



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

คำนำ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ ฉบับนี้เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566 โดยได้มีการปรับปรุง ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และ เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2560 รวมทั้งมีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศและวิสัยทัศน์ พันธกิจ ของมหาวิทยาลัย โดยมุ่งมั่นให้ ผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนี้ มีความรู้ทางด้านวิชาการและมีทักษะด้านปฏิบัติ ที่สามารถทำงานในสถาน ประกอบการได้เป็นอย่างดี 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 เพื่อประสิทธิภาพ ของการนำหลักสูตรไปใช้ในการเรียนการสอนและปฏิบัติให้มีประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
หมวดที่	
1 ข้อมูลทั่วไป	1
2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	8
3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร	10
4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	63
5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	82
6 การพัฒนาคณาจารย์	84
7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	86
8 การประเมินผล และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	94
ภาคผนวก	
ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2560	97
ข ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. 2560	111
ค ตารางสรุปเปรียบเทียบเนื้อหาสาระการปรับปรุงหลักสูตร	119
ง ประวัติและผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร	125
จ บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU)	133
ฉ คณะกรรมการจัดทำหลักสูตร	141

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
คณะ/ศูนย์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศูนย์พระนครเหนือ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 25561941102415
ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Tool and Die Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย) : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์)
ชื่อย่อ (ไทย) : วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์)
ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Engineering (Tool and Die Engineering)
ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Eng. (Tool and Die Engineering)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)

-

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

128 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาตรีทางปฏิบัติการ

5.3 ภาษาที่ใช้

การจัดการเรียนการสอนใช้ภาษาไทยเป็นหลักและภาษาอังกฤษบางรายวิชา

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติที่ใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร มีนโยบายให้ทุกหลักสูตรในระดับปริญญาตรีมีความร่วมมือกับหน่วยงานหรือสถาบันการศึกษาที่เกี่ยวข้อง โดยการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการร่วมกัน ได้แก่ บริษัท มิซูโตโย (ประเทศไทย) จำกัด

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566 ปรับปรุงมาจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)

6.2 การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

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

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2568

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 วิศวกรด้านเครื่องมือและแม่พิมพ์
- 8.2 นักวิจัย หรือนักวิชาการศึกษาด้านเครื่องมือและแม่พิมพ์
- 8.3 วิทยากร หรือผู้สอนทางด้านวิชาชีพออกแบบ การผลิตและซ่อมบำรุงเครื่องมือและแม่พิมพ์
- 8.4 ประกอบอาชีพอิสระด้านออกแบบ จัดจำหน่ายชิ้นส่วนมาตรฐานของแม่พิมพ์ การผลิตและซ่อมบำรุงเครื่องมือและแม่พิมพ์

9. ชื่อ สกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิและสาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา	
				มหาวิทยาลัย/สถาบัน	พ.ศ./ค.ศ.
1	นายประเสริฐ ชุมปัญญา	อาจารย์	ปร.ด. (วิศวกรรมวัสดุ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2560
			วศ.ม. (วิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2552
			ป.บัณฑิต (เทคโนโลยีวัสดุ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2539
			วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)	สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติ วิทยาเขตขอนแก่น	2545
			ค.อ.บ. (อุตสาหกรรม-เครื่องมือกล)	สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติ ศูนย์กลางสถาบันเทคโนโลยีนานาชาติ	2532
2	นายอัศวเดช สุภาคม	อาจารย์	วศ.ม. (เทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2561
			วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)	สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติ วิทยาเขตเทเวศร์	2534
3	นายประสิทธิ์ แพงเพชร	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม)	สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติพระนครเหนือ	2549
			วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)	สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติ ศูนย์กลาง	2544
			ค.อ.บ. (อุตสาหกรรม-เครื่องมือกล)	สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติ วิทยาเขตนนทบุรี	2538
4	นายธวัชชัย ขาดิตานานู	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมการผลิต)	สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติพระนครเหนือ	2545
			วศ.บ. (วิศวกรรมการผลิต)	สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติพระนครเหนือ	2542
5	นายแจ๊ค ชุมอินทร์	อาจารย์	วศ.ม. (การจัดการเทคโนโลยีวิศวกรรม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2555
			อ.ส.บ. (เทคโนโลยีเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2551

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ (ศูนย์พระนครเหนือ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
1381 ถนน ประชาราษฎร์ 1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีดิจิทัล ทำให้เกิดการพัฒนาและขยายตัวของภาคการผลิตอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ทั้งในระดับอุตสาหกรรม และธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ซึ่งต้องการบุคลากรที่มีความรู้ทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติที่สามารถทำงานได้ สามารถพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ การพัฒนาทางเศรษฐกิจสามารถทำได้จากการเร่งพัฒนาความรู้ การถ่ายทอดความรู้และการปรับใช้เทคโนโลยีจากภายนอก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพภาคการผลิตภายในประเทศ ซึ่งการพัฒนาขีดความสามารถทางการแข่งขันทุกระดับได้ถูกกำหนดไว้อย่างชัดเจน ในทิศทางหรือยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศไทยในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) รวมถึงการจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economics Community – AEC) เพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันทางด้านเศรษฐกิจระดับโลก ทั้งนี้สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เป็นหน่วยงานส่งเสริมให้สถาบันการศึกษา พัฒนากำลังคนด้านอุตสาหกรรมและธุรกิจขนาดกลาง ขนาดย่อมและกลุ่มบริการ ในไทยแลนด์ 4.0 ที่ต้องการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจ ไปสู่ “Value-Based Economy” หรือ “เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม” โดยมีฐานความคิดหลัก คือ การเปลี่ยนจากการผลิตสินค้าด้านโภคภัณฑ์ไปสู่สินค้าเชิงนวัตกรรม เปลี่ยนจากการขับเคลื่อนประเทศด้วยภาคอุตสาหกรรม ไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม รวมทั้งแนวคิดเรื่อง “ทักษะแห่งอนาคตใหม่ : การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21” ที่เน้นย้ำถึงความจำเป็นในการเปลี่ยนแปลงแนวคิดการจัดการศึกษา การเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิดอย่างสร้างสรรค์และเข้ากับบริบทของโลกที่ได้เปลี่ยนแปลงไป ดังนั้นจึงจำเป็นต้องเตรียมพร้อมให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ซึ่งเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจ ทำให้เกิดการพัฒนาด้านนวัตกรรม และขยายตัวของภาคการผลิตและบริการอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ทั้งในระดับอุตสาหกรรมและธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ซึ่งต้องการบุคลากรทางด้านเครื่องมือและแม่พิมพ์ที่มีความสามารถในการแข่งขัน โดยการพัฒนาทางเศรษฐกิจสามารถทำได้จากการเร่งพัฒนาความรู้ การถ่ายทอดความรู้ และการปรับใช้เทคโนโลยีจากภายนอก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ภาคการผลิตภายในประเทศ โดยต้องมีการบริหารจัดการองค์ความรู้อย่างเป็นระบบทั้งการพัฒนาหรือสร้างองค์ความรู้ รวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม มาผสมผสานร่วมกับจุดแข็งในสังคมไทยกับเป้าหมายยุทธศาสตร์ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ผสมผสานกับแผนกลยุทธ์ที่สำคัญของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เพื่อพัฒนา

เศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องการบุคลากรทางด้านเครื่องมือและแม่พิมพ์ซึ่งมีคุณภาพเป็นจำนวนมาก ที่สอดคล้องกับความต้องการสำหรับการพัฒนาประเทศในอนาคต

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ยุคไทยแลนด์ 4.0 มีการใช้คอมพิวเตอร์ทุกหนทุกแห่ง (Ubiquitous Computing) ที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วผ่านเครือข่ายความเร็วสูงและ/หรืออินเทอร์เน็ต ประกอบกับราคาและค่าใช้จ่ายที่ถูกลง รวมทั้งสมรรถนะของเทคโนโลยีในปัจจุบันและคอมพิวเตอร์แบบพกพา ที่สามารถสื่อสารข้อมูลมัลติมีเดียได้สะดวกและรวดเร็ว สู่การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม จำเป็นต้องเข้าถึงข้อมูลข่าวสารที่เชื่อถือได้ ขณะเดียวกันการใช้อินเทอร์เน็ตทำให้มีการแพร่ขยายของข้อมูลข่าวสารที่ไร้พรหมแดน ยากต่อการดูแลและป้องกันเด็กหรือวัยรุ่นจากค่านิยมที่ไม่พึงประสงค์มากขึ้น เกิดปัญหาการก่อการร้าย การระบาดของโรคพันธุกรรมใหม่ ๆ และการค้ายาเสพติดหลากหลายรูปแบบดังนั้นความจำเป็นต้องมีการวางแผนหลักสูตรที่ต้องคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมและวัฒนธรรมที่เป็นทั้งโอกาสและผลกระทบต่อสังคม และประเทศไทยมีโอกาสมากขึ้นในการพัฒนานวัตกรรมใหม่ ๆ ในด้านออกแบบและผลิต สามารถนำองค์ความรู้ มาสนับสนุนการพัฒนาภูมิปัญญา ท้องถิ่นและสร้างมูลค่าเพิ่มจนเป็นสินทรัพย์ทางปัญญา ที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจได้ กระบวนการพัฒนาทุกขั้นตอนต้องใช้ความรู้ในการพัฒนา ด้วยความรอบคอบและเป็นไปตามลำดับขั้นตอน ให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตของสังคมไทย รวมทั้ง การเสริมสร้างศีลธรรม คุณธรรม จริยธรรมในการปฏิบัติหน้าที่ และการดำเนินชีวิตด้วยความเพียร ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง อันเป็นภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีพร้อมเผชิญการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นระดับครอบครัว ชุมชน สังคมและประเทศชาติ นอกจากนี้ยังต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนากำลังคนวัยทำงานทุกสาขาอาชีพ ทั้งบุคลากรภาครัฐและภาคเอกชน ให้มีความสามารถที่เพียงพอในการสร้างสรรค์และใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างชาญฉลาดในการประกอบอาชีพ และการพัฒนาบุคลากรในสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์โดยตรง ให้มีความรู้ความสามารถ และความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านในระดับมาตรฐานสากล เพื่อนำไปสู่การสร้างและจ้างงานที่มีคุณค่าสูงในยุคเศรษฐกิจและสังคม ที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นปัจจัยหลักในการขับเคลื่อนสังคมและเปิดโอกาสให้บัณฑิตได้ทำงานกับบริษัทข้ามชาติ หรือมีโอกาสไปทำงานต่างประเทศมากขึ้น หลักสูตรจึงฝึกทักษะการสื่อสารด้วยภาษาต่างประเทศ โดยเฉพาะภาษาอังกฤษให้มากขึ้น เพื่อให้บัณฑิตมีทักษะ ความรู้และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีใหม่ๆ ได้อย่างรวดเร็ว และรองรับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว สอดคล้องและเหมาะสมกับวิถีสังคมไทย อาเซียนและสังคมโลกในยุคดิจิทัล

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอก ในการพัฒนาหลักสูตรจึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกที่มีศักยภาพ ที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการของเทคโนโลยีโดยเฉพาะสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องวางแผนในการบริหารหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพและ

