑) นักศึกษาอาจยื่นคำร้องต่อคณบดีเพื่อขออนุญาตลาพักการศึกษาต่อเนื่องได้ไม่เกิน ๒ ภาค การศึกษาปกติ ดังกรณีต่อไปนี้

(ก) ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารประจำการ

(ข) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใดซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควร สนับสนุน

(ค) ป่วยต้องพักรักษาตัวตามคำสั่งแพทย์เป็นเวลานานเกินกว่าร้อยละ ๒๐ ของเวลาศึกษา ในภาคการศึกษาหนึ่งๆ โดยมีใบรับรองแพทย์

(ง) มีความจำเป็นส่วนตัว โดยนักศึกษาผู้นั้นได้ศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้ว ไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษาปกติ

(๒) เมื่อนักศึกษามีเหตุสุดวิสัยจำเป็นต้องลาพักการศึกษา ให้ยื่นคำร้องต่อคณบดีโดยเร็วที่สุด

(๓) ในการลาพักการศึกษา นักศึกษาจะลาพักการศึกษาเกินกว่า ๒ ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน หรือในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยไม่ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดี เป็นกรณีพิเศษ

(๔) นักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษาแล้ว เมื่อจะกลับเข้าศึกษา ต้องยื่นคำร้องขอกลับ เข้าศึกษาต่อคณบดีก่อนกำหนดวันลงทะเบียนของมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๑ สัปดาห์

(๕) การลาพักการศึกษาในระหว่างภาคการศึกษา จะมีผลดังต่อไปนี้

(ก) ถ้าวันที่ลาพักการศึกษายู่ในระหว่าง ๒ สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน รายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนทั้งหมดจะไม่ปรากฏในระเบียบ

(ข) ถ้าวันที่ลาพักการศึกษาพ้นกำหนด ๒ สัปดาห์แรกแต่ยังอยู่ภายใน ๑๒ สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือพ้นกำหนดสัปดาห์แรกแต่ยังอยู่ภายใน ๖ สัปดาห์นับจาก วันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้บันทึกระดับคะแนน W ทุกรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนไว้ในระเบียบของภาคการศึกษานั้น

(ค) ถ้าวันที่ลาพักการศึกษาพ้นกำหนด ๑๒ สัปดาห์แรกนับจากวันเปิด ภาคการศึกษาปกติ หรือพ้นกำหนด ๖ สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อนแล้ว ให้บันทึกระดับคะแนน F หรือ U ไว้ในระเบียบทุกรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้นๆ เว้นแต่กรณีที่นักศึกษาเจ็บป่วยหรือมีเหตุสุดวิสัยโดยมีหลักฐานเชื่อถือได้ เมื่อนักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลาพัก ให้บันทึกระดับคะแนน W ทุกรายวิชา ที่ลงทะเบียนในภาคการศึกษานั้นๆ

(ง) ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษา หรือมีคำสั่งมหาวิทยาลัยให้ ลาพัก การศึกษาเนื่องจากถูกลงโทษด้วยกรณีใดๆ ตามข้อบังคับหรือระเบียบหรือประกาศมหาวิทยาลัยว่าด้วยการนั้น ภายหลังการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาใด ให้ถือว่าการลงทะเบียนเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้นเป็น โฆษะ และมหาวิทยาลัยจะไม่คืนเงินค่าจัดการศึกษาให้ แต่นักศึกษาไม่ต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสภาพ การเป็นนักศึกษาตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๓) นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษา หรือมีคำสั่งมหาวิทยาลัยให้ลาพักการศึกษา เนื่องจากถูกลงโทษด้วยกรณีใดๆ ตามข้อบังคับหรือระเบียบหรือประกาศมหาวิทยาลัยว่าด้วยการนั้น ก่อนการ ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาใด นักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียม เพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาตาม ประกาศมหาวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา มิฉะนั้นจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

(๔) การลาพักการศึกษาไม่ว่าด้วยเหตุใดๆ หรือการกลับเข้าศึกษาใหม่หรือการถูกให้พักการศึกษา แล้วแต่กรณี ไม่เป็นเหตุให้สภาพการเป็นนักศึกษาขยายเวลาออกไปเกินกว่าสองเท่าของแผนการเรียนตาม หลักสูตรนับแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ยกเว้นภาคการศึกษาฤดูร้อน

ข้อ ๑๗ การลาป่วย

(๑) การลาป่วยแยกออกเป็น ๒ ประเภทดังนี้

(ก) การลาป่วยก่อนสอบ หมายถึง นักศึกษาป่วยก่อนสิ้นภาคการศึกษานั้นๆ และยังคงป่วย อยู่จนกระทั่งถึงวันสอบ ซึ่งทำให้ไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้

(ข) การลาป่วยระหว่างการสอบ หมายถึง นักศึกษาได้ศึกษาจนครบระยะเวลาที่กำหนดใน ภาคการศึกษาแล้ว แต่เกิดป่วยจนไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้

(๒) การลาป่วยตาม (๑) นั้น นักศึกษาต้องยื่นคำร้องต่อคณบดีภายใน ๑ สัปดาห์ นับจากวันที่ นักศึกษาเริ่มป่วย พร้อมด้วยใบรับรองแพทย์

หมวด ๕

การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๑๘ ให้มหาวิทยาลัยจัดทำประกาศกำหนดหลักเกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษาเพื่อ คณะใช้เป็นเกณฑ์ในการจัดการวัดผลและประเมินผลการศึกษาสำหรับรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในแต่ ละภาคการศึกษา โดยการประเมินผลในแต่ละรายวิชาให้กำหนดเป็นระดับคะแนน (Grade) ค่าระดับคะแนนต่อ หน่วยกิตและผลการศึกษา

หมวด ๖

การฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๑๙ การฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย มีดังต่อไปนี้

(๑) ตาย

(๒) ลาออก

(๓) ขาดคุณสมบัติตามข้อ ๘

(๔) ได้รับอนุมัติให้สำเร็จการศึกษา

(๕) ถูกลงโทษให้ออกหรือไล่ออกจากมหาวิทยาลัยเพราะกระทำผิดวินัยอย่างร้ายแรง

(๖) มหาวิทยาลัยประกาศถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา เนื่องจาก

(ก) มีเวลาศึกษาน้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาศึกษาในภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาใน

มหาวิทยาลัย

(ข) ไม่ลงทะเบียนเรียน และหรือไม่ชำระเงินค่าจัดการศึกษา หรือค่าธรรมเนียมการศึกษาใน

กำหนดเวลาที่กำหนดตามข้อ ๑๒ (๘)

(๗) ฟื้นฟูสภาพเนื่องจากผลการศึกษา ตามเกณฑ์ดังนี้

(ก) มีคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๒๐ เมื่อลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสม ระหว่าง ๑ ถึง ๒๒ หน่วยกิต

(ข) มีคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐ เมื่อลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสม ระหว่าง ๒๓ ถึง ๖๐ หน่วยกิต

(ค) มีคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๗๕ เมื่อลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสม ตั้งแต่ ๖๑ หน่วยกิต ขึ้นไป

นักศึกษาที่ศึกษาและผ่านการประเมินผลทุกรายวิชาตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรและได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๙๐ ขึ้นไป แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ ซึ่งผลการศึกษาไม่เพียงพอที่จะรับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาให้นักศึกษาของลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาที่ได้ระดับคะแนนต่ำกว่า A หรือลงทะเบียนเรียนวิชาอื่นในหลักสูตรเพื่อปรับค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง ๒.๐๐ ภายในกำหนด ๓ ภาคการศึกษา รวมภาคการศึกษาฤดูร้อน แต่ไม่เกินระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๗ (๖)

นักศึกษาผู้ใดที่ฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเนื่องจากผลการศึกษาในภาคการศึกษาใด ให้ถือว่าผลการลงทะเบียนเรียนและผลการศึกษาในภาคต่อมาเป็นโมฆะ และไม่มีผลใดๆ

(๘) ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๗ (๖)

หมวด ๗ การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๒๐ การสำเร็จการศึกษา นักศึกษาต้องมีคุณสมบัติดังนี้

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

(๒) กรณีนักศึกษาตามข้อ ๑๙ (๗) วรรค ๒ ที่ไม่ประสงค์รับปริญญาตามหลักสูตรปริญญาตรีที่ศึกษา ให้นำรายวิชาที่มีผลการศึกษาผ่านตามเกณฑ์การประเมินผลการศึกษาและเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอนุปริญญา ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ ได้แก่หมวดวิชาศึกษาทั่วไปไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า ๔๕ หน่วยกิตและหมวดวิชา เลือกลงเรียน ไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต เสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติให้สำเร็จการศึกษาในระดับอนุปริญญาของหลักสูตรนั้น

หมวด ๘ การขอรับปริญญาและการอนุมัติปริญญา

ข้อ ๒๑ นักศึกษาที่มีเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา และเป็นผู้ที่ไม่อยู่ในระหว่างการดำเนินการทางวินัยนักศึกษามหาวิทยาลัย มีสิทธิขอรับปริญญาหรืออนุปริญญา ดังนี้

(๑) การขอรับปริญญา ต้องเป็นนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามข้อ ๒๐ (๑)

(๒) การขอรับอนุปริญญา ต้องเป็นนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามข้อ ๒๐ (๒)

ข้อ ๒๒ การขอรับปริญญา

นักศึกษาตามข้อ ๒๑ จะต้องทำหนังสือตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนดยื่นต่อคณะภายใน ๓๐ วัน นับแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติหรือ ภายใน ๑๕ วันนับแต่วันเปิดภาคการศึกษา ฤดูร้อนที่จะสำเร็จการศึกษา เพื่อมหาวิทยาลัยเสนอขออนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญาต่อ สภามหาวิทยาลัย

การทำหนังสือตามวรรคก่อน จะต้องกระทำทุกภาคการศึกษาจนกว่านักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาตามประกาศสภามหาวิทยาลัยในภาคการศึกษานั้นๆ

นักศึกษาผู้ใดมิได้ยื่นหนังสือดังกล่าว จะไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญาในภาคการศึกษานั้นๆ

นักศึกษาตามข้อ ๒๑ ที่มีได้ยื่นหนังสือดังกล่าว จะไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญาในภาคการศึกษานั้นๆ และจะต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมการรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนดทุกภาคการศึกษาจนถึงภาคการศึกษาที่นักศึกษาทำหนังสือยื่นเพื่อขอรับปริญญาหรืออนุปริญญา

ข้อ ๒๓ การเสนอรายชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา

(๑) เมื่อสิ้นภาคการศึกษาหนึ่งๆ มหาวิทยาลัยจะเสนอรายชื่อนักศึกษาที่มีสิทธิได้รับปริญญาหรืออนุปริญญาตามหลักสูตรและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง เพื่อขออนุมัติต่อสภามหาวิทยาลัย