ประสิทธิผล เพื่อฝึกฝนให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะด้านวิชาชีพ การคิดวิเคราะห์ การแสดงออกเชิงสร้างสรรค์ รวมไปถึงฝึกฝนทักษะต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการทำงานในยุคปัจจุบันอย่างเข้มงวด เพื่อรองรับการแข่งขันการทำงานทั้งในประเทศและต่างประเทศ การผลิตบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์นี้ จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องให้มีคุณภาพและความพร้อมที่สามารถออกปฏิบัติงานได้ทันที มีศักยภาพสูงในการพัฒนาตนเอง ให้เข้ากับลักษณะงานทั้งด้านวิชาการและทักษะวิชาชีพ สามารถนำทรัพยากรที่มีอยู่มาใช้ให้เกิดประสิทธิภาพอย่างสูงสุดต่อหน่วยงาน สังคม ประเทศชาติ และเป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553 มีส่วนในการพัฒนาอุตสาหกรรมให้เจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้น โดยเฉพาะกำลังคนที่มีทักษะสูงในด้านนี้ โดยต้องปฏิบัติตนอย่างมืออาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรม ให้เป็นไปตามนโยบายและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย สอดคล้องกับแนวทาง การพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เป็นสถาบันการศึกษาที่เน้นการจัดการศึกษาเพื่อให้นักศึกษามีคุณลักษณะที่มีทักษะทางด้านต่าง ๆ ดังนี้

- เป็นนักปฏิบัติที่มีคุณภาพบนพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คุณธรรม จรรยาบรรณในวิชาชีพ
- สร้างสรรค์งานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ ถ่ายทอดนวัตกรรมและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ภาคการผลิตและภาคบริการ
- เป็นที่พึ่งของสังคมด้านบริการวิชาการ อนุรักษ์ ทำนุบำรุงศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม
- สามารถปฏิบัติงานได้จริงมีความคิดสร้างสรรค์ที่ทำให้สามารถประกอบอาชีพได้จริงและหลากหลายอาชีพ มีพันธกิจนอกจากด้านการเรียนการสอน ยังมีด้านการวิจัย ค้นคว้า สร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ และสร้างองค์ความรู้ด้านการวิจัย ถ่ายทอดสู่ชุมชน ผ่านการบริการวิชาการ โดยทางหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ เป็นหลักสูตรที่มีบทบาทในการจัดการเรียนการสอนเพื่อฝึกฝนให้ผู้เรียนรู้จักการคิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์ผลงานเพื่อแก้ปัญหาให้กับชุมชนและสังคม จึงกำหนดแนวทางการจัดการเรียนการสอน โดยบูรณาการการวิจัย นวัตกรรม และบริการวิชาการผ่านรายวิชาต่าง ๆ ในลักษณะโครงการ เพื่อนำผลงานของนักศึกษาไปสร้างประโยชน์ให้กับชุมชนสังคมในสถานการณ์จริง และส่งเสริมให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วม ในการถ่ายทอดความรู้สู่ชุมชน ผ่านกระบวนการให้คำปรึกษาและฝึกอบรมแก่ชุมชน ทั้งด้านวิชาการ และวิชาชีพซึ่งเป็นไปตามนโยบาย แผนกลยุทธ์และวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นในมหาวิทยาลัย

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ประกอบด้วยกลุ่มวิชาภาษาไทย กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์และกลุ่มวิชาบูรณาการ ใช้เรียนร่วมกันทุกหลักสูตรของมหาวิทยาลัย ดำเนินการสอนโดย คณะศิลปศาสตร์และคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ โดยเฉพาะกลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ ใช้เรียนเฉพาะสาขาวิชาวิศวกรรม เครื่องมือและแม่พิมพ์

รายวิชาในหมวดวิชาเลือกเสรี เปิดสอนโดยสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์และสาขาวิชาต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีหน้าที่ประสานงานกับผู้บริหาร อาจารย์ผู้สอน บุคลากร เจ้าหน้าที่ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (stakeholder) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งในด้านเนื้อหาสาระรายวิชา กระบวนการจัดการเรียนการสอน การจัดทำตารางเรียน ตารางสอบ รวมทั้งสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ การประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร การประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตร ให้มีความสอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553 และการกำกับ ติดตาม ประเมินผล ปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

ผลิตบุคลากรด้านวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ ที่มีคุณธรรม จริยธรรม ตลอดจนมีความรู้ มีทักษะ ใฝ่รู้ ใฝ่งานวิจัย เพื่อพัฒนาอุตสาหกรรม

1.2 ความสำคัญ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร พัฒนาขึ้น เพื่อสร้างบัณฑิตให้เป็นกำลังสำคัญในการสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมทางด้านวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ ให้สามารถตอบสนองความต้องการขององค์กรภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง ตามความต้องการของตลาดแรงงาน เศรษฐกิจสังคม และประเทศชาติต่อไป

1.3 วัตถุประสงค์

1.3.1 เพื่อปลูกฝังให้บัณฑิตมีคุณธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย มีความซื่อสัตย์ต่อตนเองและหน่วยงานที่สังกัด มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

1.3.2 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการเรียนรู้ให้ทันการพัฒนาเทคโนโลยีด้านเครื่องมือและแม่พิมพ์ สามารถพัฒนาตนเองได้ตลอดชีวิต

1.3.3 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะในด้านเครื่องมือและแม่พิมพ์ ที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม

1.3.4 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถทำงานอย่างมีระบบแบบแผน สามารถรวบรวมข้อมูลตลอดจนทำงานวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาในอุตสาหกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ได้

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
<ul style="list-style-type: none"> ■ ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย สอดคล้องและมีมาตรฐานตามที่ สป.อว. กำหนด 	<ul style="list-style-type: none"> ■ พัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิที่กำหนด ■ 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"> ■ ติดตามการเปลี่ยนแปลงตามความต้องการปัจจุบันของผู้ประกอบการด้านอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> ■ รายงานผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตของสถานประกอบการ ■ ความพึงพอใจในทักษะ ความรู้ความสามารถในการทำงานของบัณฑิต

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

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

- (1) ภาคการศึกษาที่หนึ่ง (First Semester) ตั้งแต่เดือนมิถุนายนเป็นต้นไปเป็นเวลา 16 สัปดาห์ รวมทั้งเวลาสำหรับการสอบด้วย
- (2) ภาคการศึกษาที่สอง (Second Semester) ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนเป็นต้นไปเป็นเวลา 16 สัปดาห์ รวมทั้งเวลาสำหรับการสอบด้วย

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร และมหาวิทยาลัยอาจดำเนินการเปิดการเรียนการสอนการศึกษาภาคการศึกษาฤดูร้อน (Summer Session) ซึ่งกำหนดไว้ให้เป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ 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 น. ถึง 16:00 น.
วัน-เวลา การสอนภาคสมทบ	วันจันทร์-ศุกร์ เวลา 17:00 น. ถึง 20:00 น.
	วันเสาร์-อาทิตย์ เวลา 09:00 น. ถึง 18:00 น.

หมายเหตุ : ทั้งนี้อาจมีรายวิชาในบางภาคการศึกษาที่จัดการเรียนการสอนเกินเวลา

2.2 คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา

- (1) สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ทุกสายวิชา หรือเทียบเท่า หรือ
- (2) ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาอุตสาหกรรม หรือเทียบเท่า หรือ
- (3) สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาอุตสาหกรรม ศึกษาโดยการเทียบโอนผลการเรียน หรือ
- (4) สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี ศึกษาโดยการเทียบโอนผลการเรียน
- (5) มีคุณสมบัติอื่น ๆ ตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2560 หรือให้เป็นไปตามดุลพินิจของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

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

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

จากการสำรวจข้อมูลหลักสูตรสาขาวิชาเดียวกันและใกล้เคียงจากมหาวิทยาลัยอื่น และได้ ข้อมูลจากการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพิ่มเติม พร้อมทั้งการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล มคอ.7 ปีการศึกษาที่ผ่านมา มีประเด็นซึ่งเป็นนัยสำคัญพบว่านักศึกษาแรกเข้าส่วนมากมีปัญหา หรือมีความกังวลเกี่ยวกับการปรับตัวให้เข้ากับบริบทของมหาวิทยาลัย ที่เป็นการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา ซึ่งมีความแตกต่างจากระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ทั้งในด้านการสอนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ การจัดทำตารางเรียน การใช้ชีวิตประจำวันในรั้วมหาวิทยาลัย แหล่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ และการให้คำปรึกษาทั้งทางด้านวิชาการและปัญหาส่วนตัว จากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมยังพบว่า นักศึกษาแรกเข้าส่วนมากมีทักษะและพื้นฐานความรู้ทางวิชาชีพอยู่ในระดับน้อย โดยเฉพาะความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษทางวิศวกรรม ซึ่งไม่เพียงพอต่อการต่อยอดความรู้ในชั้นสูงขึ้นไป อันเป็นผลให้การเรียนของนักศึกษาแรกเข้ามักมีคะแนนเฉลี่ยต่ำ ในภาคการศึกษาที่ 1 และส่งผลถึงภาคการศึกษาต่อ ๆ มา

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

- (1) จัดให้มีการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำขั้นตอนและวิธีการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย การแบ่งเวลาเรียนและกิจกรรมที่เหมาะสม การใช้ห้องสมุด การบริการ กิจกรรมนันทนาการต่าง ๆ สิ่งอำนวยความสะดวก และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็นต่อการเรียนของนักศึกษา
- (2) จัดให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษา ที่มอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษา มีกิจกรรมให้คำแนะนำแก่นักศึกษา ทั้งด้านวิชาการและปัญหาส่วนตัวที่สามารถให้คำปรึกษาได้ มีการกำกับ ติดตาม ผลการให้คำปรึกษา ประเมินผลจากนักศึกษาที่มาขอเข้าพบทุกคน นำผลการประเมินไปปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

- (3) จัดการสอนเสริมใน รายวิชา/กิจกรรม ที่พบว่ามีปัญหา ได้แก่ วิชาคณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษทางวิศวกรรม โดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะศิลปศาสตร์ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- (4) จัดกิจกรรมทางวิชาการหรือสวดแทรกในการสอนผ่านรายวิชาในสาขา ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาหรือผู้สอนหรือนักศึกษารุ่นพี่
- (5) มีการ กำกับ ติดตาม ประเมินผล และปรับปรุง ทุกกิจกรรมในข้อ (1) – (4) อย่างต่อเนื่อง

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

2.5.1 จำนวนนักศึกษาที่จะรับเข้าศึกษาในแต่ละปีการศึกษา (หลักสูตร 4 ปี ภาคปกติ)

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2566	2567	2568	2569	2570
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2	-	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3	-	-	30	30	30
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	30	30
รวม	30	60	90	120	120
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	-	-	30	30

2.5.2 จำนวนนักศึกษาที่จะรับเข้าศึกษาในแต่ละปีการศึกษา (หลักสูตรเทียบโอน ภาคปกติ)

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2566	2567	2568	2569	2570
ชั้นปีที่ 3	25	25	25	25	25
ชั้นปีที่ 4	-	25	25	25	25
รวม	25	50	50	50	50
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	25	25	25	25

2.5.3 จำนวนนักศึกษาที่จะรับเข้าศึกษาในแต่ละปีการศึกษา (หลักสูตรเทียบโอน ภาคสมทบ)

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2566	2567	2568	2569	2570
ชั้นปีที่ 3	25	25	25	25	25
ชั้นปีที่ 4	-	25	25	25	25
รวม	25	50	50	50	50
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	25	25	25	25

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

หลักสูตร 4 ปี ภาคปกติ และหลักสูตรเทียบโอน ภาคปกติ

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2566	2567	2568	2569	2570
ค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียน และค่า สนับสนุนการจัดการเรียน การศึกษาแบบเหมาจ่าย (15,000 บาท/เทอม/คน)	1,650,000	3,300,000	4,200,000	5,100,000	5,100,000
เงินงบประมาณแผ่นดิน (3,000 บาท/ปี/คน)	165,000	330,000	420,000	510,000	510,000
รวมรายรับ	1,815,000	3,630,000	4,620,000	5,610,000	5,610,000