(๒) นักศึกษาตามข้อ ๒๒ ที่ได้รับการเสนอชื่อเพื่ออนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญาจะต้องชำระเงินค่าขึ้นทะเบียนบัณฑิตตามประกาศมหาวิทยาลัย และชำระหนี้สินที่มีทั้งหมดต่อมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๔ การอนุมัติปริญญา

สภามหาวิทยาลัยจะพิจารณาอนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญาทุกภาคการศึกษานุมัติปริญญาเกียรตินิยม และอนุมัติเหรียญเกียรติคุณในภาคการศึกษาสุดท้ายของปีการศึกษา

หมวด ๙

ปริญญาเกียรตินิยมและเหรียญเกียรตินิยม

ข้อ ๒๕ ผู้สำเร็จการศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังนี้

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

(๒) สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด ทั้งนี้ไม่นับระยะเวลาที่นักศึกษา ขอลาพัก การศึกษาตามข้อบังคับนี้

(๓) ต้องไม่มีระดับคะแนนต่ำกว่า C และระดับคะแนน U ในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง

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

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

ข้อ ๒๖ การให้เกียรตินิยมเหรียญทองหรือเกียรตินิยมเหรียญเงิน

(๑) ให้มหาวิทยาลัยจัดให้มีเหรียญเกียรตินิยมแก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่มีผลการศึกษาคดีเด่น โดยแยกเป็นคณะ

(๒) เกียรตินิยมเหรียญทองให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๑ ที่ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดในแต่ละคณะ

(๓) เกียรตินิยมเหรียญเงินให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมเป็นที่สองและจะต้องได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๑ หรือ ๒ ในแต่ละคณะ ในกรณีผู้สำเร็จการศึกษาได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุด แต่ได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๒ ในแต่ละคณะ ให้เกียรตินิยมเหรียญเงิน

การเสนอชื่อเพื่อรับเหรียญเกียรตินิยม ให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนดำเนินการ ปีการศึกษาละหนึ่งครั้ง และให้อธิการบดีนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติในคราวเดียวกันกับ ที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษาสุดท้ายของปีการศึกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๕ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๐



(ศาสตราจารย์ไชยยศ เหมะรัชตะ)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ภาคผนวก ข

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. 2559



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน

พ.ศ. ๒๕๕๙

โดยที่เห็นสมควรกำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการเทียบโอนผลการเรียน เพื่อให้การจัดการศึกษาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครคงไว้ซึ่งคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา และเป็นไปตามความในมาตรา ๑๕ แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ ซึ่งกำหนดให้มี การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย

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

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วย การเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. ๒๕๕๙”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. ๒๕๕๐

บรรดาระเบียบ ข้อบังคับ หรือคำสั่งอื่นใดซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

“คณะ” หมายความว่า คณะ วิทยาลัย หรือส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะที่มีหน้าที่จัดการศึกษาในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

“คณบดี” หมายความว่า คณบดี ผู้อำนวยการวิทยาลัย หรือหัวหน้าส่วนราชการในส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะที่จัดการศึกษาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลพระนคร

“การเทียบโอนผลการเรียน” หมายความว่า การนำผลการเรียนรู้อย่างเป็นความรู้ ทักษะและประสบการณ์ของผู้เรียนที่เกิดจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพ หรือจากประสบการณ์การทำงานมาประเมินเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๕ ให้อธิการบดี รักษาการตามข้อบังคับนี้ ให้มีอำนาจออกประกาศเพื่อปฏิบัติให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้

กรณีมีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาด

หมวด ๑ บททั่วไป

ข้อ ๖ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๗ ให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน เพื่อดำเนินการเทียบ โอนผลการเรียน ดังนี้

(๑) การเทียบโอนผลการเรียนในระบบ ให้คณบดีแต่งตั้งบุคคลซึ่งมีคุณสมบัติสอดคล้องกับระดับการศึกษาและสาขาวิชาที่ขอเทียบโอนจำนวนไม่น้อยกว่าสามคนเป็นคณะกรรมการ

(๒) การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ ให้อธิการบดีแต่งตั้งคณบดีเป็นประธานกรรมการ ผู้แทนสถานประกอบการ หรือผู้แทนองค์กรวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นกรรมการ

ข้อ ๘ คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน มีหน้าที่ดำเนินการเทียบโอนผล การเรียนรู้อ และประเมินความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ตามหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

ข้อ ๙ ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียน ต้องขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย และศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา

ข้อ ๑๐ ค่าธรรมเนียมการเทียบโอนผลการเรียนและหน่วยกิตให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๑ การเทียบโอนผลการเรียน ให้อยู่ในอำนาจของคณบดีเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ

หมวด ๒ การเทียบโอนผลการเรียนในระบบ ส่วนที่ ๑ การเทียบโอนระดับปริญญาตรี

ข้อ ๑๒ หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนโดยการเทียบวิชาเรียนและโอน หน่วยกิต ระหว่างการศึกษาในระบบระดับปริญญาตรี มีดังนี้

(๑) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่าที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

(๒) รายวิชาที่ขอเทียบโอน ต้องมีเนื้อหาสาระการเรียนรู้และจุดประสงค์ครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาที่ขอเทียบโอน และมีจำนวนหน่วยกิตเทียบเท่าหรือมากกว่าตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

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

(๔) รายวิชาที่เทียบโอนหน่วยกิตให้ เมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่เกิน สามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร

(๕) รายวิชาที่ได้รับการเทียบโอนหน่วยกิต ให้แสดงชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต และระดับคะแนนในใบแสดงผลการศึกษา โดยไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

(๖) นักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา

ข้อ ๑๓ ให้ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียนยื่นคำร้องขอเทียบโอนพร้อมหลักฐานภายในสิบห้าวันนับจากวันที่ผู้ขอเทียบโอนขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา มิฉะนั้นให้ถือว่าสละสิทธิ์และไม่ประสงค์จะขอเทียบโอนผลการเรียน และให้คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียนดำเนินการเทียบโอนภายใน ภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

กรณีมีเหตุผลความจำเป็นไม่สามารถดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนภายในกำหนดเวลาตามวรรคหนึ่ง ให้อยู่ในดุลพินิจของคณบดีเป็นผู้พิจารณาการให้เทียบโอน แต่ต้องไม่เกินภาคการศึกษาที่ ๒ ในปีการศึกษานั้น

ข้อ ๑๔ ให้มีการบันทึกผลการเทียบโอน และการประเมินผลดังนี้

(๑) รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้จะไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยให้บันทึกอักษร “TC” (Transfer Credits) ไว้ส่วนบนของรายวิชาที่เทียบโอนให้ในใบแสดงผลการศึกษา

(๒) รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้หากเป็นหลักสูตรที่มีองค์รววิชาชีพควบคุมและต้องใช้ผลการเรียนประกอบวิชาชีพ ให้กำหนดระดับคะแนนในรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอน เพื่อนำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยให้บันทึกอักษร “TC” (Transfer Credits) ไว้ส่วนท้ายรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้ในใบแสดงผลการศึกษา

ส่วนที่ ๒

การเทียบโอนระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๑๕ หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนโดยการเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิต ระหว่างการศึกษาในระบบ ระดับบัณฑิตศึกษา มีดังนี้

(๑) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาหรือเทียบเท่าที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

(๒) รายวิชาที่ขอเทียบโอน ต้องมีเนื้อหาสาระการเรียนรู้และจุดประสงค์ครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาที่ขอเทียบโอน และมีจำนวนหน่วยกิตเทียบเท่าหรือมากกว่าตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

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

(๔) รายวิชาที่เทียบโอนหน่วยกิตให้ เมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวนหน่วยกิต ไม่เกินร้อยละสี่สิบของจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ทั้งนี้ไม่นับรวมหน่วยกิตของวิทยานิพนธ์และ การค้นคว้าอิสระ

(๕) รายวิชาที่ได้รับการเทียบโอนหน่วยกิต ให้แสดงชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต และระดับคะแนนในใบแสดงผลการศึกษา โดยไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

(๖) นักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษาและลงทะเบียนเรียนรายวิชาและวิชาวิทยานิพนธ์ หรือวิชาการค้นคว้าอิสระตามหลักสูตรที่เข้าศึกษา ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

ข้อ ๑๖ ให้ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียนยื่นคำร้องขอเทียบโอนพร้อมหลักฐานภายใน สิบห้าวันนับจากวันที่ผู้ขอเทียบโอนขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา มิฉะนั้นให้ถือว่าสละสิทธิ์และไม่ประสงค์จะขอเทียบโอนผลการเรียน และให้คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียนดำเนินการเทียบโอนภายในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

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

หมวด ๓
การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบ
และการศึกษาตามอัธยาศัย เข้าสู่การศึกษาในระบบ
ส่วนที่ ๑
การเทียบโอนระดับปริญญาตรี

ข้อ ๑๘ หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน โดยการเทียบโอนความรู้และให้ หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย เข้าสู่ระบบการศึกษาระดับปริญญาตรี มีดังนี้

(๑) วิธีการประเมินเพื่อการเทียบโอนความรู้ จะกระทำได้โดยการทดสอบมาตรฐาน การทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน การประเมินการจัดการศึกษา/อบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ และการประเมินแฟ้มสะสมงาน

(๒) การเทียบโอนความรู้เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาตามหลักสูตรที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยโดยรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้เมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิต ตลอดหลักสูตร

(๓) การขอเทียบโอนความรู้เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาของสาขาวิชาใดให้สาขาวิชานั้น เป็นผู้กำหนดวิธีการและการดำเนินการเทียบโอน โดยการเทียบโอนความรู้นั้นต้องรับผลการประเมินเทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน C หรือ C (ผลการศึกษาพอใช้) หรือค่าระดับคะแนน ๒.๐ จึงจะให้บันทึกจำนวนหน่วยกิตรายวิชาหรือกลุ่มวิชานั้น

(๔) รายวิชาที่เทียบโอนให้จะไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยบันทึกไว้ส่วนบนของรายวิชาที่เทียบโอนให้ในใบแสดงผลการศึกษา เว้นแต่หลักสูตรที่มีองค์รววิชาชีพควบคุม ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และข้อกำหนดขององค์รววิชาชีพนั้น

ข้อ ๑๙ การบันทึกผลการเทียบโอน ให้บันทึกผลตามวิธีการประเมิน ดังนี้

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

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

(๓) หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินการจัดการศึกษา/อบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ ให้บันทึกอักษร “CT” (Credits from Training)

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

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

ส่วนที่ ๒ การเทียบโอนระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๒๐ หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน โดยการเทียบโอนความรู้และให้ หน่วยกิตจาก การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย เข้าสู่ระบบการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มีดังนี้