หลักสูตรเทียบโอน ภาคสมทบ

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2566	2567	2568	2569	2570
ค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียน และค่า สนับสนุนการจัดการเรียน การศึกษาแบบเหมาจ่าย (25,000 บาท/เทอม/คน)	1,250,000	2,500,000	2,500,000	2,500,000	2,500,000
เงินงบประมาณแผ่นดิน (0 บาท/ปี/คน)	-	-	-	-	-
รวมรายรับ	1,250,000	2,500,000	2,500,000	2,500,000	2,500,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

หลักสูตร 4 ปี ภาคปกติ และหลักสูตรเทียบโอน ภาคปกติ

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2566	2567	2568	2569	2570
ก. งบดำเนินงาน					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	935,544	1,464,889	2,207,523	2,406,127	2,510,977
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวมข้อ 3 และข้อ 4)	249,740	477,880	618,520	730,000	730,000
3. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	742,500	1,485,000	1,890,000	2,295,000	2,295,000
รวม ก.	1,927,784	3,428,107	4,716,046	5,431,127	5,535,977
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	100,000	200,000	300,000	400,000	400,000
รวม ข.	100,000	200,000	300,000	400,000	400,000
รวม ก. + ข.	2,027,784	3,628,107	5,016,046	5,831,127	5,935,977
จำนวนนักศึกษา	55	110	140	170	170
สรุปค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อหัว (บาท)	36,869	32,928	35,829	34,301	34,918

หลักสูตรเทียบโอน ภาคสมทบ

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2566	2567	2568	2569	2570
ก. งบดำเนินงาน					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	-	-	-	-	-
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวมข้อ 3 และข้อ 4)	517,125	629,625	629,625	629,625	629,625
3. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	312,500	625,000	625,000	625,000	625,000
รวม ก.	829,625	1,254,625	1,254,625	1,254,625	1,254,625
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	-	-	-	-	-
รวม ข.	0	0	0	0	0
รวม ก. + ข.	829,625	1,254,625	1,254,625	1,254,625	1,254,625
จำนวนนักศึกษา	25	50	50	50	50
สรุปค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อหัว (บาท)	33,185	25,093	25,093	25,093	25,093

2.7 ระบบการศึกษา

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

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

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

2) นักศึกษาที่เข้าศึกษาแบบคลังหน่วยกิต (Credit Bank) โดยการสะสมหน่วยกิตในหลักสูตรนี้ให้เป็นไปตามข้อบังคับหรือประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครที่เกี่ยวข้อง

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 128 หน่วยกิต

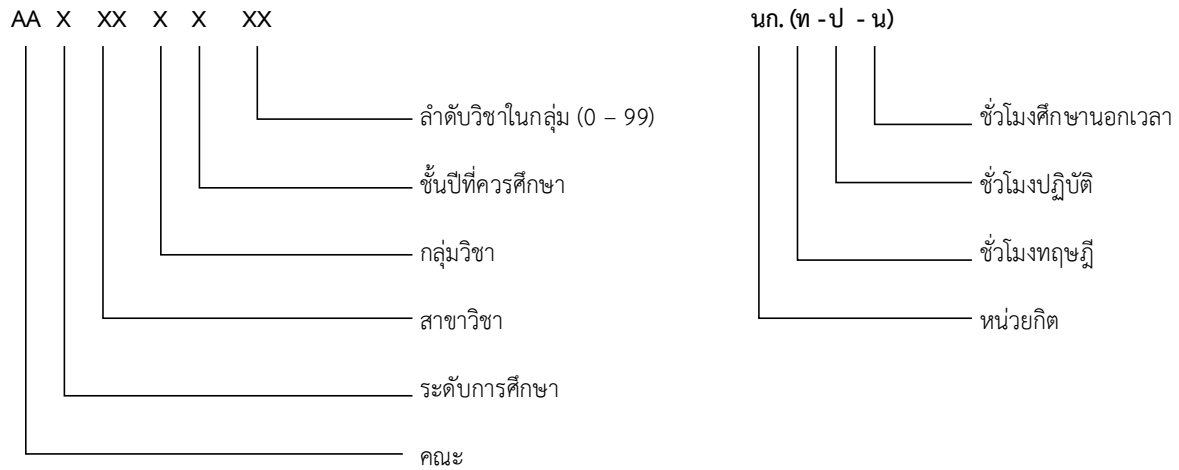
3.1.2 หลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา
ดังนี้

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
ก.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย	3	หน่วยกิต
ก.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	12	หน่วยกิต
ก.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	3	หน่วยกิต
ก.4 กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ	2	หน่วยกิต
ก.5 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	6	หน่วยกิต
ก.6 กลุ่มวิชาบูรณาการ	4	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	92	หน่วยกิต
ข.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	28	หน่วยกิต
ข.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ	49	หน่วยกิต
ข.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก	15	หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

❖ รหัสวิชา ประกอบด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษและตัวเลขรวมกันจำนวน 9 ตัว จำแนกตามแผนภูมิ ดังนี้



เช่น LA2011101 ST2012201 BA2013204 EN2052207

❖ รหัสคณะ

EN คณะวิศวกรรมศาสตร์ (Faculty of Engineering)

ST คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Faculty of Science and Technology)

❖ รหัสสาขาวิชา

02 สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

03 สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

04 สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

10 สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์

❖ ระดับการศึกษา

2 ปริญญาตรี

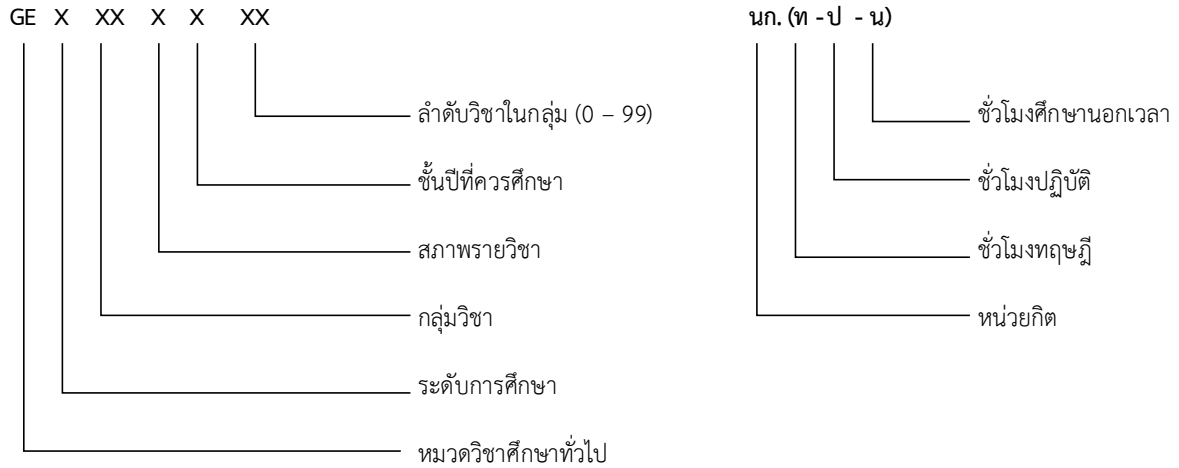
❖ กลุ่มวิชา

1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ

2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ

3-9 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 4 ปี

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต ประกอบด้วย

ก.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
GE2100101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	3(3-0-6)
GE2100102	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารธุรกิจ Thai for Business Communication	3(3-0-6)
GE2100103	ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ Thai for Presentation	3(3-0-6)
GE2100106	การสรรค์สร้างภาษาเพื่อพัฒนาชีวิต Language Creativity for Life Development	3(3-0-6)

ก.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ 12 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	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)
GE2200108	ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ English for Learning	3(3-0-6)
GE2200109	ทักษะการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ English Communication Skills	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
GE2200110	ภาษาอังกฤษเพื่อการพูดในที่สาธารณะและการโต้วาที่ English for Public Speaking and Debate	3(3-0-6)
GE2200111	ภาษาอังกฤษเพื่อธุรกิจออนไลน์ English for Online Business	3(3-0-6)
GE2200112	ภาษาอังกฤษผ่านวรรณกรรมในสื่อ English via Media Literature	3(3-0-6)
GE2200113	ภาษาอังกฤษจากภาพยนตร์ English from Movies	3(3-0-6)
GE2200114	ภาษาและวัฒนธรรม Language and Culture	3(3-0-6)

ก.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชา
ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
GE2300101	พลวัตทางสังคมและความทันสมัย Social Dynamics and Modernity	3(3-0-6)
GE2300102	มนุษยสัมพันธ์ Human Relations	3(3-0-6)
GE2300103	ระเบียบวิธีวิจัย Research Methodology	3(3-0-6)
GE2300107	กฎหมายและจริยธรรมในวิชาชีพ Law and Professional Ethics	3(3-0-6)
GE2300108	อาเซียนศึกษา ASEAN Studies	3(3-0-6)
GE2300110	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและความอยู่ดี มีสุข Quality of Life and Well-Being Development	3(3-0-6)
GE2300111	ศาสตร์พระราชาสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน The King's Philosophy to Sustainable Development	3(3-0-6)
GE2300112	ชุมชนศึกษา Community Studies	3(3-0-6)
GE2300113	วัยใส ใจสะอาด Youngster with Good heart	3(3-0-6)
GE2400102	จิตวิทยาทั่วไป General Psychology	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
GE2400103	ไทยศึกษา Thai Studies	3(3-0-6)
GE2400104	การพัฒนาบุคลิกภาพ Personality Development	3(3-0-6)
GE2400105	พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน Human Behavior and Self-Development	3(3-0-6)
GE2400109	ทักษะการรู้สารสนเทศ Information Literacy Skills	3(3-0-6)
GE2400110	จิตปัญญาเพื่อการพัฒนาตน Mental Wisdom for Self-Development	3(3-0-6)

ก.4 กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ 2 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
GE2500101	พลศึกษา Physical Education	1(0-2-1)
GE2500102	ลีลาศ Social Dance	1(0-2-1)
GE2500103	กีฬาประเภททีม Team Sports	1(0-2-1)
GE2500104	กีฬาประเภทบุคคล Individual Sports	1(0-2-1)
GE2500105	นันทนาการ Recreation	1(0-2-1)
GE2500106	ศิลปะการป้องกันตัวและการต่อสู้ด้วยมวยไทย Martial Art with Thai Boxing	1(0-2-1)
GE2500107	การฝึกด้วยน้ำหนักเพื่อสุขภาพ Weight Training for Health	1(0-2-1)
GE2500108	การวิ่งเหยาะเพื่อสุขภาพ Jogging for Health	1(0-2-1)

ก.5 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 6 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	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)
GE2600104	การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ Data Analysis Using Statistical Package Program	3(3-0-6)
GE2700101	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Science in Daily Life	3(3-0-6)
GE2700102	สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร Environment and Resource Management	3(3-0-6)
GE2700103	ชีวิตกับเทคโนโลยี Life and Technology	3(3-0-6)
GE2700104	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเปลี่ยนโลก Science and Disruptive Technology	3(3-0-6)
GE2700105	การใช้ชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม Green Living	3(3-0-6)

ก.6 กลุ่มวิชาบูรณาการ 4 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

กลุ่มวิชาบูรณาการด้านสังคมศาสตร์

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

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
GE2810106	จิตอาสาและการป้องกันสาธารณภัย Volunteer Spirit and Disaster Prevention	2(2-0-4)
GE2810107	การคิดและการออกแบบนวัตกรรมสร้างสรรค์ของมนุษย์ Human Innovative and Creative Design Thinking	2(2-0-4)
GE2810108	เรารัก มทร.พระนคร I Love RMUTP	2(2-0-4)

กลุ่มวิชาบูรณาการด้านวิทยาศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
GE2820101	ปกิณกคณิตศาสตร์ Miscellaneous Mathematics	2(2-0-4)
GE2820102	วิทยาศาสตร์กับการดำรงชีวิต Science for Living	2(2-0-4)
GE2820103	วัสดุและการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน Material and Application in Daily Life	2(2-0-4)
GE2820104	การคิด การตัดสินใจและการแก้ปัญหา Thinking Decision Making and Problem Solving	2(2-0-4)
GE2820105	การเปลี่ยนผ่านสู่เทคโนโลยีสีเขียวเพื่อความยั่งยืน The Transition to Green Technology for Sustainability	4(4-0-8)
GE2820106	ทรัพย์สินทางปัญญาเพื่ออุตสาหกรรมสีเขียว Intellectual Property for Green Industry	4(4-0-8)

หมวดวิชาเฉพาะ 92 หน่วยกิต ประกอบด้วย

กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 28 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
ST2031101	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร Calculus 1 for Engineers	3(3-0-6)
ST2041103	เคมีสำหรับวิศวกร Chemistry for Engineers	3(3-0-6)
ST2041104	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร Chemistry for Engineers Laboratory	1(0-2-1)
ST2051107	ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร Physics 1 for Engineers	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
ST2051108	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร Physics 1 for Engineers Laboratory	1(0-2-1)
EN2023104	กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics	3(3-0-6)
EN2031103	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	3(3-0-6)
EN2031104	เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3(2-3-4)
EN2101101	การวัดและตรวจสอบ Dimensional Metrology	3(1-4-4)
EN2101102	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ Basic Engineering Practice for Tool and Die	2(1-3-2)
EN2101103	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-2-5)

กลุ่มวิชาชีพบังคับ 49 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
EN2002301	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา Preparation for Cooperative Education	1(0-2-1)
EN2102101	งานเครื่องมือกลในงานแม่พิมพ์ Tools and Die Machine Tools	3(1-6-2)
EN2102102	เขียนแบบแม่พิมพ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ A Computer-Aided Mold Design	3(1-4-4)
EN2102203	วิศวกรรมการออกแบบแม่พิมพ์โลหะ 1 Tool and Die Design Engineering 1	3(3-0-6)
EN2102204	ปฏิบัติการแม่พิมพ์โลหะ 1 Tool and Die Practice 1	2(0-6-0)
EN2102205	วิศวกรรมการออกแบบแม่พิมพ์โลหะ 2 Tool and Die Design Engineering 2	3(3-0-6)
EN2102206	ปฏิบัติการแม่พิมพ์โลหะ 2 Tool and Die Practice 2	2(0-6-0)
EN2102307	เครื่องจักรอัตโนมัติสำหรับแม่พิมพ์พลาสติก Automation Machinery for Mold	3(1-6-2)

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
EN2102308	เครื่องจักรอัตโนมัติสำหรับแม่พิมพ์โลหะ Automation Machinery for Die	3(1-6-2)
EN2102309	วิศวกรรมการออกแบบแม่พิมพ์ฉีด Injection Mold Design Engineering	3(3-0-6)
EN2102310	ปฏิบัติการแม่พิมพ์ฉีด Injection Mold Practice	2(0-6-0)
EN2102311	คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิตและวิเคราะห์งานแม่พิมพ์ Computer-Aided Manufacturing and Computer Aided Engineering	3(1-4-4)
EN2102312	วิศวกรรมการออกแบบแม่พิมพ์เป่า แม่พิมพ์อัดและแม่พิมพ์สูญญากาศ Blow, Compression and Vacuum Mold Design Engineering	3(3-0-6)
EN2102313	ปฏิบัติการแม่พิมพ์เป่า แม่พิมพ์อัดและแม่พิมพ์สูญญากาศ Blow, Compression and Vacuum Mold Practice	2(0-6-0)
EN2102314	การเตรียมโครงการ Pre-Project Planning	1(0-2-1)
EN2102415	โครงการอุตสาหกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ Tool and Die Industrial Project	3(0-6-3)
EN2102416	ปฏิบัติการมาตรวิทยา Metrology Practice	3(1-4-4)
EN2102417	สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ Cooperative Education for Tool and Die Engineering	6(0-40-0)
<p>ในกรณีไม่สามารถลงทะเบียนวิชาสหกิจศึกษาทางวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ ซึ่งเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการจัดสหกิจศึกษาและการฝึกงานวิชาชีพ พ.ศ. 2553 หรือมติของคณะกรรมการประจำหลักสูตร ให้ลงทะเบียนวิชาการฝึกงานทางวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ และวิชากรณีศึกษาทางวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์</p>		
EN2102418	การฝึกงานทางวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ Practice for Tool and Die Engineering	3(0-40-0)
EN2102419	กรณีศึกษาทางวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ Case Studies for Tool and Die Engineering	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาชีพเลือก 15 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
EN2103201	กลศาสตร์ของแข็ง Solid Mechanics	3(3-0-6)
EN2103202	วิศวกรรมอุปกรณ์นำเจาะและจับงาน Jig and Fixture Engineering	3(1-4-4)
EN2103203	การผลิตแบบเพิ่มเนื้อ Additive Manufacturing	3(2-2-5)
EN2103204	คณิตศาสตร์งานวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ Tool and Die Engineering Mathematics	3(3-0-6)
EN2103305	การประลองวิศวกรรมการฉีดพลาสติก Plastic Injection Engineering Laboratory	3(1-4-4)
EN2103306	กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ยาง Rubber Product Manufacturing	3(3-0-6)
EN2103307	การบริหารงานวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ Tool and Die Engineering Management	3(3-0-6)
EN2103308	การศึกษางานวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ Tool and Die Engineering Work Study	3(3-0-6)
EN2103409	โลหการวิศวกรรม Engineering Metallurgy	3(2-3-4)
EN2103410	เทคโนโลยีการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ Mold and Die Maintenance Technology	3(1-4-4)

หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

เลือกศึกษาจากรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร และต้องไม่เป็นรายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต หรือเลือกศึกษาจากมหาวิทยาลัยอื่นที่มีความร่วมมือ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลพินิจและความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

3.1.4 แผนการศึกษาเสนอแนะ

ปีที่ 1/ ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษด้วยตนเอง
GE210010x	วิชากลุ่มภาษาไทย	3	3	0	6
GE22001xx	วิชากลุ่มภาษาต่างประเทศ	3	3	0	6
GE250010x	วิชากลุ่มพลศึกษาและนันทนาการ	1	0	2	1
ST2031101	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	3	3	0	6
EN2031103	วัสดุวิศวกรรม	3	3	0	6
EN2031104	เขียนแบบวิศวกรรม	3	2	3	4
EN2101101	การวัดและตรวจสอบ	3	1	4	4
EN2101102	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรมเครื่องมือ และแม่พิมพ์	2	1	3	2
รวม		21	16	12	35

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 28

ปีที่ 1/ ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษด้วยตนเอง
GE22001xx	วิชากลุ่มภาษาต่างประเทศ	3	3	0	6
GE250010x	วิชากลุ่มพลศึกษาและนันทนาการ	1	0	2	1
ST2041103	เคมีสำหรับวิศวกร	3	3	0	6
ST2041104	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร	1	0	2	1
ST2051107	ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	3	3	0	6
ST2051108	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	1	0	2	1
EN2023104	กลศาสตร์วิศวกรรม	3	3	0	6
EN2101103	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3	2	2	5
EN2102101	งานเครื่องมือกลในงานแม่พิมพ์	3	1	6	2
รวม		21	15	14	34

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 29

ปีที่ 2/ ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
GE22001xx	วิชาากลุ่มภาษาต่างประเทศ	3	3	0	6
GE2xxxxxx	วิชาากลุ่มคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	3	3	0	6
GE28xxxxx	วิชาากลุ่มบูรณาการ	2	2	0	4
EN2102102	เขียนแบบแม่พิมพ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3	1	4	4
EN2102203	วิศวกรรม การออกแบบแม่พิมพ์โลหะ 1	3	3	0	6
EN2102204	ปฏิบัติการแม่พิมพ์โลหะ 1	2	0	6	0
EN2103xxx	วิชาชีพเลือกทางวิศวกรรม 1	3	X	X	x
รวม		19	X	X	x

ชั่วโมง / สัปดาห์ = X

ปีที่ 2/ ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
GE22001xx	วิชาากลุ่มภาษาต่างประเทศ	3	3	0	6
GE2xxxxxx	วิชาากลุ่มสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	3	3	0	6
GE2xxxxxx	วิชาากลุ่มคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	3	3	0	6
GE28xxxxx	วิชาากลุ่มบูรณาการ	2	2	0	4
EN2102205	วิศวกรรม การออกแบบแม่พิมพ์โลหะ 2	3	3	0	6
EN2102206	ปฏิบัติการแม่พิมพ์โลหะ 2	2	0	6	0
EN2103xxx	วิชาชีพเลือกทางวิศวกรรม 2	3	X	X	X
รวม		19	X	X	X

ชั่วโมง / สัปดาห์ = X

ปีที่ 3/ ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
EN2102307	เครื่องจักรอัตโนมัติสำหรับแม่พิมพ์พลาสติก	3	1	6	2
EN2102309	วิศวกรรมกรรมการออกแบบแม่พิมพ์ฉีด	3	3	0	6
EN2102310	ปฏิบัติการแม่พิมพ์ฉีด	2	0	6	0
EN2102311	คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิตและวิเคราะห์งานแม่พิมพ์	3	1	4	4
EN2103xxx	วิชาชีพเลือกทางวิศวกรรม 3	3	X	X	X
xxxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี 1	3	X	X	X
รวม		17	X	X	X

ชั่วโมง / สัปดาห์ = X

ปีที่ 3/ ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
EN2002301	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	1	0	2	1
EN2102308	เครื่องจักรอัตโนมัติสำหรับแม่พิมพ์โลหะ	3	1	6	2
EN2102312	วิศวกรรมกรรมการออกแบบแม่พิมพ์เป่าแม่พิมพ์อัดและแม่พิมพ์สูญญากาศ	3	3	0	6
EN2102313	ปฏิบัติการแม่พิมพ์เป่า แม่พิมพ์อัดและแม่พิมพ์สูญญากาศ	2	0	6	0
EN2102314	การเตรียมโครงการ	1	0	2	1
EN2103xxx	วิชาชีพเลือกทางวิศวกรรม 4	3	X	X	X
รวม		13	X	X	X

ชั่วโมง / สัปดาห์ = X

ปีที่ 4/ ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษด้วยตนเอง
EN2102417	สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์	6	0	40	0
รวม		6	0	40	0

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 40

ปีที่ 4/ ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษด้วยตนเอง
EN2102415	โครงการอุตสาหกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์	3	0	6	3
EN2102416	ปฏิบัติการมาตรวิทยา	3	1	4	4
EN2103xxx	วิชาชีพเลือกทางวิศวกรรม 5	3	X	X	X
Xxxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี 2	3	X	X	X
รวม		12	X	X	X