(๑) วิธีการประเมินเพื่อการเทียบโอนความรู้ กระทำได้โดยวิธีการใดวิธีการหนึ่งหรือหลาย วิธีประกอบด้วยการทดสอบมาตรฐาน การทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน การสอบข้อเขียน การสอบ สัมภาษณ์ การประเมินการจัดการการศึกษา หรือ ฝึกอบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ การประเมินแฟ้มสะสมงาน การแสดงผลงานอันเป็นที่ประจักษ์ ทั้งนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรอาจกำหนดวิธีการประเมินในรูปแบบอื่น ก็ได้ที่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับปรัชญาของแต่ละหลักสูตร

(๒) การเทียบโอนความรู้เป็นรายวิชาที่มีหน่วยกิตให้ เมื่อรวมกันแล้วต้องไม่เกินร้อยละ สิบของจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมดในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ไม่นับรวมหน่วยกิตของวิทยานิพนธ์ และการค้นคว้าอิสระ

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

(๔) รายวิชาที่เทียบโอนให้ จะไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและ ค่าระดับ คะแนนเฉลี่ยสะสม

ข้อ ๒๑ ให้คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน ดำเนินการเทียบโอนภายในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้น ทะเบียนเป็นนักศึกษา ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ขอเทียบโอนได้ทราบจำนวนรายวิชาที่ เทียบโอนได้และรายวิชาที่ต้องศึกษา เพิ่มเติมตามหลักสูตร

ข้อ ๒๒ การบันทึกผลการเทียบโอน ให้บันทึกผลตามวิธีการประเมิน ดังนี้

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

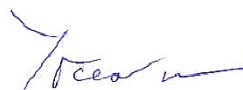
(๒) หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน ให้บันทึกอักษร “CE” (Credits from Examination)

(๓) หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินการจัดการศึกษาหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ ให้ บันทึกอักษร “CT” (Credits from Training)

(๔) หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินแฟ้มสะสมงาน ให้บันทึกอักษร "CP" (Credits from Portfolio)

การบันทึกผลการเทียบโอนตามวิธีการประเมินในวรรคก่อน ให้บันทึกไว้ส่วนบนของรายวิชาที่ เทียบโอนให้ในใบแสดงผลการศึกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๑๙ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๙



(ศาสตราจารย์ไชยยศ เหมะรัชตะ)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ภาคผนวก ค
ตารางสรุปเปรียบเทียบเนื้อหาสาระการปรับปรุงหลักสูตร
(หลักสูตรปรับปรุง)

**หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566) คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม**

สาเหตุในการปรับปรุงแก้ไข

การพัฒนาหลักสูตรได้ดำเนินการให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2561 เพื่อให้รายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรมีเนื้อหาที่ทันสมัย ในด้านการบริหารจัดการและด้านเทคโนโลยี ที่มีการเปลี่ยนแปลง มีความเป็นทันสมัยขึ้น รองรับและสอดคล้องกับนโยบายประเทศในยุคประเทศไทย 4.0, ด้านอุตสาหกรรมเส้นโค้งเอส (S-Curve) และเส้นโค้งเอสใหม่ (new S-Curve) โดยมุ่งเน้นให้การผลิตและพัฒนากำลังคนในระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) มีประสิทธิภาพในการดำเนินการยิ่งขึ้น

สาระในการปรับปรุงแก้ไข

การปรับปรุงสาระและการพัฒนาหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566) มีสาระในการปรับปรุงเนื้อหาต่าง ๆ ประกอบด้วย ชื่อสาขาวิชา วัตถุประสงค์ จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาเรียน และคำอธิบายรายวิชา

ตารางสรุปการปรับปรุงหลักสูตร

รายการ	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566																								
1.ชื่อหลักสูตร	หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2561)	หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)																								
2.วัตถุประสงค์หลักสูตร	<p>1.เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม</p> <p>2.เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะ ความชำนาญในการผลิตสื่อมัลติมีเดียประกอบการเป็นวิทยากรฝึกอบรม</p> <p>3.เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการปฏิบัติการด้านควบคุมการผลิต ลดความสูญเสียต่างๆ วิจัยพัฒนาระบบในภาคอุตสาหกรรมได้คุ้มค่าและมีคุณค่า</p> <p>4.เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพวิศวกรรมอุตสาหกรรม บนพื้นฐานคุณธรรมจริยธรรม</p>	<p>1.เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพวิศวกรรมอุตสาหกรรมบนพื้นฐานคุณธรรมจริยธรรม</p> <p>2.เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม</p> <p>3.เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะ ในการผลิตสื่อมัลติมีเดียประกอบการเป็นวิทยากรฝึกอบรม</p> <p>4.เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการปฏิบัติการด้านควบคุมการผลิต ลดความสูญเสียต่างๆ วิจัยพัฒนาระบบในภาคอุตสาหกรรมได้คุ้มค่าและมีคุณค่า</p>																								
3.โครงสร้างหลักสูตร	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">หน่วยกิตรวม</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">72</td> <td style="width: 20%;">หน่วยกิต</td> </tr> <tr> <td>หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td>หน่วยกิต</td> </tr> <tr> <td>หมวดวิชาเฉพาะ</td> <td style="text-align: center;">51</td> <td>หน่วยกิต</td> </tr> <tr> <td>หมวดวิชาเลือกเสรี</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td>หน่วยกิต</td> </tr> </table>	หน่วยกิตรวม	72	หน่วยกิต	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	15	หน่วยกิต	หมวดวิชาเฉพาะ	51	หน่วยกิต	หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">หน่วยกิตรวม</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">72</td> <td style="width: 20%;">หน่วยกิต</td> </tr> <tr> <td>หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td>หน่วยกิต</td> </tr> <tr> <td>หมวดวิชาเฉพาะ</td> <td style="text-align: center;">51</td> <td>หน่วยกิต</td> </tr> <tr> <td>หมวดวิชาเลือกเสรี</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td>หน่วยกิต</td> </tr> </table>	หน่วยกิตรวม	72	หน่วยกิต	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	15	หน่วยกิต	หมวดวิชาเฉพาะ	51	หน่วยกิต	หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	72	หน่วยกิต																								
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	15	หน่วยกิต																								
หมวดวิชาเฉพาะ	51	หน่วยกิต																								
หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต																								
หน่วยกิตรวม	72	หน่วยกิต																								
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	15	หน่วยกิต																								
หมวดวิชาเฉพาะ	51	หน่วยกิต																								
หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต																								
4.รายวิชาที่มีการปรับปรุง	<p>IE2132102 การทำแผนการฝึกอบรมทางอุตสาหกรรม</p> <p>Industrial Training Action Plan 2 (2-0-4)</p> <p>การฝึกอบรม การหาความจำเป็นในการฝึกอบรม เอกสารประกอบการฝึกอบรม สื่อประกอบการฝึกอบรม เทคนิคการฝึกอบรม จิตวิทยาการฝึกอบรม</p>	<p>IE2132102 การทำแผนการฝึกอบรมทางอุตสาหกรรม</p> <p>Industrial Training Action Plan 3(3-0-6)</p> <p>ความมุ่งหมายของการฝึกอบรมทางอุตสาหกรรม กระบวนการและรูปแบบในการฝึกอบรม องค์ประกอบของข้อเท็จจริง แนวคิด วิธีดำเนินการและหลักการ การนำเสนอเนื้อหาแบบนำโดยผู้สอนหรือโดยผู้เรียนนำ การทำแผนเพื่อสร้างเนื้อหาบนพื้นฐานของการประเมินในแต่ละขั้นตอน การจัดลำดับและบริหารชุดเนื้อหา</p>																								

รายการ	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566
	IE2132105 หลักการออกแบบสื่อกราฟิกทางการอบรม Principles of Graphic Design in Training 2(2-0-4) สื่อการฝึกอบรม ลักษณะและคุณสมบัติของสื่อกราฟิกทางการอบรม องค์ประกอบทางศิลปะ ทฤษฎีสี จิตวิทยาการใช้สี หลักการและองค์ประกอบแบบสื่อกราฟิก	IE2132105 หลักการออกแบบสื่อกราฟิกทางการอบรม Principles of Graphic Design in Training 3(3-0-6) พัฒนาการสื่อกราฟิก รูปลักษณะภาพกราฟิก องค์ประกอบและจิตวิทยาของแสงสี ศิลปะกราฟิกสำหรับการนำเสนอสู่ผู้ชม เครื่องมือด้านดิจิทัลกราฟิก การประยุกต์ใช้เครื่องมือด้านดิจิทัลกราฟิกสำหรับการสร้างภาพขาวดำและภาพสี การรวมภาพและการแก้ไขภาพ การวางแผนและการออกแบบสื่อดิจิทัลกราฟิกเพื่ออบรม การสร้างสื่อดิจิทัลกราฟิกสำหรับการอบรม การประเมินการใช้สื่อดิจิทัลกราฟิก
	IE2132210 วิศวกรรมคุณค่า Value Engineering 2(2-0-4) หลักการของวิศวกรรมคุณค่า การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ การออกแบบผลิตภัณฑ์และกรรมวิธีการผลิต การจัดซื้อวัตถุดิบเพื่อลดต้นทุนการผลิต การเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ วิศวกรรมคุณค่า กับ โครรง การตามพระราชดำริ และวิสาหกิจชุมชน	IE2132210 วิศวกรรมคุณค่า Value Engineering 3(3-0-6) หลักการของวิศวกรรมคุณค่า ประยุกต์วิธีของวิศวกรรมคุณค่าในการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ออกแบบผลิตภัณฑ์ และกรรมวิธีการผลิต ตลอดจนการจัดซื้อวัตถุดิบเพื่อลดต้นทุนการผลิตโดยไม่ทำให้คุณค่าของผลิตภัณฑ์ลดลง การนำเสนอกรณีศึกษาและทดลองปัญหาจริงที่เกิดขึ้น
5. รายวิชาที่เพิ่ม	IE2132103 ปฏิบัติการทำแผนการฝึกอบรมทางอุตสาหกรรม Industrial Training Action Plan Practice 1(0-2-1) จัดทำแผนการฝึกอบรม การสร้างสื่อฝึกอบรม การสร้างเอกสาร การฝึกอบรม การกำหนดแผนการฝึกอบรม	IE2132215 ปัญหาพิเศษ Special Problems 3(3-0-6) เลือกค้นคว้าปัญหาด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เพื่อหาเท็จจริงจากเอกสารตำราวิชาการ จากปราชญ์ชาวบ้าน ผู้เชี่ยวชาญหรือทำการทดลอง หรือทำการทดลอง หรือดำเนินการวิจัยหรือออกแบบสอบถาม บนพื้นฐานของจริยธรรมการ