ชั่วโมง / สัปดาห์ = X

3.1.5 ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษาที่กำหนดไว้ดังนี้

ชั้นปี	รายละเอียด	
1	มีทักษะในการสื่อสาร มีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงานวิศวกรรมเบื้องต้นได้อย่างถูกต้อง	
2	มีความรู้เกี่ยวกับเครื่องปั๊มโลหะ กระบวนการขึ้นรูปโลหะ วิศวกรรมการออกแบบแม่พิมพ์โลหะ ทักษะในการทำงานร่วมกันในการวางแผน สร้าง เพื่อทดลองแม่พิมพ์ได้อย่างปลอดภัย และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น	
3	รู้จักพูด ฟังและเรียนรู้จากการวิจารณ์ของเพื่อน มีความรู้เกี่ยวกับกระบวนการขึ้นรูปพลาสติก เครื่องจักรในการผลิต วิศวกรรมการออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก วางแผน สร้าง ทดลองแม่พิมพ์ได้อย่างปลอดภัย และแก้ไขข้อบกพร่องของแม่พิมพ์	
4	บูรณาการความรู้เพื่อออกแบบ วางแผน มีทักษะการตัดสินใจและแก้ปัญหาคารสร้างแม่พิมพ์ ทดลอง วิเคราะห์ ชิ้นงานและแม่พิมพ์ ด้วยวิศวกรรมเกี่ยวกับขนาดและรูปร่างชิ้นงาน หาสาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น	
การออกแบบรายวิชาในแต่ละชั้นปี และสมรรถนะวิชาชีพที่คาดหวัง		
ชั้นปี	รายวิชาต่าง ๆ ที่ออกแบบให้นักศึกษาเรียน เพื่อให้ได้ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง	สมรรถนะวิชาชีพที่ต้องการประเมินหรือทดสอบ ในแต่ละชั้นปี
1	1. แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร 3(3-0-6) 2. เคมีสำหรับวิศวกร 3(3-0-6) 3. วัสดุวิศวกรรม 3(3-0-6) 4. การวัดและตรวจสอบ 3(1-4-4) 5. เขียนแบบวิศวกรรม 3(2-3-4) 6. การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ 2(1-3-2) 7. งานเครื่องมือกลในงานแม่พิมพ์ 3(1-6-2)	อธิบายกระบวนการผลิต การประยุกต์ใช้วัสดุวิศวกรรม อ่านและเขียนแบบภาพฉายได้ถูกต้อง ร่างแบบ ตะไบ ปรับชิ้นงานได้ตามแบบงาน การกลึง กัดและเจียรระโน พื้นฐาน ได้อย่างปลอดภัย
2	1. เขียนแบบแม่พิมพ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(1-4-4) 2. วิศวกรรมการออกแบบแม่พิมพ์โลหะ 1 3(3-0-6) 3. วิศวกรรมการออกแบบแม่พิมพ์โลหะ 2 3(3-0-6) 4. ปฏิบัติการแม่พิมพ์โลหะ 1 2(0-6-0) 5. ปฏิบัติการแม่พิมพ์โลหะ 2 2(0-6-0)	เขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์ บอกชื่อ ชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ ชนิดเครื่องปั๊มและชนิดแม่พิมพ์โลหะได้ถูกต้อง ออกแบบเขียนแบบแม่พิมพ์โลหะตามมาตรฐาน สร้าง ประกอบ ทดสอบการทำงานแม่พิมพ์โลหะและทดลองปั๊มได้อย่างปลอดภัย
3	1. วิศวกรรมการออกแบบแม่พิมพ์ฉีด 3(3-0-6) 2. วิศวกรรมออกแบบแม่พิมพ์เป่า แม่พิมพ์อัด และแม่พิมพ์สูญญากาศ 3(3-0-6) 3. ปฏิบัติการแม่พิมพ์ฉีด 2(0-6-0) 4. ปฏิบัติการแม่พิมพ์เป่า แม่พิมพ์อัดและแม่พิมพ์สูญญากาศ 2(0-6-0) 5. กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ยาง 3(3-0-6)	ออกแบบ เขียนแบบแม่พิมพ์พลาสติกได้ถูกต้อง สร้าง ประกอบแม่พิมพ์พลาสติก ทดลองแม่พิมพ์อย่างปลอดภัย วิเคราะห์สาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องได้ตรงจุด อธิบายกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ยางแต่ละชนิดได้ถูกต้อง
4	1. สหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ 6(0-40-0) 2. โครงการงานอุตสาหกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ 3(0-6-3) 3. ปฏิบัติการมาตรฐาน 3(1-4-4)	ประเมินผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาและโครงการงาน อุตสาหกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ ปฏิบัติการวัดและตรวจสอบทางวิศวกรรมเกี่ยวกับขนาดและรูปร่างชิ้นงานตามแบบได้

3.1.6 คำอธิบายรายวิชา

❖ กลุ่มวิชาภาษาไทย

GE2100101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication การใช้ภาษาไทย ภาษากับการสื่อสาร ทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนประเภทต่าง ๆ Thai language usage; language and communication; listening; speaking, reading, and writing skills	3(3-0-6)
GE2100102	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารธุรกิจ Thai for Business Communication การใช้ภาษาไทย ความรู้ทั่วไปและแนวคิดเกี่ยวกับการสื่อสารธุรกิจ การเขียนจดหมายธุรกิจประเภทต่าง ๆ การเขียนสมัครงาน การเขียนบันทึกและรายงานทางธุรกิจ การเขียนโครงการทางธุรกิจ Thai language usage; general knowledge and concept of business communication; writing business letters; application writing; memo and business report writing; project proposal writing	3(3-0-6)
GE2100103	ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ Thai for Presentation พื้นฐานการนำเสนอ การใช้ภาษาในการนำเสนอ รูปแบบและวิธีการนำเสนอ เทคนิคการนำเสนอที่ดี การเลือกใช้เครื่องมือในการนำเสนอ Basic of presentation; language usage for presentation; presentation formats and methods; effective presentation techniques; choosing presentation tools	3(3-0-6)
GE2100106	การสรรค์สร้างภาษาเพื่อพัฒนาชีวิต Language Creativity for Life Development การฟังอย่างพิเคราะห์ การเลือกสรรและเรียบเรียงถ้อยคำให้เหมาะสม ความ การจับประเด็นสำคัญ รู้เท่าทันการอ่าน การเขียนมุ่งสรรค์สร้างงานใหม่และการปรับใช้นวัตกรรมเพื่อนำเสนอ Analytical listening; word selection and sorting words; reading comprehension and discretion; writing to create new work, and applying innovation to present	3(3-0-6)

❖ กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ

GE2200101	<p>ภาษาอังกฤษเทคนิค 3(3-0-6)</p> <p>Technical English</p> <p>การใช้ภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับวิชาชีพ คำศัพท์และสำนวนเกี่ยวกับวิชาชีพ ใจความสำคัญและรายละเอียดจากเนื้อเรื่อง การให้นิยามและการจำแนกประเภท ขั้นตอนการปฏิบัติการบรรยายกระบวนการ ความสัมพันธ์ของเหตุและผล</p> <p>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</p>
GE2200102	<p>ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ 3(3-0-6)</p> <p>English for Careers</p> <p>การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อนำไปใช้ในอาชีพต่าง ๆ การพบปะผู้คนในสถานประกอบการ การนัดหมายทางธุรกิจ การนำเสนอผลประกอบการ การบอกคุณสมบัติของสินค้าและบริการ การต่อว่าและการแก้ปัญหาข้อร้องทุกข์ การรายงานความก้าวหน้าของการดำเนินงาน</p> <p>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</p>
GE2200103	<p>การอ่านภาษาอังกฤษ 3(3-0-6)</p> <p>English Reading</p> <p>การใช้พจนานุกรมออนไลน์ การเดาความหมายของคำศัพท์จากบริบท โครงสร้างของประโยค องค์ประกอบที่ช่วยในการอ่าน เทคนิคการอ่าน ทักษะการอ่านจับใจความและสรุปใจความสำคัญ</p> <p>Using online dictionaries; guessing meaning from context; sentence structures; components of reading comprehension; reading techniques; reading for main ideas and summarizing</p>
GE2200104	<p>การฟังภาษาอังกฤษ 3(3-0-6)</p> <p>English Listening</p> <p>การฟังภาษาอังกฤษในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การฟังบทสนทนา การฟังระดับย่อหน้า การฟังบทความและตอบคำถาม ทักษะการฟังเพื่อจับใจความและเทคนิคการฟัง</p> <p>English listening skills in various situations in daily life; listening to dialogues, paragraphs, articles and answering; listening comprehension for main ideas and listening techniques</p>

GE2200105	การสนทนาภาษาอังกฤษ English Conversation	3(3-0-6)
	<p>การสนทนาภาษาอังกฤษตามสถานการณ์ต่าง ๆ ให้ถูกต้องและเหมาะสม การทำความรู้จัก และการสร้างความคุ้นเคย การเลือกซื้อสินค้า การบอกที่ตั้งและทิศทาง การใช้ภาษาอังกฤษในร้านอาหาร การใช้ภาษาอังกฤษในโรงแรม การเดินทางท่องเที่ยว</p> <p>Conversation in various situations; getting acquainted; going shopping; asking for locations and directions; eating out; staying in a hotel; traveling</p>	
GE2200106	ภาษาจีนพื้นฐาน Fundamental Chinese	3(3-0-6)
	<p>ระบบพินอิน การทักทายและการแนะนำตัว การให้ข้อมูลเกี่ยวกับบุคคลและสมาชิกในครอบครัว การบอกกิจวัตรประจำวัน การซื้อของและการสั่งอาหาร และการถามทาง</p> <p>Pinyin system; greetings and introductions; talking about personal information and family members; talking about daily routines; shopping and ordering food; asking for directions</p>	
GE2200107	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication	3(3-0-6)
	<p>การออกเสียง คำศัพท์และสำนวนภาษาจีนที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การสนทนาโต้ตอบ การเขียนจดหมายโต้ตอบ การเขียนจดหมายอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>Phonetic; vocabulary; and expression used in daily life; dialogue, correspondence; writing e-mail</p>	
GE2200108	ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ English for Learning	3(3-0-6)
	<p>การใช้สำนวนและโครงสร้างภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ได้แก่การทักทายและการแนะนำตัว การบรรยายบุคคลสิ่งของ สถานที่ การบรรยายเหตุการณ์ในอดีต การบรรยายเหตุการณ์ และการคาดการณ์ในอนาคต</p> <p>English usage of expressions and structures for daily communication; greetings and introductions; describing people; describing things; describing places; describing past events; describing future plans and predictions</p>	