รายการ	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566
	<p>IE2132104 การศึกษางานอุตสาหกรรม Industrial Work Study 3(3-0-6) การเพิ่มผลผลิต องค์กรประกอบของเวลาที่ใช้ทำงาน เทคนิคในการบันทึกข้อมูล เทคนิคในการตั้งคำถาม แผนภูมิเพื่อลดการเคลื่อนที่และเวลาในกระบวนการผลิต การสู่งาน การหาเวลามาตรฐาน ความสูญเสีย 7 ประการในโรงงานอุตสาหกรรม ระบบการผลิตแบบโตโยต้า</p> <p>IE2132106 ปฏิบัติการทำสื่อกราฟิกทางการอบรม Practical Graphic Design in Training 1(0-2-1) การเลือกสื่อเพื่อการอบรม การจัดวางองค์ประกอบของสื่อ การเลือกใช้สีที่เหมาะสม ออกแบบและสร้างสื่อกราฟิก</p> <p>IE2132209 การวางแผนและควบคุมการผลิต Production Planning and Control 3(3-0-6) การบริหารงานผลิต การพยากรณ์ การวางแผนกระบวนการผลิต การควบคุมสินค้าคงคลัง การควบคุมต้นทุนในการผลิต การบริหารโครงการด้วยเทคนิค ซีพีเอ็ม และ เฟิร์ท</p> <p>IE2133101 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการอุตสาหกรรม Industrial Project Feasibility Study 3(3-0-6) องค์ความรู้พื้นฐานสำหรับการเตรียม การวิเคราะห์และการประเมินการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการอุตสาหกรรมด้านการตลาด เทคนิคการจัดการ การเงิน เศรษฐศาสตร์ และผลกระทบของโครงการ</p>	<p>วิจัย เรียบเรียงรายงานทางวิชาการภายใต้การชี้แนะและควบคุม ของอาจารย์ผู้สอนปัญหาพิเศษด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม</p> <p>IE2132113 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม AI for Industrial Engineering 3(3-0-6) หลักการ วัตถุประสงค์และเป้าหมายเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 ข้อมูลขนาดใหญ่ในภาคอุตสาหกรรม ปัญญาประดิษฐ์ ไอโอที อุตสาหกรรม ประวัติความเป็นมาของปัญญาประดิษฐ์ การแบ่งกลุ่มของปัญญาประดิษฐ์ การประยุกต์ใช้งานและขอบเขตที่เกี่ยวข้องของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ข้อมูล ขนาดใหญ่และไอโอที เฟรมเวิร์คกระบวนการข้อมูลขนาดใหญ่ในอุตสาหกรรม 4.0 และการประยุกต์ใช้งาน การใช้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ในงานอุตสาหกรรม 4.0 ความเป็นจริงเสริม (AR)</p>

รายการ	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566
	<p>IE2133102 การคิดด้วยภาพ Visual Thinking 3(3-0-6) แผนภาพพื้นฐาน แผนภาพที่ดีกับแผนภาพที่ไม่ดี คิดแบบตรรกะเพื่อให้แผนภาพได้รับการยอมรับง่ายขึ้น แผนภาพเพื่อการวิเคราะห์ ขั้นตอนการสร้างแผนภาพ การแก้ปัญหาที่ซับซ้อนด้วยแผนภาพ</p> <p>IE2132211 ปฏิบัติการเพิ่มมูลค่า Value Added Operations 1(0-2-1) การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ขั้นตอนการเพิ่มมูลค่า การเลือกวัสดุทดแทน ออกแบบผลิตภัณฑ์โดยอาศัยหลักการเพิ่มคุณค่าทางวิศวกรรม</p> <p>IE2133103 การแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ Creative Problem Solving 2(0-4-2) ปัญหาและการตัดสินใจ จิตสำนึกต่อปัญหา ขั้นตอนการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เทคนิคการคิดอย่างสร้างสรรค์ วิธีสร้างไอเดียต่อเนื่องอิสระ การสร้างไอเดียจนถึงการนำเสนอ</p> <p>IE2133104 การเลือกวัสดุสำหรับการใช้งาน ในอุตสาหกรรม Materials Selection for Industrial Applications 3(3-0-6) สมบัติของวัสดุที่ทำให้เสื่อมคุณภาพ การสึกหรอ การใช้งานที่อุณหภูมิสูง กลไกที่ทำให้เกิดความเสียหายและวิธีการป้องกัน รวมถึงการเลือกใช้วัสดุ การออกแบบทางวิศวกรรม และการเตรียมผิว</p>	

รายการ	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566
	<p>IE2133105 การวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรมและงบประมาณ Industrial Cost Analysis and Budgeting 3(3-0-6) หลักการบัญชีเบื้องต้น ค่าใช้จ่ายและระบบต้นทุนอุตสาหกรรม ระบบต้นทุนงานสั่งทำ ระบบต้นทุนกระบวนการ ระบบต้นทุนมาตรฐาน ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม การหาต้นทุนของเสีย การวิเคราะห์ความแปรปรวนของต้นทุน การวิเคราะห์หาจุดคุ้มทุนงบประมาณสำหรับอุตสาหกรรม การวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน</p> <p>IE2133107 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ Computer Aided Design 3(0-6-3) คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ การนำคอมพิวเตอร์ช่วยในการสร้างชิ้นงานแบบ 2 มิติ 3 มิติ พื้นผิวและทรงตัน การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์รอบนอก การสร้างแบบประกอบชิ้นส่วน การแสดงรายละเอียดของชิ้นส่วน การจำลองการเคลื่อนที่ของชิ้นส่วนเครื่องจักรกล</p> <p>IE2133210 วิศวกรรมเครื่องมือและเทคโนโลยีการผลิต Tool Engineering and Production Technology 3(3-0-6) วิศวกรรมเครื่องมือเบื้องต้น การเลือกวัสดุสำหรับทำเครื่องมือ งานเชื่อมประสาน งานเครื่องมือกล การขึ้นรูปงานโลหะด้วยเครื่องมือกล เครื่องจักรที่ใช้โปรแกรมในการออกแบบ การประกอบผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่</p>	

รายการ	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566
	<p>IE2133212 การจัดการความเสี่ยง Risk Management 3(3-0-6) ความเสี่ยงในการจัดการเชิงวิศวกรรม กระบวนการของการจัดการความเสี่ยง วิธีการวิเคราะห์และการประเมินความเสี่ยง การวางแผนและควบคุมความเสี่ยง การ วิเคราะห์ความผิดพลาดด้วยผังต้นไม้ การ วิเคราะห์ข้อมูลแบบเบย์ การจัดการความ เสี่ยงแบบไม่แน่นอน</p> <p>IE2133215 หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและการ ประยุกต์ใช้ Industrial Robotics and Applications 3(3-0-6) หลักการและการประยุกต์ใช้หุ่นยนต์ อุตสาหกรรม การจำแนกประเภทและ ลักษณะของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม ส่วนประกอบและระบบควบคุม โคเนแมติกส์ การโปรแกรมการทำงานของ หุ่นยนต์อุตสาหกรรม</p> <p>IE2133216 การบริหารธุรกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม Small and Medium Enterprise Management 3(3-0-6) การเลือกทำเลที่ตั้งของธุรกิจขนาดกลางและ ขนาดย่อม กลุ่มเป้าหมาย การคัดเลือกแหล่ง จัดซื้อสินค้า การวิเคราะห์คู่แข่งชั้น รูปแบบ ของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม แหล่ง เงินทุน การขออนุญาตจัดตั้งธุรกิจ การนำ เทคโนโลยีมาใช้ในธุรกิจ การประดิษฐ์คิดค้น นวัตกรรม การรับจ้างผลิตจากโรงงานขนาด ใหญ่ บริการแก่วิสาหกิจชุมชน</p>	

รายการ	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566
	<p>IE2133217 การจัดการขนส่งและคลังสินค้า Transportation and Warehouse Management 3(3-0-6) การค้าขายระหว่างประเทศ การทำสัญญาซื้อขายระหว่างประเทศ พิธีการศุลกากรในการนำเข้า-ส่งออก การขนส่งระหว่างประเทศ ระบบการจัดการคลังสินค้า ปฏิบัติการ โลจิสติกส์ในองค์การธุรกิจ การจัดการโซ่อุปทาน การบริหารท่าเรือ การขนส่งระบบราง การควบคุมและใช้เครนชนิดต่างๆ</p> <p>IE2133218 การจัดการพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม Industrial Energy Management 3(3-0-6) การจัดการพลังงานอย่างเป็นระบบ การจัดทำฐานข้อมูลทางด้านพลังงาน เทคนิคการลดพลังงานในอาคารสูง การลดพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม การใช้พลังงานทดแทน</p> <p>IE2133219 การบริหารโครงการ (Project Management) 3(3-0-6) การประเมินและคัดเลือกโครงการ การวางแผนโครงการ การจัดทำงบประมาณ การจัดทำกำหนดการ การจัดสรรทรัพยากร การกำกับดูแลและรวบรวมข้อมูลข่าวสาร การควบคุมโครงการ การประเมินและตรวจสอบโครงการ การยุติโครงการ เทคนิคการบริหารโครงการ</p>	

รายการ	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566
	<p>IE2133220 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน Safety Officer in the Work 3(3-0-6) บทบาทหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน การบริหารกฎหมายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานของกระทรวงแรงงาน การตรวจและการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย การสอบสวนและการรายงานอุบัติเหตุ การป้องกันและควบคุมอันตราย การจัดทำแผนงาน โครงการ มาตรการด้านความปลอดภัยในการทำงานเสนอต่อนายจ้าง รวบรวมวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ และจัดทำรายงานข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการประสบอันตราย</p>	

ภาคผนวก ง

ตารางเปรียบเทียบรายวิชาภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ หมวดวิชาเฉพาะ
(หลักสูตรปริญญาตรีทางปฏิบัติการ)

หมวดวิชาเฉพาะ

รายวิชาภาคทฤษฎี

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต รวม	หน่วยกิต ทฤษฎี	หน่วยกิต ปฏิบัติ
1	IE2131101	วิศวกรรมความปลอดภัย	3	3	0
2	IE2121202	วิศวกรรมบำรุงรักษา	3	3	0
3	IE2132101	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม	3	3	0
4	IE2132102	การทำแผนการฝึกอบรมทางอุตสาหกรรม	3	3	0
5	IE2132104	การศึกษางานอุตสาหกรรม	3	3	0
6	IE2132105	หลักการออกแบบสื่อกราฟิกทางการอบรม	3	3	0
7	IE2132109	การวางแผนและควบคุมการผลิต	3	3	0
8	IE2132113	ปัญหาประดิษฐ์สำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม	3	3	0
9	IE2133101	การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการอุตสาหกรรม	3	3	0
10	IE2133102	การคิดด้วยภาพ	3	3	0
11	IE2133103	การเลือกวัสดุสำหรับการใช้งานในอุตสาหกรรม	3	3	0
12	IE2133104	การวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรมและงบประมาณ	3	3	0
13	IE2133105	การวิเคราะห์แบบทางวิศวกรรม	3	3	0
14	IE2133106	การควบคุมคุณภาพ	3	3	0
15	IE2133107	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3	3	0
16	IE2133108	วิศวกรรมเครื่องมือและเทคโนโลยีการผลิต	3	3	0
17	IE2133109	การจัดการความขัดแย้ง	3	3	0
18	IE2133110	การจัดการความเสี่ยง	3	3	0
19	IE2133111	หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและการประยุกต์ใช้	3	3	0
20	IE2133112	การบริหารธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม	3	3	0
21	IE2133113	การจัดการขนส่งและคลังสินค้า	3	3	0
22	IE2133114	การจัดการพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม	3	3	0
23	IE2133115	การบริหารโครงการ	3	3	0
24	IE2133116	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน	3	3	0
25	IE2133117	วิศวกรรมคุณค่า	3	3	0
26	IE2133119	ปัญหาพิเศษด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม	3	3	0
รวม			78	78	0