GE2200109	ทักษะการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)
	English Communication Skills	
	การพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารได้ ถูกต้องตามสถานการณ์ต่าง ๆ การเปรียบเทียบ ขั้นตอนการปฏิบัติงานทั่วไป การกำหนดเงื่อนไข การหาข้อมูลในสื่อออนไลน์ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อมูลข่าวสาร การให้คำแนะนำ	
	Development of basic skills for listening, speaking, reading, and writing in various situations; comparison; general instructions; conditions; searching for online information; exchanging opinions and information; giving advice	
GE2200110	ภาษาอังกฤษเพื่อการพูดในที่สาธารณะและการโต้วาที	3(3-0-6)
	English for Public Speaking and Debate	
	ภาษาอังกฤษสำหรับการพูดในที่สาธารณะและการโต้วาที ประวัติความเป็นมาของการพูดในที่สาธารณะ ส่วนประกอบสำคัญของการพูด การประยุกต์ใช้เทคนิคการพูด และสัทอักษรสากล เทคโนโลยีที่เกี่ยวกับการพูดในที่สาธารณะและการนำเสนอในที่สาธารณะ	
	English for public speaking and debate; history of public speaking; essential components of speech; application of speaking techniques and the International Phonetic Alphabets (IPA); technology for public speaking and public presentation	
GE2200111	ภาษาอังกฤษเพื่อธุรกิจออนไลน์	3(3-0-6)
	English for Online Business	
	ภาษาอังกฤษที่เน้นให้ผู้ประกอบธุรกิจสามารถสื่อสารและทำธุรกิจผ่านระบบออนไลน์ โดยเฉพาะการติดต่อกับลูกค้าชาวต่างชาติ โดยใช้คำศัพท์ สำนวน โครงสร้างไวยากรณ์ ในด้านการนำเสนอสินค้า การโฆษณาสินค้า การติดต่อภาษาอังกฤษผ่านระบบสังคมออนไลน์ การทำธุรกรรมออนไลน์ การขายของออนไลน์และกลยุทธ์การขายของออนไลน์	
	English for entrepreneurs in communicating and running online business, especially in contacting foreigners using vocabulary, expressions, and grammatical structures in these aspects; product presentation; product advertisement; social network communication; online banking; and strategies in online sales	
GE2200112	ภาษาอังกฤษผ่านวรรณกรรมในสื่อ	3(3-0-6)
	English via Media Literature	
	การใช้ภาษาอังกฤษในวรรณกรรมสื่อต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน เพลงและภาพยนตร์ ละคร สื่อสังคมออนไลน์ และข้อมูลตามกระแสสังคม การตระหนักรู้ทางสังคมในการใช้สื่อสังคมออนไลน์	
	English usage for media literature in daily life; songs and movies; soap opera; social media and current social trends; social awareness	

GE2200113	ภาษาอังกฤษจากภาพยนตร์	3(3-0-6)
	English from Movies	
	สำนวนและสแลงภาษาอังกฤษจากภาพยนตร์ การออกเสียง วจนภาษาและอวจนภาษา บริบททางวัฒนธรรมต่าง ๆ รวมถึงการนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน	
	English idioms and slangs from movies; pronunciation; verbal and nonverbal communications; various culture contexts; and applying for daily life	
GE2200114	ภาษาและวัฒนธรรม	3(3-0-6)
	Language and Culture	
	หลักการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารในฐานะเป็นภาษาสากล การสื่อสารโดยการใช้ วจนภาษาและอวจนภาษา วัฒนธรรมจากคนหลากหลายเชื้อชาติ การสื่อสารระหว่าง วัฒนธรรมที่คล้ายคลึงกันและแตกต่างกัน หลักมารยาทสากลในการสื่อสาร หลักการสื่อสารใน บริบทต่าง ๆ การประยุกต์ใช้ภาษาอังกฤษและวัฒนธรรมด้วยความคิดเชิงสร้างสรรค์	
	Principles in using English in communication as an international language; verbal and nonverbal communication; culture from people in different countries and nationalities; intercultural communication in similarities and differences; principles in intercultural manners in communication; principles in communication in different contexts; applying English language and culture with creative thinking	

❖ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

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

GE2300102	มนุษยสัมพันธ์	3(3-0-6)
	<p>Human Relations</p> <p>ที่มาและความสำคัญของมนุษยสัมพันธ์ พฤติกรรมและธรรมชาติของมนุษย์ แรงจูงใจกับมนุษยสัมพันธ์ในองค์การ การสื่อสารกับมนุษยสัมพันธ์ มนุษยสัมพันธ์ในวัฒนธรรมไทย หลักธรรมทางศาสนากับมนุษยสัมพันธ์</p> <p>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</p>	
GE2300103	ระเบียบวิธีวิจัย	3(3-0-6)
	<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>	
GE2300107	กฎหมายและจริยธรรมในวิชาชีพ	3(3-0-6)
	<p>Law and Professional Ethics</p> <p>กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบวิชาชีพ จรรยาบรรณวิชาชีพ สิทธิมนุษยชน จริยธรรม และความรับผิดชอบต่อสังคม</p> <p>Professional laws; professional ethics; human rights; ethics and social responsibility</p>	
GE2300108	อาเซียนศึกษา	3(3-0-6)
	<p>ASEAN Studies</p> <p>กำเนิดสมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (อาเซียน) ปฏิญญาการประชุมสุดยอดและกฎบัตรอาเซียน ความร่วมมือในการพัฒนาเสาหลักอาเซียน รัฐสมาชิกอาเซียน และประเทศคู่เจรจา ความสำคัญของการอยู่ร่วมกันในภูมิภาคอาเซียน</p> <p>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</p>	

GE2300110	<p>การพัฒนาคุณภาพชีวิตและความอยู่ดี มีสุข Quality of Life and Well-Being Development</p> <p>ความหมายของคุณภาพชีวิต แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ตัวชี้วัดในการวัดคุณภาพชีวิต คุณภาพชีวิตกับการทำงานและความสุข ทักษะชีวิตเพื่อความสำเร็จในอาชีพ การตระหนักรู้ และเห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น การจัดการกับอารมณ์และความเครียด การคิดวิเคราะห์ ตัดสินใจและแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์</p> <p>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</p>	3(3-0-6)
GE2300111	<p>ศาสตร์พระราชาสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน The King's Philosophy to Sustainable Development</p> <p>การพัฒนาทางเศรษฐกิจ หลักการและแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงหลักธรรมาภิบาล การบริหารจัดการความเสี่ยง การพัฒนาที่ยั่งยืน ปัญหา ผลกระทบและวิกฤติการพัฒนา ในสังคมไทยและสังคมโลก การประยุกต์หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน</p> <p>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</p>	3(3-0-6)
GE2300112	<p>ชุมชนศึกษา Community Studies</p> <p>การศึกษาชุมชนแบบบูรณาการ เศรษฐกิจ สังคม ประวัติศาสตร์ การเมือง วัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น การรู้สารสนเทศทางเทคโนโลยี คุณภาพชีวิตในสังคมเมือง และทิศทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน</p> <p>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</p> <p>ปรับฐานความคิดด้านทุจริตส่วนตนและส่วนรวม สร้างสังคมที่ไม่ทนต่อการทุจริต ยกกระตือรือร้นสร้างพลเมืองดีในสังคม ปรับทุจริตด้วยจิตพอเพียง</p> <p>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</p> <p>General Psychology</p> <p>ที่มาและความสำคัญของจิตวิทยา พันธุกรรม สิ่งแวดล้อมและพัฒนาการของมนุษย์ สรีรวิทยา ที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ การรับรู้ การเรียนรู้และการจูงใจ เซาว์นปัญญาและความฉลาดทางอารมณ์ บุคลิกภาพ การปรับตัวและสุขภาพจิต พฤติกรรมทางสังคม</p> <p>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>ไทยศึกษา</p> <p>Thai Studies</p> <p>ความเป็นมาของชนชาติไทย ลักษณะสังคม เศรษฐกิจ การปกครองของไทย ความเชื่อ ศาสนา ประเพณี วัฒนธรรมข้าว ภูมิปัญญาท้องถิ่น</p> <p>Background of native Thai; Thai social, economic, and government; beliefs; religion; tradition; rice culture; local wisdom</p>	3(3-0-6)
GE2400104	<p>การพัฒนาบุคลิกภาพ</p> <p>Personality Development</p> <p>ความหมายและความสำคัญของบุคลิกภาพ ทฤษฎีบุคลิกภาพ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพ การปรับปรุงบุคลิกภาพ การรับรู้เกี่ยวกับตนเอง สุขภาพจิตและการปรับตัว มนุษย์สัมพันธ์กับบุคลิกภาพ การพัฒนาบุคลิกภาพที่สมบูรณ์</p> <p>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	<p>พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน</p> <p>Human Behavior and Self-Development</p> <p>แนวคิดและองค์ประกอบพฤติกรรมมนุษย์ การพัฒนาตน ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ การพัฒนาการทำงาน การปรับตัว มนุษย์สัมพันธ์และการสื่อสารในองค์การสมัยใหม่ สุขภาพจิตและการเสริมสร้างชีวิตให้เป็นสุข</p> <p>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</p>	3(3-0-6)

GE2400109	ทักษะการรู้สารสนเทศ	3(3-0-6)
	Information Literacy Skills	
	การรู้สารสนเทศ ทรรศการสารสนเทศและการจัดเก็บ การสืบค้นสารสนเทศ การประเมินและการคัดเลือกสารสนเทศ การนำเสนอสารสนเทศ การอ้างอิง บรรณานุกรม และจริยธรรม 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	

❖ **กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ**

GE2500101	พลศึกษา	1(0-2-1)
	Physical Education	
	หลักการทางพลศึกษา การทดสอบสมรรถภาพทางกาย ดัชนีมวลกาย รูปแบบของการจัดการแข่งขัน และประเภทของกีฬา การบาดเจ็บจากการเล่นกีฬาและการปฐมพยาบาล การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	
	Principles of physical education; physical fitness testing; body mass index; forms of sports competition and types of sports; injury and first-aid; forms of exercises for health	
GE2500102	ลีลาศ	1(0-2-1)
	Social Dance	
	ประวัติความเป็นมา กฎ ระเบียบ และมารยาทของลีลาศ รูปแบบของลีลาศ ฝึกทักษะพื้นฐานการลีลาศในจังหวะต่าง ๆ	
	History; etiquettes of social dance; types of social dance; practice of social dance	

GE2500103	กีฬาประเภททีม	1(0-2-1)
	Team Sports	
	<p>หลักการการกีฬาประเภททีม ฝึกทักษะการเล่นกีฬาประเภททีม การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย กฎ ระเบียบ กติกาการแข่งขันกีฬาประเภททีม การแข่งขันกีฬาและการจัดการแข่งขันกีฬาประเภททีม การบาดเจ็บจากการเล่นกีฬาและการปฐมพยาบาล</p> <p>Principles of team sports; training team sports; building physical fitness; rules; regulations and etiquettes of team sports; competition management of team sports; sports injuries and first- aid</p>	
GE2500104	กีฬาประเภทบุคคล	1(0-2-1)
	Individual Sports	
	<p>หลักการการกีฬาประเภทบุคคล ฝึกทักษะการเล่นกีฬาประเภทบุคคล การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย กฎ ระเบียบ กติกาการแข่งขันกีฬาประเภทบุคคล การแข่งขันกีฬาและการจัดการแข่งขันกีฬาประเภทบุคคล การบาดเจ็บจากการเล่นกีฬาและการปฐมพยาบาล</p> <p>Principles of individual sports; training individual sports; building physical fitness; rules; regulations and etiquettes of individual sports; competition and competition management of individual sports; sports injuries and first -aid</p>	
GE2500105	นันทนาการ	1(0-2-1)
	Recreation	
	<p>ความหมายและความสำคัญของนันทนาการ ประเภทของนันทนาการ กิจกรรมนันทนาการ ฝึกปฏิบัติการณ์เป็นผู้นำนันทนาการ การจัดกิจกรรมนันทนาการเพื่อการฝึกอบรม เกมสนันทนาการ การอยู่ค่ายพักแรม กัับการเลือกกิจกรรมนันทนาการตามความเหมาะสม</p> <p>Definition and importance of recreation; types of recreation; recreational activities; training in recreational leadership; recreational activities for training courses; recreational games; camping with appropriate recreational activities</p>	
GE2500106	ศิลปะการป้องกันตัวและการต่อสู้ด้วยมวยไทย	1(0-2-1)
	Martial Art with Thai Boxing	
	<p>คุณค่าและประโยชน์ของศิลปะการป้องกันตัวและการต่อสู้ด้วยมวยไทย ทักษะและความรู้พื้นฐานมวยไทย การประยุกต์ศิลปะการป้องกันตัวและการต่อสู้ด้วยมวยไทยไปสู่การออกกำลังกายเพื่อส่งเสริมสุขภาพในชีวิตประจำวัน</p> <p>Values and benefits of Thai boxing martial arts; fundamental Thai boxing skills and knowledge; applying Thai boxing martial arts to exercise for health in daily life</p>	

GE2500107	การฝึกด้วยน้ำหนักเพื่อสุขภาพ	1(0-2-1)
	Weight Training for Health	
	การออกกำลังกายด้วยกิจกรรมการฝึกด้วยน้ำหนัก ทักษะและความรู้พื้นฐาน การฝึกด้วยน้ำหนัก การประยุกต์ใช้กิจกรรมการฝึกด้วยน้ำหนัก ไปสู่การออกกำลังกายเพื่อส่งเสริมสุขภาพ ในชีวิตประจำวัน	
	Exercise with weight training activity; fundamental weight training skills and knowledge; applying weight training activity to exercise for health in daily life	
GE2500108	การวิ่งเหยาะเพื่อสุขภาพ	1(0-2-1)
	Jogging for Health	
	การออกกำลังกายด้วยกิจกรรมการวิ่งเหยาะ ทักษะและความรู้พื้นฐาน การวิ่งเหยาะ การประยุกต์กิจกรรมการวิ่งเหยาะไปสู่การออกกำลังกาย เพื่อส่งเสริมสุขภาพแต่ละบุคคลในชีวิตประจำวันและสุขภาพสังคม	
	Exercise with jogging activity; fundamental jogging skills and knowledge; applying jogging activity to promote personal and social health with exercise lifestyle in 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 สมมติฐาน และการแปลผลจากโปรแกรมสำเร็จรูป	
	Descriptive statistics; random variables; sampling; estimation; hypothesis testing and the interpretation and results from the statistics package	

GE2600103	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Mathematics in Daily Life	3(3-0-6)
	<p>มาตราชั่งตวงและการวัด อัตราส่วน สัดส่วน ร้อยละและการประยุกต์ พื้นที่และปริมาตร ดอกเบี้ยและเงินผ่อนชำระ ภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีเงินได้ เลขดัชนี ตรรกศาสตร์เบื้องต้น และการให้เหตุผล ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ</p> <p>Weights and measurement; ratio, proportion, percentage and applications; area and volume; interest and installment payment; value-added tax and income tax; index; introduction to logic and reasoning; introduction to statistics</p>	
GE2600104	การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ Data Analysis Using Statistical Package Program	3(3-0-6)
	<p>การจัดเตรียมข้อมูล การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ สถิติเชิงพรรณนา สถิติเชิงอนุมาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำแนกทางเดียว การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท</p> <p>Data preparation; use of statistical package program; descriptive statistics; inferential statistics; one-way analysis of variance; categorical data analysis</p>	
GE2700101	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Science in Daily Life	3(3-0-6)
	<p>วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์กับปรากฏการณ์ธรรมชาติ พลังงาน ไฟฟ้า และการสื่อสารโทรคมนาคม รังสีและกัมมันตภาพรังสี สารเคมีในชีวิตประจำวัน วัฒนาการและพันธุกรรมของมนุษย์</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 Environment and Resource Management	3(3-0-6)
	<p>ความรู้ทางสิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร หลักนิเวศวิทยาและสมดุลธรรมชาติ ทรัพยากรธรรมชาติและการอนุรักษ์ 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>	

GE2700103	<p>ชีวิตกับเทคโนโลยี 3(3-0-6)</p> <p>Life and Technology</p> <p>วิทยาการกับการพัฒนาคุณภาพชีวิต เทคโนโลยีการแพทย์และสาธารณสุข เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีพลังงาน นาโนเทคโนโลยีและวัสดุ เทคโนโลยีสารสนเทศ และคอมพิวเตอร์</p> <p>Science and life quality; Medical technology and public health; biotechnology; energy technology; nanotechnology and materials; information technology and computer</p>
GE2700104	<p>วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเปลี่ยนโลก 3(3-0-6)</p> <p>Science and Disruptive Technology</p> <p>แนวคิดสมัยใหม่ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต เทคโนโลยีเปลี่ยนโลกกับการปฏิวัติชีวิตมนุษย์ ผลกระทบของเทคโนโลยีเปลี่ยนโลก และการปรับตัวสู่เทคโนโลยีดิจิทัล</p> <p>A modern concept in science and technology; technology and innovation for life quality development; disruptive technology and human revolution; the impact of disruptive technology; and digital technology transformation</p>
GE2700105	<p>การใช้ชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)</p> <p>Green Living</p> <p>สิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิต การพัฒนาที่ยั่งยืนและเมืองสีเขียว ปัญหาสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวัน ธุรกิจสีเขียวและเศรษฐกิจหมุนเวียน การบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การประยุกต์ใช้หลัก 7Rs ในชีวิตประจำวันและการทำงาน การท่องเที่ยวเชิงนิเวศและการอนุรักษ์แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่มีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น ตัวอย่างกรณีศึกษา</p> <p>Environment and human living; sustainable development and green city; environmental problem in daily life; green business and circular economy; eco- friendly consumption and environmental- friendly products selection; application of 7Rs in daily life and work; ecotourism and natural endemic identity conservation; case study</p>

❖ กลุ่มวิชาบูรณาการด้านสังคมศาสตร์

GE2810101	โลกในศตวรรษที่ 21 World in 21st Century โลกาภิวัตน์และความทันสมัย การเปลี่ยนผ่านสู่ยุคเศรษฐกิจดิจิทัล เศรษฐกิจและการเมือง ในสังคมโลก วิกฤตการณ์พัฒนา ความเป็นพลเมืองโลก สังคมสร้างสรรค์ ระบบปัญญาประดิษฐ์ ในชีวิตประจำวัน การพัฒนาที่ยั่งยืน สังคมแห่งการเรียนรู้และทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 Globalization and modernity; digital transformation and political; crises in development; global citizenship; creative society, AI in daily life; sustainable development; learning society and 21 st century skills	2(2-0-4)
GE2810102	การพัฒนาตนเพื่ออาชีพ Self-Development for Careers การพัฒนาตนเพื่อการเป็นบัณฑิตนักปฏิบัติ ทักษะและคุณลักษณะที่จำเป็นสำหรับการทำงาน ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง บุคลิกภาพ การทำงานเป็นทีม การเป็นผู้ประกอบการและ ความคิดสร้างสรรค์สำหรับการเข้าสู่อาชีพ Self-development to be hands-on graduates; necessary skills and characteristics to work; transformational leadership; personality; teamwork; entrepreneurship and creative thinking to careers	2(2-0-4)
GE2810103	ชีวิตและการคิดเชิงบวก Life and Positive Thinking การพัฒนาทักษะชีวิต การเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงตนเอง การคิดเชิงบวก การใคร่ครวญ ด้วยวิจรรณญาณ การพัฒนาสติ การเรียนรู้ตลอดชีวิต ชีวิตและการแก้ปัญหา Life skill development; transformative learning; positive thinking; critical reflection; consciousness development; life-long learning; life and problem solving	2(2-0-4)
GE2810104	การออกกำลังกายและกีฬาเพื่อสุขภาพ Exercise and Sports for Health หลักการของวิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย ความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมทางกาย การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวกับสุขภาพ การทดสอบสมรรถภาพทางกายด้วย ตนเอง การบริโภคอาหาร การควบคุมน้ำหนัก การพักผ่อนด้วยกิจกรรมนันทนาการ การ ประยุกต์วิทยาศาสตร์ การกีฬากับการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ The principle of sports science and fitness; knowledge of physical activities; enhancing physical fitness for health; Self- physical fitness test; food consumption; weight control; leisure and recreation activities; the application of sport science and exercises for health	2(2-0-4)

GE2810105	กิจกรรมเพื่อสุขภาพ	2(2-0-4)
	Activities for Health	
	<p>ความหมายและความสำคัญของสุขภาพและสุขภาพปฏิบัติ การดูแลตนเองให้มีสุขภาพปฏิบัติที่ดี การดูแลสุขภาพอวัยวะภายนอก กิจกรรมนันทนาการเพื่อสุขภาพ การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ อาหารเพื่อสุขภาพ การส่งเสริมสุขภาพจิต</p> <p>Meaning and importance of health and health care practices; self-care for good health practices; external organ health care; recreational activities for health; healthy food; mental health promotion</p>	
GE2810106	จิตอาสาและการป้องกันสาธารณภัย	2(2-0-4)
	Volunteer Spirit and Disaster Prevention	
	<p>จิตอาสา สถาบันพระมหากษัตริย์ ศาสตร์พระราชา ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับสาธารณภัยและ กิจกรรมจิตอาสาเกี่ยวกับการป้องกันสาธารณภัย</p> <p>Volunteering; Monarchy; the King's philosophy; basic information about disaster; volunteer and disaster prevention activities</p>	
GE2810107	การคิดและการออกแบบนวัตกรรมสร้างสรรค์ของมนุษย์	2(2-0-4)
	Human Innovative and Creative Design Thinking	
	<p>นิยาม คุณค่าและความสำคัญของการคิดสร้างสรรค์ ประเภทของนวัตกรรมการคิดสร้างสรรค์ เทคนิควิธีการคิดและการออกแบบนวัตกรรมสร้างสรรค์ การนำผลงานไปใช้ประโยชน์</p> <p>Definition value and the importance of creativity; types of innovations, creativity; techniques of thinking methods; creative innovation design; benefits from works</p>	
GE2810108	เรารัก มทร.พระนคร	2(2-0-4)
	I Love RMUTP	
	<p>ประวัติความเป็นมาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร บุคคลสำคัญและศิษย์เก่า ที่สร้างชื่อเสียงให้คุณประโยชน์ให้กับมหาวิทยาลัย การเรียนรู้ชีวิตการเป็นนักศึกษาตาม อัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก การสร้าง จิตสำนึก การแบ่งปันและช่วยเหลือสังคม การดำรงชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และพัฒนาโครงการที่เกิดประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัย</p> <p>The establishment of Rajamangala University of Technology Phra Nakhon (RMUTP); the study on the pride and prestige of RMUTP alumni; student life and the university identity's responsibility; student's acceptance and adjustment in global society; self-awareness; social contribution; the moral life based on the philosophy of sufficiency economy, and university project development</p>	

❖ กลุ่มวิชาบูรณาการด้านวิทยาศาสตร์

GE2820101	ปกิณกคณิตศาสตร์	2(2-0-4)
	Miscellaneous Mathematics	
	เทคนิคและแนวคิดทางคณิตศาสตร์ คณิตคิดเร็ว คณิตศิลป์ คณิตพยากรณ์ คณิตกับการลงทุน คณิตกับสุขภาพ	
	Technical and conceptual mathematics; mathematical tricks; mathematical art; mathematics for forecasting; mathematics and investment; mathematics and health	
GE2820102	วิทยาศาสตร์กับการดำรงชีวิต	2(2-0-4)
	Science for Living	
	อาหารและโภชนาการ ยารักษาโรคและสมุนไพร วัสดุสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม นวัตกรรมที่อยู่อาศัย สุขภาพและโรคอุบัติใหม่	
	Food and nutritional science; medicine and herbs; textile materials and clothing; residence innovation; health and emerging diseases	
GE2820103	วัสดุและการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	2(2-0-4)
	Material and Application in Daily Life	
	วัสดุงานบรรจุภัณฑ์อาหาร วัสดุยานยนต์ วัสดุทางการแพทย์ วัสดุสำหรับเครื่องนุ่งห่ม วัสดุในงานก่อสร้าง วัสดุสำหรับเครื่องใช้ไฟฟ้า	
	Food packaging materials; automotive materials; medical materials; materials for clothing; construction materials; material for electric appliance	
GE2820104	การคิด การตัดสินใจและการแก้ปัญหา	2(2-0-4)
	Thinking Decision Making and Problem Solving	
	ธรรมชาติและระบบการคิด การคิดวิเคราะห์และการคิดเชิงระบบ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงตรรกะและการแก้ปัญหาเชิงระบบ การลงความเห็นและการตัดสินใจ การต่อรองและการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน	
	Nature and systems of thinking; analytical thinking and systematic thinking; critical thinking and creative thinking; logical thinking and system problem solving; judgment and decision making; negotiation and complex problem solving	