รายวิชาภาคปฏิบัติ

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต รวม	หน่วยกิต ทฤษฎี	หน่วยกิต ปฏิบัติ
1	IE2132103	ปฏิบัติการทำแผนการฝึกอบรมทาง อุตสาหกรรม	1	0	2
2	IE2132106	ปฏิบัติการทำสื่อกราฟิกทางการอบรม	1	0	2
3	IE2132107	การเตรียมโครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม	1	0	2
4	IE2132108	การฝึกงานทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม	3	0	40
5	IE2132114	การออกแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วย	3	0	6
6	IE2132110	โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม	3	0	9
7	IE2132111	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต	3	0	6
8	IE2132112	การควบคุมอัตโนมัติ	3	0	6
9	IE2133118	การแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์	2	0	4
รวม			20	0	77

หมายเหตุ : นักศึกษาต้องเลือกเรียนรายวิชาปฏิบัติในกลุ่มวิชาที่เลือกไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

ภาคผนวก จ
ประวัติและผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ประวัติและผลงานทางวิชาการ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร				
ชื่อ-สกุล	นางสาวผกามาศ ชูสิทธิ์			
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์			
ประวัติการศึกษา	คุณวุฒิ	สาขาวิชาที่จบ	ปีที่จบ	มหาวิทยาลัย
	ปร.ด.	นวัตกรรมการเรียนรู้ทางเทคโนโลยี	2554	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
	ค.อ.ม.	เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา	2542	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
	ค.อ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหกรรม	2537	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์
การฝึกอบรม	<ol style="list-style-type: none"> 1. โครงการก้าวทันระบบมาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย(ISO 45001:2018) วันที่ 2 เมษายน 2565 ณ. ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทางโปรแกรม ZOOM จัดโดย สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์(INDA) 2. โครงการความสำคัญของจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ วันที่ 31 มีนาคม 2565 ณ. ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทางโปรแกรม ZOOM จัดโดย มหาวิทยาลัยนเรศวร 3. โครงการอบรมหลักสูตร คณาจารย์นิเทศและผู้นำนิเทศสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงานวันที่ 27-29 มกราคม 2565 ณ. ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทางโปรแกรม ZOOM จัดโดย กระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมร่วมกับเครือข่ายพัฒนาสหกิจศึกษาภาคกลางตอนล่าง 4. โครงการเทคนิคการบริหารสถานศึกษายุคดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพภายใต้วิถีปกติใหม่และวิถีถัดไป วันที่ 9 พฤศจิกายน 2564 ณ. ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทางโปรแกรม ZOOM จัดโดย วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ 5. โครงการสัมมนา เรื่อง การถอดบทเรียนจากงานวิจัย วันที่ 29 พฤศจิกายน 2564 ณ. ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทางโปรแกรม ZOOM จัดโดย เครือข่ายวิจัยอุดมศึกษาภาคกลางตอนล่างและสำนักงานบริหารการวิจัย นวัตกรรมและการสร้างสรรค์ มหาวิทยาลัยศิลปากร 			

ประวัติและผลงานทางวิชาการ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	
สังกัดหน่วยงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ศูนย์เทเวศร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โทรศัพท์ที่ทำงาน : 02-655-3777 ต่อ 7143 มือถือ : 0650536191 อีเมล : pakamas.c@rmutp.ac.th
ตำแหน่งปัจจุบัน ตำแหน่งบริหาร (ถ้ามี)	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ กรรมการสภาคณาจารย์และข้าราชการ
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2549 - ปัจจุบัน : อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร พ.ศ. 2537 – 2548 : อาจารย์ประจำสาขาวิชาออกแบบการผลิต สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครเหนือ
ผลงานทางวิชาการ 1. งานวิจัย	<ol style="list-style-type: none"> 1. อติศร จรัลวรกุลวงศ์ ผกามาศ ชูสิทธิ์ วันรัชย์ ศรีสังข์ และ นิลमित นิลาศ(2565) การใช้ประโยชน์จากกระเบื้องเหลือทิ้งสำหรับผลิตถัณฑ์บล็อกประสานน้ำหนักเบา เพื่อส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน. วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา ปีที่ 34 ฉบับที่ 121 เดือนมกราคม - มีนาคม 2565 , 119-126. 2. ผกามาศ ชูสิทธิ์,(2559) การใช้กาวฟินอลผลิตแผ่นผ้าเปตาน T-Bar จากต้นสบู่ดำ, วารสารทางการศึกษาพัฒนาเทคนิคศึกษาปีที่ 29 ฉบับที่ 98 เดือนตุลาคม – ธันวาคม 2561, หน้า 119-126. 3. ผกามาศ ชูสิทธิ์, ภาณุเดช ชัดเงางาม (2558) การพัฒนาแผ่นใยไม้อัดซีเมนต์จากการประยุกต์ใช้เส้นใยธรรมชาติจากกากมะพร้าวและต้นข้าวโพด ” การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลครั้งที่ 6 มิถุนายน 2558 ณ อาคารเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ, หน้า 359- 366.

ประวัติและผลงานทางวิชาการ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	
	<p>4. ผกามาศ ชูสิทธิ์, ภาณุเดช ชัดเงางาม, กิตติพงษ์ สุวีโร, (2557) “ การพัฒนาแผ่นใยไม้อัดซีเมนต์จากการประยุกต์ใช้เส้นใยธรรมชาติจากกากมะพร้าวและต้นข้าวโพด” การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลครั้งที่ 6 “ เทคโนโลยีและนวัตกรรมสู่อาเซียน”, 23-25 กรกฎาคม 2557, ณ อาคารเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิวิทยาเขตหันตรา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา, หน้า 76.</p> <p>5. ผกามาศ ชูสิทธิ์, ภาณุเดช ชัดเงางาม, ประชุม คำพุ่ม, กิตติพงษ์ สุวีโร, (2557) “การพัฒนาแผ่น ใยไม้อัดซีเมนต์จากการประยุกต์ใช้เส้นใยธรรมชาติจากกากมะพร้าวและต้นข้าวโพด” การประชุมวิชาการระดับชาติ วิศวกรรม และก่อสร้าง ครั้งที่ 1st National Engineering and Construction Conference 2014, 31 มกราคม 2557, ณ คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตอุเทนถวาย จังหวัดกรุงเทพมหานคร, หน้า 14.</p> <p>6. ผกามาศ ชูสิทธิ์, ภาณุเดช ชัดเงางาม, ประชุม คำพุ่ม, กิตติพงษ์ สุวีโร (2556) “การพัฒนาแผ่นใยไม้อัดซีเมนต์ จากการประยุกต์ใช้เส้นใยธรรมชาติจากกากมะพร้าวและต้นข้าวโพด” การประชุมวิชาการคอนกรีต ประจำปี ครั้งที่ 9th ANNUAL CONCRETE CONFERENCE 2013, 21-23 ตุลาคม 2556 , ณ โรงแรมทีโอเพลนด อำเภอมะเอย่ง จังหวัดพิษณุโลก, หน้า MAT-163 – MAT-170.</p> <p>7. Pakamas Choosit, Phanudej Kudngaongarm , Kittipong Suweero , 2016, UTILZATION OF CASSAVA TRUNK WASTE MIXED WITH CEMENT TO PARTICLEBOARD WALL FOR THERMAL RESISTANCE IN BUILDING , KUU ENGINEERING JOURNAL, PAGE 339.</p>
2. หนังสือ/ตำรา	

ประวัติและผลงานทางวิชาการ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร				
ชื่อ-สกุล	นายวันรักษ์ ศรีสังข์			
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์			
ประวัติการศึกษา	คุณวุฒิ	สาขาวิชาที่จบ	ปีที่ยจบ	มหาวิทยาลัย
	ค.อ.ม.	วิศวกรรมอุตสาหการ	2560	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
	ค.อ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ	2554	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
การฝึกอบรม	-			
สังกัดหน่วยงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ศูนย์เทเวศร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โทรศัพท์ที่ทำงาน : 02-655-3777 ต่อ 7143 มือถือ : 085-6695150 อีเมล : wanrak.s@rmutp.ac.th			
ตำแหน่งปัจจุบัน ตำแหน่งบริหาร (ถ้ามี)	อาจารย์ประจำสาขาวิศวกรรมอุตสาหการ -			
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2561 – ปัจจุบัน : อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร พ.ศ.2559 – 2560 : วิทยาลัยเทคนิคสมุทรสาคร แผนกช่างกลโรงงาน พ.ศ.2554 – 2559 : โรงเรียนจิตรลดา (สายวิชาชีพ) แผนกช่างอุตสาหกรรม			
ผลงานทางวิชาการ 1. งานวิจัย	<ol style="list-style-type: none"> อดิศร จรรย์รกุลวงศ์ ผกาภาส ชูสิทธิ์ วันรักษ์ ศรีสังข์ และ นิลमित นิลาศ(2565) การใช้ประโยชน์จากกระเบื้องเหลือทิ้งสำหรับผลิตภัณฑ์บล็อกประสานน้ำหนักเบา เพื่อส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน. วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา ปีที่ 34 ฉบับที่ 121 เดือนมกราคม - มีนาคม 2565 , 119-126. ภควัต เกอะประสิทธิ์, ณัฐกิตต์ ฤทธิทอง,ง นิธิพัฒน์ อิวสกุล และวันรักษ์ ศรีสังข์ (2564)การพัฒนาชุดสาธิตการควบคุมแบบจำลองการเจาะชิ้นงานอัตโนมัติ. รายงานการประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 44 2021 (EECON44). ณ โรงแรม ดิ อิมเพรส น่าน อำเภอเมืองน่าน จังหวัดน่าน, 17-19 พฤศจิกายน 2564, 728-731. พรชัย เตชะธนเศรษฐ์ สุชาติดา เกตุดี วรดานันท์ เหมนิธิ และวันรักษ์ ศรีสังข์. พัฒนาการของเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม. วารสารเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน มทร.พระนคร ปี 4 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2562,72-83. 			
2. หนังสือ/ตำรา	-			

ประวัติและผลงานทางวิชาการ				
อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร				
ชื่อ-สกุล	นางสุขุมาล หวังวณิชพันธ์			
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์			
ประวัติการศึกษา	คุณวุฒิ	สาขาวิชาที่จบ	ปีที่จบ	มหาวิทยาลัย
	M.M.	Master in Management	1997	Technological University of the Philippines, Philippines.
	วศ.บ.	วิศวกรรมสิ่งทอ	2533	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์
การฝึกอบรม	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการผลิตบัณฑิตพันธุ์ใหม่ฯ วันที่ 3 พฤษภาคม 2564 ณ. ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทางโปรแกรม ZOOM จัดโดย กระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม - การจัดทำข้อมูลหลักสูตรและการใช้งานระบบ TCAS 65 วันที่ 7 ตุลาคม 2564 ณ. ประชุมออนไลน์ ผ่าน Zoom Meeting จัดโดย ที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย (ทปอ.) - อบรมกลไกการบ่มเพาะกลุ่มผู้มีความสามารถตามประสบการณ์ (Grooming) การพัฒนาหลักสูตร Premium Course ภายใต้โครงการแพลตฟอร์มบริหารจัดการทรัพยากรผู้มีความสามารถของ กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล เพื่อปฏิรูประบบการพัฒนากำลังคนของประเทศ ระหว่างวันที่ 24-26 กุมภาพันธ์ 2565 ณ โรงแรม และ รีสอร์ททซาโตเดอ เขาใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา จัดโดย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี - การจัดการศึกษาที่แตกต่างจากมาตรฐานการอุดมศึกษา (Higher Education Sandbox) ณ. ผ่านระบบออนไลน์ ระหว่างวันที่ 28 กพ - 28 มีค 65 จัดโดย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี และ สอวช. - โครงการอบรมสัมมนาเพื่อเตรียมการจัดทำโครงการพลิกโฉมมหาวิทยาลัย (Reinventing University) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 10-มีค-65 ณ. รูปแบบออนไลน์ผ่าน Microsoft Team จัดโดย กองนโยบายและแผน มทร.พระนคร 			
สังกัดหน่วยงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โทรศัพท์ที่ทำงาน : 02-282-9009 ต่อ 7144 มือถือ : 0813342092 อีเมล : sukumal.w@rmutp.ac.th			
ตำแหน่งปัจจุบัน ตำแหน่งบริหาร (ถ้ามี)	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน			

ประวัติและผลงานทางวิชาการ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2562 – ปัจจุบัน : ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร พ.ศ. 2548 – 2561 : อาจารย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2534 – 2548 : อาจารย์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์
ประสบการณ์ในด้านปฏิบัติการ	1.ที่ปรึกษาโรงงานอุตสาหกรรมโครงการ ITB1และ ITB2 2.ที่ปรึกษาและหัวหน้าทีมโครงการ OTOP กระทรวงอุตสาหกรรม
ผลงานทางวิชาการ 1. งานวิจัย	1. ขวัญเรือน รัตมี, กัลยณัฐ กุหลาบเพชรทอง, วรณัน วรมงคล, วรโชติ น้อยมณี, พิพิธธนะ รอบจังหวัด, พิเชษฐ พานิช และ สุขุมาล หวังวณิชพันธ์ (2565) "แอปพลิเคชันซ่อมบำรุงเครื่องปรับอากาศ, การประชุมวิชาการระดับชาติ ม.อ. ตรัง วิจัย ครั้งที่ 11, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตตรัง: 22 เมษายน 2565. 2. คณศ เจ๊ะแล, มนตรี บุญเรืองเศษ, พงศกร หิรัญโรจน์และ สุขุมาล หวังวณิชพันธ์(2563) การขึ้นทะเบียน บัณฑิตออนไลน์โดยการเข้ารหัสข้อมูล, การประชุมวิชาการเครือข่ายการพัฒนาระบบวิชาการและบริหารการศึกษา ครั้งที่ 1, 24-25 กุมภาพันธ์ 2563, 40-43.
2. หนังสือ/ตำรา	-

ประวัติและผลงานทางวิชาการ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร				
ชื่อ-สกุล	นายสุรินทร์ ทวีอักษรพันธ์			
ตำแหน่งทางวิชาการ	-			
ประวัติการศึกษา	คุณวุฒิ	สาขาวิชาที่จบ	ปีที่จบ	มหาวิทยาลัย
	วท.ม.	การจัดการนวัตกรรม	2548	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี
	วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหกรรม	2540	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี
การฝึกอบรม	-			
สังกัดหน่วยงาน	ฝ่ายวางแผนการผลิต บริษัท อาซาฮี-ไทย อัลลอย จำกัด โทรศัพท์ที่ทำงาน : 02-817-5000 ต่อ 178 มือถือ : - อีเมล : Surin.t@ataco.co.th			
ตำแหน่งปัจจุบัน	ผู้จัดการฝ่ายวางแผนการผลิต			
ตำแหน่งบริหาร (ถ้ามี)	-			
ประวัติการทำงาน	พ.ศ.2550 – ปัจจุบัน : ตำแหน่ง ผู้จัดการฝ่ายวางแผนการผลิต บริษัท อาซาฮี-ไทย อัลลอย จำกัด พ.ศ.2540 – 2550 : ตำแหน่ง วิศวกร บริษัท อาซาฮี-ไทย อัลลอย จำกัด			
ผลงานทางวิชาการ	จากสถานประกอบการ			
1. งานวิจัย				
2. หนังสือ/ตำรา	-			

ประวัติและผลงานทางวิชาการ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร				
ชื่อ-สกุล	นายภูวกฤต วิกรานตานนท์			
ตำแหน่งทางวิชาการ	-			
ประวัติการศึกษา	คุณวุฒิ	สาขาวิชาที่จบ	ปีที่จบ	มหาวิทยาลัย
	ว.ศ.ม.	ระบบการผลิต	2549	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี
	ว.ศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ	2540	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี
การฝึกอบรม	-			
สังกัดหน่วยงาน	ฝ่ายวางแผนการผลิต บริษัท อาซาฮี-ไทย อัดลอย จำกัด โทรศัพท์ที่ทำงาน : 02-817-5000 ต่อ 178 มือถือ : - อีเมล : phuwakrit.w@ataco.co.th			
ตำแหน่งปัจจุบัน ตำแหน่งบริหาร (ถ้ามี)	ผู้จัดการฝ่ายประกันคุณภาพ -			
ประวัติการทำงาน	พ.ศ.2544 - ปัจจุบัน : ผู้จัดการฝ่ายประกันคุณภาพ บริษัท อาซาฮี-ไทย อัดลอย จำกัด พ.ศ.2540 - 2544 : ผู้จัดการแผนกตรวจประเมิน (QMS) บริษัท อาซาฮี-ไทย อัด ลอย จำกัด			
ผลงานทางวิชาการ 1. งานวิจัย	จากสถานประกอบการ			
2. หนังสือ/ตำรา	-			

ภาคผนวก ฉ
ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ประวัติและผลงานทางวิชาการ อาจารย์ประจำหลักสูตร				
ชื่อ-สกุล	นายตฤณ ดิษฐล้ำภู			
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์			
ประวัติการศึกษา	คุณวุฒิ	สาขาวิชาที่จบ	ปีที่จบ	มหาวิทยาลัย
	ค.อ.บ.	อุตสาหกรรม	2540	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
การฝึกอบรม	-			
สังกัดหน่วยงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ศูนย์เทเวศร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โทรศัพท์ที่ทำงาน : 02-655-3777 ต่อ 7144 มือถือ : 0867720733 อีเมล : Trin.d@rmutp.ac.th			
ตำแหน่งปัจจุบัน ตำแหน่งบริหาร (ถ้ามี)	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม			
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2548 – ปัจจุบัน อาจารย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2544 – 2548 อาจารย์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์			
ผลงานทางวิชาการ 1. งานวิจัย	1. ตฤณ ดิษฐล้ำภู, อารัญ วรรณะอานนท์. 2563. อัตราส่วนที่เหมาะสมในการใช้เส้นใย ผักตบชวา สำหรับทำแผ่นใยอัดซีเมนต์, วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ ปีที่ 12 ฉบับที่ 3, กันยายน – ธันวาคม 2563, หน้า 262 – 276.			
2. หนังสือ/ตำรา	-			

ประวัติและผลงานทางวิชาการ อาจารย์ประจำหลักสูตร				
ชื่อ-สกุล	นายวรเอก อินทขันตี			
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์			
ประวัติการศึกษา	คุณวุฒิ	สาขาวิชาที่จบ	ปีที่จบ	มหาวิทยาลัย
	ปร.ด.	บริหารอาชีพะและ เทคนิคศึกษา	2562	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ
	ค.อ.ม.	เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา	2560	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ
	ค.อ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหกรรม	2554	สถาบันเทคโนโลยีสยามมงคล
การฝึกอบรม	-			
สังกัดหน่วยงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ศูนย์เทเวศร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โทรศัพท์ที่ทำงาน : 02-655-3777 ต่อ 7143 มือถือ : 0841594541 อีเมล : phubess.i@rmutp.ac.th			
ตำแหน่งปัจจุบัน ตำแหน่งบริหาร (ถ้ามี)	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม รองคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา			
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2555 – ปัจจุบัน : อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระ นคร			
ผลงานทางวิชาการ 1. งานวิจัย	1. รุ่งอรุณ พรเจริญ, สุนารี รชตรุจ, วรเอก อินทขันตี, ทรงสิริ วิชิรานนท์ และ ฉันทนา ปาปัตถา. 2565. การพัฒนาแอปพลิเคชันแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ภาควิถีชุมชนคูบัว. การประชุมการจัดงานประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 12. 18-20, พฤษภาคม, 2565.			
2. หนังสือ/ตำรา	-			

ประวัติและผลงานทางวิชาการ อาจารย์ประจำหลักสูตร				
ชื่อ-สกุล	นายวิชา อุปภัย			
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์			
ประวัติการศึกษา	คุณวุฒิ	สาขาวิชาที่จบ	ปีที่จบ	มหาวิทยาลัย
	ปร.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	2562	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
	วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	2555	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	2550	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
การฝึกอบรม	-			
สังกัดหน่วยงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ศูนย์เทเวศร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โทรศัพท์ที่ทำงาน : 02-655-3777 ต่อ 7146 มือถือ : 096630472 อีเมล : wicha.u@rmutp.ac.th			
ตำแหน่งปัจจุบัน ตำแหน่งบริหาร (ถ้ามี)	อาจารย์ประจำสาขาวิศวกรรมเครื่องกล			
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2556 – ปัจจุบัน : อาจารย์ประจำสาขาวิศวกรรมเครื่องกล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร พ.ศ. 2550 – 2554 : วิศวกร บริษัท Thai Summit Gold Press Co.ltd แผนก Automation			
ผลงานทางวิชาการ 1. งานวิจัย	1. พิรภัทร โอวาทชัยพงศ์, วิชา อุปภัย, อติศร จรรย์วรกุลวงศ์ และกมลภพ มีแป้น. 2564. การพัฒนาหุ่นยนต์เคลื่อนที่ต้นทุนต่ำเพื่อการทำระดับการเทพื้นปูนด้วยเทคโนโลยีแสงเลเซอร์แบบอัตโนมัติ. การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 44 (EECON-44). 17-19, พฤศจิกายน, 2564. 836 - 839. 2. กมลภพ มีแป้น, ไกรศักดิ์ โพธิ์ทองคำ และวิชา อุปภัย. 2563. การออกแบบรถเข็นผู้ป่วยสำหรับการควบคุมระยะไกล. การประชุมวิชาการระดับชาติราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงวิจัย ครั้งที่ 8 วิจัยแบบบูรณาการสร้างสรรค์สร้างนวัตกรรมลดความเหลื่อมล้ำของสังคม, ณ อาคารศูนย์ภาษาและคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง จังหวัดราชบุรี, 1 มีนาคม 2563, หน้า 1981-1989.			
2. หนังสือ/ตำรา	-			

ประวัติและผลงานทางวิชาการ อาจารย์ประจำหลักสูตร				
ชื่อ-สกุล	นายอดิศร จรัสวรกุลวงศ์			
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์			
ประวัติการศึกษา	คุณวุฒิ	สาขาวิชาที่จบ	ปีที่จบ	มหาวิทยาลัย
	ค.อ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	2553	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี
	ค.อ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	2547	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
การฝึกอบรม	-			
สังกัดหน่วยงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ศูนย์เทเวศร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โทรศัพท์ที่ทำงาน : 02-655-3777 ต่อ 7146 มือถือ : 0887550560 อีเมล : adisorn.j@rmutp.ac.th			
ตำแหน่งปัจจุบัน ตำแหน่งบริหาร (ถ้ามี)	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล			
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2556 - ปัจจุบัน : อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระ นคร พ.ศ. 2554 - 2555 : วิศวกรออกแบบและเขียนแบบระบบไฮดรอลิกส์ บริษัทดानीลี ฟาร์ อีส จำกัด พ.ศ. 2548 - 2549 : ช่างเทคนิคระบบปรับอากาศและตรวจสอบหน้างาน ในงานระบบห้างสรรพสินค้าสยามพารากอน			
ผลงานทางวิชาการ 1. งานวิจัย	1. พีรภัทร โอวาทชัยพงศ์, วิชชา อู๋ภักย์, อดิศร จรัสวรกุลวงศ์ และกมลภพ มีแป้น. 2564. การพัฒนาหุ่นยนต์เคลื่อนที่ต้นทุนต่ำเพื่อการทำระดับการเทพื้นปูนด้วย เทคโนโลยีแสงเลเซอร์แบบอัตโนมัติ. การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 44 (EECON-44). 17-19, พฤศจิกายน, 2564.			
2. หนังสือ/ตำรา	-			

ประวัติและผลงานทางวิชาการ อาจารย์ประจำหลักสูตร				
ชื่อ-สกุล	นายภควัต เกอะประสิทธิ์			
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์			
ประวัติการศึกษา	คุณวุฒิ	สาขาวิชาที่จบ	ปีที่จบ	มหาวิทยาลัย
	ปร.ด.	เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา	2562	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
	ค.อ.ม.	เทคโนโลยีเครื่องจักรกล	2554	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
	ค.อ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	2550	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
การฝึกอบรม	-			
สังกัดหน่วยงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ศูนย์เทเวศร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โทรศัพท์ที่ทำงาน : 02-655-3777 ต่อ 7146 มือถือ : 0834445656 อีเมล : pakawat.k@rmutp.ac.th			
ตำแหน่งปัจจุบัน ตำแหน่งบริหาร (ถ้ามี)	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล			
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2556 – ปัจจุบัน : อาจารย์สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร พ.ศ. 2553 – 2555 : วิศวกรเครื่องกล บริษัทซีโยตะ ประเทศไทย พ.ศ. 2551 - 2553 : อาจารย์สาขาวิชาช่างยนต์ วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม พ.ศ. 2549 - 2551 : อาจารย์สาขาวิชาช่างยนต์ วิทยาลัยเทคนิคนิยานยนต์			
ผลงานทางวิชาการ 1. งานวิจัย	<ol style="list-style-type: none"> ศุภวุฒิ เนตรโพธิ์แก้ว, นัฐโชติ รักไทยเจริญชีพ, พูนศรี วรรณการ และภควัต เกอะประสิทธิ์. 2565. การสร้างวงจรไฟฟ้าแรงดันสูงกระแสตรง 15 kV เพื่อใช้เป็นชุดทดสอบความบกพร่องของฉนวน. การประชุมการจัดงานประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 12. 18-20, พฤษภาคม, 2565. ภควัต เกอะประสิทธิ์, ปราโมทย์ วีรานุกูล, กิตติร ม่วงพริบ, อธิธิ วีรานุกูล และ กิตติพงษ์ สุวิโร. 2564. การพัฒนาแผ่นไม้อัดเทียมจากเปลือกไม้กระถินณรงค์เพื่อใช้ในงานวัสดุตกแต่ง. วารสารวิศวกรรมศาสตร์ ราชมงคลธัญบุรี. ปีที่ 19, ฉบับที่ 1, มกราคม - มิถุนายน 2564. 126-135. ภควัต เกอะประสิทธิ์, ญัฐกิตติ์ ฤทธิ์ทอง, นิธิพัฒน์ อิวสกุล และวันรักษ์ ศรีสังข์. 2564. การพัฒนาชุดสาธิตการควบคุมแบบจำลองการเจาะชิ้นงานอัตโนมัติ. การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 44 (EECON-44). 17-19, พฤศจิกายน, 2564. 728 - 731. 			
2. หนังสือ/ตำรา	-			

ประวัติและผลงานทางวิชาการ อาจารย์ประจำหลักสูตร				
ชื่อ-สกุล	นายศุภโชค ตันติวิวัฒน์			
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์			
ประวัติการศึกษา	คุณวุฒิ	สาขาวิชาที่จบ	ปีที่จบ	มหาวิทยาลัย
	วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	2556	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	2554	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
การฝึกอบรม	-			
สังกัดหน่วยงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ศูนย์เทเวศร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โทรศัพท์ที่ทำงาน : 02-655-3777 ต่อ 7146 มือถือ : - อีเมล : supachock.tu@rmutp.ac.th			
ตำแหน่งปัจจุบัน ตำแหน่งบริหาร (ถ้ามี)	อาจารย์ประจำสาขาวิศวกรรมเครื่องกล			
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2558 – ปัจจุบัน : อาจารย์สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พระนคร พ.ศ. 2557 : ตำแหน่ง วิศวกรเครื่องจักร บริษัท เม็กเทค แมนูแฟคเจอร์ริง คอร์ ปอเรชั่น (ประเทศไทย) จำกัด พ.ศ. 2556 – 2557 ตำแหน่ง วิศวกร บริษัทฟูจิคุระอิเล็กทรอนิกส์ ประเทศไทย จำกัด			
ผลงานทางวิชาการ 1. งานวิจัย	1. Morjai, W., and Tuntivivat, S., 2017. Attitude Towards Teaching Profession on Entering the Industry 4.0 of Mechanical Engineering Students in the Faculty of Industrial Education, Rajamangala University of Technology Phra Nakhon. Proceeding of the 5th International Conference on Social Science and Management (2017 ICSSAM), Kyoto, Japan, May 9-11, 2017, 212-219.			
2. หนังสือ/ตำรา	-			

ภาคผนวก ข
บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU)



บันทึกความเข้าใจ
ระหว่าง

ATACO
SINCE 1981

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร กับ บริษัท อาซาฮี-ไทย อัลลอย จำกัด

.....

บันทึกความเข้าใจฉบับนี้ จัดทำขึ้นเมื่อวันที่ ๑๘ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๕ ระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โดย นายณัฐวรพล รัชสิริวัชรบุล ตำแหน่ง อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร และ บริษัท อาซาฮี-ไทย อัลลอย จำกัด โดย นายพงษ์ศักดิ์ จินตาสุข ตำแหน่ง กรรมการผู้จัดการบริษัท

๑. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ ๓๙๙ ถนนสามเสน แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต จังหวัดกรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ ๑๐๓๐๐ ซึ่งต่อไปในบันทึกความเข้าใจฉบับนี้เรียกว่า “มหาวิทยาลัย” ฝ่ายหนึ่ง กับ

๒. บริษัท อาซาฮี-ไทย อัลลอย จำกัด สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ ๙/๒๓ หมู่ที่ ๗ ถนนสุขสวัสดิ์ ตำบลบางจาก อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ ๑๐๑๓๐ ซึ่งต่อไปในบันทึกความเข้าใจฉบับนี้เรียกว่า “บริษัท อาซาฮี-ไทย อัลลอย จำกัด” อีกฝ่ายหนึ่ง

ทั้งสองฝ่ายได้ตกลงจัดทำบันทึกความเข้าใจ ดังนี้

ข้อ ๑ วัตถุประสงค์

๑.๑ เพื่อร่วมมือกันในการจัดทำโครงการบริการวิชาการเสริมสร้างประสบการณ์ความรู้วิชาชีพ วิศวกรและช่างเทคนิค เพื่อแก้ปัญหาและปรับปรุงกระบวนการผลิตและการบริการแก่ผู้ประกอบการในการพัฒนาบุคลากรในทุกหน่วยงานให้มีสมรรถนะตรงตามคุณวุฒิวิชาชีพ

๑.๒ เพื่อส่งเสริม สนับสนุนและฝึกฝนให้แก่นักศึกษาของมหาวิทยาลัย เพื่อให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์ตรง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีสมรรถนะวิชาชีพที่เป็นมาตรฐานสากล ทั้งรูปแบบหลักสูตรประกาศนียบัตร (Non-Degree) และหลักสูตรปริญญาบัตร (Degree) รวมทั้งร่วมพัฒนาหลักสูตรบัณฑิตพันธุ์ใหม่ เพื่อพัฒนากำลังคนตอบเจตจำนงภาครผลิตตามนโยบายการปฏิรูปอุดมศึกษาไทย

๑.๓ เพื่อส่งเสริมการพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะทันสมัย สอดคล้องกับการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ การพัฒนาอาจารย์ พัฒนาหลักสูตรและจัดการเรียนการสอนโดยใช้พื้นที่ร่วมจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาทักษะในลักษณะการเรียนรู้ควบคู่กับการทำงาน (Work-integrated Learning: WiL)

๑.๔ เพื่อการพัฒนานวัตกรรมในการสร้างสื่อและระบบการเรียนรู้หรือการฝึกอบรมแบบอัจฉริยะ (Smart e-learning/e-training/MOOC) ให้เกิดขึ้นในมหาวิทยาลัยและบริษัท

๑.๕ เพื่อส่งเสริมให้เกิดกระบวนการบูรณาการร่วมกับภาคอุตสาหกรรมใหม่ อาจารย์ผู้สอนได้เพิ่มพูนทักษะและได้รับประสบการณ์ตรง

๑.๖ เพื่อสร้างเครือข่ายการทำงานวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยและบริษัทเพื่อนำไปสู่การพัฒนาสร้าง

นวัตกรรมที่เป็นจริง และสามารถสร้างคุณค่าต่อผู้ประกอบการและสังคม ตามแนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs)

๑.๗ เพื่อสร้างระบบการบริหารจัดการองค์ความรู้ (Knowledge Management) ให้คงอยู่ในมหาวิทยาลัยและบริษัท เพื่อความยั่งยืนของมหาวิทยาลัยและบริษัท

ข้อ ๒ หน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละฝ่าย

๒.๑ มหาวิทยาลัย มีขอบเขตความรับผิดชอบและบทบาทหน้าที่ ดังนี้

๒.๑.๑ การพัฒนาเนื้อหา หลักสูตร สื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนและการฝึกอบรม ให้สอดคล้องกับโครงการ การพัฒนาบุคลากรและนักศึกษา

๒.๑.๒ การจัดโครงการฝึกงานประสบการณ์งานวิชาชีพ

๒.๑.๓ การศึกษา ค้นคว้า และทำงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมร่วมกัน

๒.๑.๔ การให้บริการทางวิชาการ ตามมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ

๒.๑.๕ การดำเนินการในกิจกรรมอื่นๆ ตามที่สถาบันฯ คณะฯ และบริษัทเห็นควร

๒.๒ บริษัท อาซาฮี-ไทย อัลลอย จำกัด มีขอบเขตความรับผิดชอบ/บทบาทหน้าที่ ดังนี้

๒.๒.๑ สนับสนุนด้านบุคลากรผู้เชี่ยวชาญ สถานที่เพื่อการจัดการเรียนการสอน อุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอน เครื่องมือและเครื่องจักรต่าง ๆ สำหรับการพัฒนาหลักสูตร พัฒนาผู้เรียน และการฝึกประสบการณ์ทางวิชาชีพ การจัดการเรียนการสอน การทำวิจัยและการสร้างสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม

๒.๒.๒ ให้พื้นที่ในสถานประกอบการ (Workspaces and Laboratories) จัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนทำการผลิต ระบบการแก้ปัญหา มีทักษะการออกแบบและสร้างผลิตภัณฑ์เชิงบูรณาการองค์ความรู้ในลักษณะการเรียนรู้ควบคู่กับการทำงาน (Work-integrated Learning: WiL) โดยใช้ระบบการเรียนรู้ด้วยโครงการเป็นฐานการเรียนรู้ (Project Based Learning) หรือการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning) เน้นต่อยอดผู้เรียนมีพื้นฐานช่างเทคนิคอุตสาหกรรม หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเทคโนโลยีนวัตกรรมเพื่อความยั่งยืน เพื่อร่วมผลิตบัณฑิตพันธุ์ใหม่ หรือบัณฑิตทักษะสูง และสาขาอื่นๆ ตามความเหมาะสมเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนากำลังคนของประเทศ

ข้อ ๓ กำหนดระยะเวลาความร่วมมือ

ข้อตกลงความร่วมมือในการดำเนินงานตามบันทึกความเข้าใจฉบับนี้ มีกำหนดระยะเวลา ๔ (สี่) ปี นับตั้งแต่วันที่ทุกฝ่ายได้ลงนามในบันทึกความเข้าใจนี้

ข้อ ๔ รายละเอียดผู้ประสานงาน

ผู้ประสานงานมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ชื่อ-สกุล: ...ผู้ช่วยศาสตราจารย์สรินทร์ วงษ์ศรีษะ

ตำแหน่ง: หัวหน้าสาขาวิชา.....

สาขาวิชา/คณะ: วิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม

เพื่อความยั่งยืน/คณะวิศวกรรมศาสตร์.....

E-mail: ...saharat.w@rmutp.ac.th.....

ผู้ประสานงานบริษัท อาซาฮี-ไทย อัลลอย จำกัด

ชื่อ-สกุล: ...คุณกัตตา ดวงเกตุ.....

ตำแหน่ง: ...เจ้าหน้าที่ระบบบริหารคุณภาพ..

สังกัด/ฝ่าย: ...ระบบบริหารคุณภาพ.....

E-mail: ...ladda.d@ataco.co.th.....

บันทึกความเข้าใจนี้ จัดทำขึ้นเป็นสองฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน ทั้งสองฝ่ายได้อ่านและเข้าใจข้อความโดยละเอียดตลอดแล้ว เพื่อแสดงเจตนารมณ์และความตั้งใจจริงของแต่ละฝ่ายในการดำเนินการตามบันทึกความเข้าใจนี้ ทั้งสองฝ่ายจึงได้ลงนามความร่วมมือกันต่อหน้าพยาน พร้อมทั้งประทับตราสำคัญ (ถ้ามี) และเก็บรักษาไว้เป็นหลักฐานฝ่ายละหนึ่งฉบับ

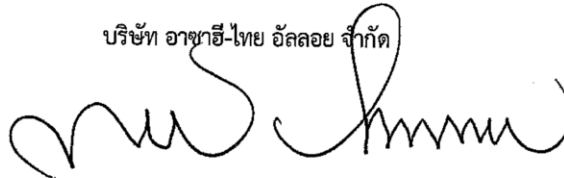
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

บริษัท อาซาฮี-ไทย อัลลอย จำกัด

(ลงนาม).....

(ดร.ณัฐวรพล รัชสิริวัชรบุล)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



(ลงนาม).....

(คุณพงษ์ศักดิ์ จินดาสุข)

กรรมการผู้จัดการบริษัท

(ลงนาม).....

(ดร. ปริชญ์ บุญนิษฐ)

รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร วิจัยและพัฒนา นวัตกรรม
ผู้อำนวยการสถาบันสหวิทยาการดิจิทัลและหุ่นยนต์

พยาน

(ลงนาม).....

(ดร. อรรถพร ปิยะสินธ์ชาติ)

ผู้อำนวยการระบบบริหารคุณภาพ

พยาน

(ลงนาม).....

(ดร. สรสุธี บัวพุด)

ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม

พยาน

(ลงนาม).....

(คุณอภิศักดิ์ วิชาพานิ้ว)

ผู้จัดการระบบบริหารคุณภาพ

พยาน

(ลงนาม).....

(ผศ.ดร.ณัฐพงศ์ พันธุ์)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

พยาน

(ลงนาม).....

(ผศ.อรรถการ สัตยพานิชย์)

คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

พยาน

ภาคผนวก ซ
คณะกรรมการจัดทำหลักสูตร

คณะกรรมการจัดทำหลักสูตร

กรรมการที่ปรึกษา

1. อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ประธานกรรมการ
ดร.ณัฐวรพล รัชสิริวัชรบุล
2. รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ วิจัยและบริการวิชาการ รองประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.นัฐโชติ รักไทยเจริญชีพ
3. ผู้อำนวยการกองวิชาการและพัฒนาคณาจารย์ กรรมการ
นางสาวรุ่งฤดี ตรงต่อศักดิ์
4. คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งอรุณ พรเจริญ

กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุชา วัฒนาภา อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
2. นายอดิสร เฉลิมพัฒนสุข กรรมการผู้จัดการ บริษัท รุ่งโรจน์ ไฮเทคโมลด์ จำกัด
3. นายบุญทิวา อินทร์ชะตา ผู้จัดการทั่วไป บริษัท ที.กรุงเทพอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน)

กรรมการดำเนินงาน

- | | | |
|----------------------------------|----------------|----------------------------|
| 1. ผู้ศาสตราจารย์ ดร.รุ่งอรุณ | พรเจริญ | ประธานกรรมการ |
| 2. อาจารย์อัมภากรณ์ | พีรวณิชกุล | รองประธานกรรมการ |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์กิตติพันธ์ | บุญโตสิตรระกุล | กรรมการ |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุขุมาล | หวังวณิชพันธ์ | กรรมการ |
| 5. ดร.วรเอก | อินทพันธ์ | กรรมการ |
| 6. นายตฤณ | ดิษฐลัญญ | กรรมการ |
| 7. นายวันรักษ์ | ศรีสังข์ | กรรมการ |
| 8. นางสาวรุ่งฤดี | ตรงต่อศักดิ์ | กรรมการ |
| 9. นายวิลาส | วิณีไพร | กรรมการ |
| 10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ผกามาศ | ชูลิทธิ | กรรมการและเลขานุการ |
| 11. ดร.วารินี | วีระสินธุ์ | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |
| 12. นางสาวญาสุมินทร์ | ศรีบุญเรือง | ผู้ช่วยเลขานุการ |



คำสั่งคณะกรรมการคุรุศาสตร์อุตสาหกรรม

ที่ ๖๙๑ / ๒๕๖๕

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
(ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖)

ตามที่ คณะคุรุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ได้ดำเนินการจัดการ
วิพากษ์หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง
พ.ศ. ๒๕๖๖) เพื่อพัฒนาหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต ให้ตรงตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา
แห่งชาติ ในวันที่ ๔ กรกฎาคม ๒๕๖๕ เพื่อให้การดำเนินงานไปด้วยความเรียบร้อย จึงแต่งตั้งคณะกรรมการ
วิพากษ์หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง
พ.ศ. ๒๕๖๖) ดังนี้

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุชา	วัฒนาภา	ประธานกรรมการ
๒. นายอดิสร	เฉลิมพัฒนสุข	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๓. นายบุญทิวา	อินทร์ชะตา	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งอรุณ	พรเจริญ	กรรมการ
๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์กิตติพันธ์	บุญโตสีตระกุล	กรรมการ
๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุขุมาล	หวังวนิชพันธุ์	กรรมการ
๗. ดร.อัมภาภรณ์	พีรวณิชกุล	กรรมการ
๘. ดร.วรเอก	อินทขันธ์	กรรมการ
๙. นายตฤณ	ดิษฐลำภู	กรรมการ
๑๐. นายวันรักษ์	ศรีสังข์	กรรมการ
๑๑. นางสาวรุ่งฤดี	ตรงต่อศักดิ์	กรรมการ
๑๒. นายวิลาส	วิถีไพโร	กรรมการ
๑๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ผกามาศ	ชูสิทธิ์	กรรมการและเลขานุการ
๑๔. ดร.วารินี	วีระสินธุ์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๑๕. นางสาวญาสุมินทร์	ศรีบุญเรือง	ผู้ช่วยเลขานุการ

คณะกรรมการชุดนี้มีหน้าที่ประชุมพิจารณาร่างหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา
วิศวกรรมอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖) เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้หลักสูตรที่ได้มีความทันสมัย
และสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ. ๒๕๕๒

สั่ง ณ วันที่ ๒๔ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งอรุณ พรเจริญ)
คณบดีคณะคุรุศาสตร์อุตสาหกรรม