GE2820105	<p>การเปลี่ยนผ่านสู่เทคโนโลยีสีเขียวเพื่อความยั่งยืน</p> <p>The Transition to Green Technology for Sustainability</p> <p>ต้นแบบเศรษฐกิจเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ผลิตภัณฑ์ฐานชีวภาพ การจัดการขยะ นวัตกรรมชีวภาพ วัสดุสำหรับเศรษฐกิจหมุนเวียน ตลาดคาร์บอน</p> <p>Economic model for sustainable development; biobased products; waste management; bioinnovation; material for a circular economy; carbon markets</p>	4(4-0-8)
GE2820106	<p>ทรัพย์สินทางปัญญาเพื่ออุตสาหกรรมสีเขียว</p> <p>Intellectual Property for Green Industry</p> <p>อุตสาหกรรมสีเขียว สังคมเศรษฐกิจและนิเวศเศรษฐกิจของอุตสาหกรรมสีเขียว การขับเคลื่อนอุตสาหกรรมสีเขียวสู่มาตรฐานสากล ทรัพย์สินทางปัญญากับอุตสาหกรรมสีเขียวและเครือข่ายสีเขียว การคุ้มครองและกลยุทธ์การตรวจสอบทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาเบื้องต้น การวางแผน การบริหารจัดการและการประเมินมูลค่าทางทรัพย์สินทางปัญญา กรณีศึกษา</p> <p>Green industry; green industry and green networks for eco-society and eco-efficiency; driving green industry to international standards; intellectual property (IP) and green industry and eco-green networks; IP registration and IP search strategies and techniques; introduction to intellectual property law; IP planning and valuation; case studies</p>	4(4-0-8)

❖ **กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ**

ST2031101	<p>แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร</p> <p>Calculus 1 for Engineers</p> <p>พีชคณิตเวกเตอร์ในสามมิติ ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์และการประยุกต์รูปแบบยังไม่กำหนด การหาปริพันธ์ เทคนิคของการหาปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขตและการประยุกต์</p> <p>Algebra of vectors in three dimensional space; functions, limits and continuity, differentiation and applications, indeterminate forms; integration; techniques of integration; definite integral and applications</p>	3(3-0-6)
-----------	--	----------

ST2041103	เคมีสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
	Chemistry for Engineers	
	พื้นฐานทฤษฎีอะตอมและโครงสร้างอิเล็กตรอนของอะตอม ปริมาณสารสัมพันธ์ สมบัติฟิสิกส์ของแก๊ส ธาตุเรพรีเซนเททีฟ โลหะและโลหะทรานซิชัน พันธะเคมี สมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลวและสารละลาย สมดุลเคมีและจลนพลศาสตร์เคมี และสมดุลไอออน	
	Basic of atomic theory and electronic structures of atoms; stoichiometry; periodic properties, representative elements, non-metal and transition metals; chemical bonds; properties of gas, solid, liquid and solution; chemical equilibrium and chemical kinetics; ionic equilibrium	
ST2041104	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร	1(0-2-1)
	Chemistry for Engineers Laboratory	
	ฟิสิกส์ ธาตุเรพรีเซนเททีฟ โลหะและโลหะทรานซิชัน สารประกอบไอออนิกและสารประกอบโคเวเลนต์ สมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลวและสารละลาย สมดุลเคมีและจลนพลศาสตร์เคมี และสมดุลไอออน	
	Instrumental and chemical equipment techniques; stoichiometry; periodic properties, representative elements, non-metal and transition metals; ionic and covalent compounds; gas properties, solid, liquid and solution; chemical equilibrium and chemical kinetics; ionic equilibrium	
ST2051107	ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
	Physics 1 for Engineers	
	เวกเตอร์ แรงและการเคลื่อนที่ งานและพลังงาน โมเมนตัมและการชน ระบบอนุภาค การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง การสั่น สมบัติเชิงกลของสสาร กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและอุณหพลศาสตร์เบื้องต้น คลื่นกลและคลื่นเสียง	
	Vectors; forces and motion; work and energy; momentum and collisions; system of particles; motion of rigid bodies; vibrations; mechanical properties of matter; fluid mechanics; introduction to heat and thermodynamics; mechanical waves and sound wave	

ST2051108	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	1(0-2-1)
	Physics 1 for Engineers Laboratory	
	เวกเตอร์ แรงและการเคลื่อนที่ งานและพลังงาน โมเมนตัมและการชน ระบบอนุภาค และการเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง การสั่น สมบัติเชิงกลของสสาร กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและอุณหพลศาสตร์เบื้องต้น คลื่นกลและคลื่นเสียง	
	Vectors; forces and motion; work and energy; momentum and collisions; system of particles and motion of rigid bodies; vibrations; mechanical properties of matter; fluid mechanics; introduction to heat and thermodynamics; mechanical waves and sound wave	
EN2023104	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
	Engineering Mechanics	
	รายวิชาบังคับก่อน : ST2051107 ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร หรือเรียนควบคู่ หลักการเบื้องต้นของกลศาสตร์ ระบบแรง ผลลัพธ์ของแรงการสมดุล การวิเคราะห์โครงสร้าง แรงภายในของไหลที่อยู่นิ่ง จลนศาสตร์และจลนพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง กฎการเคลื่อนที่ข้อที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน การดลและโมเมนตัม	
	Principles of mechanics; force system; resultant force; equilibrium; structural analysis; fluid statics; kinematics and kinetics of particles and rigid bodies; Newton's second law of motion; work and energy; impulse and momentum	
EN2031103	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
	Engineering Materials	
	ความสัมพันธ์ระหว่าง โครงสร้าง สมบัติ กระบวนการผลิต และการประยุกต์ใช้ของกลุ่มวัสดุวิศวกรรมหลัก โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิกและวัสดุผสม สมบัติทางกล และลักษณะการเสื่อมสภาพของวัสดุ	
	Relationship between structures, properties, production processes and applications of main groups of engineering materials, metals; polymers, ceramics and composites; mechanical properties and materials degradation	

EN2031104	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-4)
	Engineering Drawing	
	ตัวอักษร หลักการฉายภาพ การเขียนแบบภาพฉายและภาพสามมิติ การกำหนดขนาดและพิกัดความเผื่อ ภาพตัด ภาพช่วยและภาพคลี่ การสเก็ทซ์ภาพ การเขียนภาพแยกชิ้นและภาพประกอบ การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	
	Lettering; orthographic projection; orthographic drawing and pictorial drawings, dimensioning and tolerancing; sections, auxiliary views and development; freehand sketches, detail and assembly drawings; basic computer-aided design	
EN2101101	การวัดและตรวจสอบ	3(1-4-4)
	Dimensional Metrology	
	การใช้เครื่องมือวัดชนิดต่าง ๆ การใช้เครื่องมือวัดเปรียบเทียบ การวัดมุม การวัดตรวจสอบความเรียบผิวงานและข้อผิดพลาดในการวัด	
	Uses of measuring instruments; comparative measuring instruments; angle measurement; roughness measurement and measuring error	
EN2101102	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์	2(1-3-2)
	Basic Engineering for Tools and Die	
	ปฏิบัติงานพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับการร่างแบบงาน เครื่องมือวัด เครื่องมือกลพื้นฐาน การตะไบ การทำเกลียวด้วยมือ และขั้นตอนการผลิตพื้นฐาน	
	Fundamental engineering practice related to draft work; measuring, basic machine tools; filing, threading, and basic production process	
EN2101103	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
	Computer Programming	
	แนวคิดคอมพิวเตอร์ ประวัติการเขียนโปรแกรม ส่วนต่อประสานผู้ใช้งาน ส่วนต่อประสานการสร้างโปรแกรม ส่วนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ แนวคิดการประมวลผล อีดีพีอันตรกิริยา การออกแบบโปรแกรม พื้นฐานอัลกอริทึม และระเบียบวิธีการพัฒนา ข้อมูลตัวแปรพื้นฐาน โครงสร้างข้อมูล โครงสร้างควบคุม การวนซ้ำ เพิ่มข้อมูลและฟังก์ชันในโปรแกรมมิ่งภาษาระดับสูง พร้อมด้วยสาธิตและทดลองในห้องปฏิบัติการ	
	Programming history and computer concept; programming-interface, end-user-interface computer components; hardware and software interaction EDP concepts; basic algorithms, program design and development methodology; data, variables, basic data structures, control structures, iterations, files and functions in high-level language programming; with practical laboratory and experiment	

❖ กลุ่มวิชาชีพบังคับ

EN2002301	<p>การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา Preparation for Cooperative Education</p> <p>อาชีพ การพัฒนาบุคลากร กฎหมายแรงงานและจรรยาบรรณวิชาชีพ ระบบคุณภาพและความปลอดภัย การเขียนรายงานและการนำเสนอ</p> <p>Cooperative education processes; selecting establishments and job applications; job interviews; personality development; labor law and professional ethics; quality system and safety; report writing and presentation delivery</p>	1(0-2-1)
EN2102101	<p>งานเครื่องมือกลในงานแม่พิมพ์ Tools and Die Machine Tools</p> <p>ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือตัด งานกลึงและงานกัดเบื้องต้น งานเจียรระโน ความปลอดภัยในการทำงานและการบำรุงรักษา</p> <p>Using cutting tools; basic turning and milling; grinding, work safety and maintenance</p>	3(1-6-2)
EN2102102	<p>เขียนแบบแม่พิมพ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ A Computer-Aided Mold Design</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : EN2031104 เขียนแบบวิศวกรรม</p> <p>หลักการทั่วไปในการออกแบบและเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ การเขียนภาพสองมิติและสามมิติตามคำสั่งพื้นฐานในการเขียนแบบ การจัดวางมุมของภาพ การประกอบภาพ การออกแบบและเขียนแบบแม่พิมพ์ชนิดต่าง ๆ ทั้งแม่พิมพ์โลหะและแม่พิมพ์พลาสติก เขียนแบบสั่งงานเพื่อการผลิต เลือกใช้วัสดุชิ้นส่วนมาตรฐาน การกำหนดขนาดและพิถีพิถันต่าง ๆ ในแบบสั่งงาน</p> <p>Principles of drawing and computer aided design; two-dimensional and three-dimensional design based on drawing basic instructions; drawing alignment; drawing composition; design and drawing of various kinds of mold including metal dies and plastic dies; drawing for production; selection of standard materials; determination of size and tolerance</p>	3(1-4-4)
EN2102203	<p>วิศวกรรมการออกแบบแม่พิมพ์โลหะ 1 Tool and Die Design Engineering 1</p> <p>ชนิดแม่พิมพ์โลหะ ชนิดเครื่องปั๊มโลหะ คำนวณค่าในแม่พิมพ์ตัดเจาะ แม่พิมพ์ขึ้นรูป แม่พิมพ์ตัด แม่พิมพ์กดรีดขึ้นรูป 14 ขั้นตอนออกแบบแม่พิมพ์ เลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐาน ประมาณราคาแม่พิมพ์โลหะ</p> <p>Types of press work; pressing machine; calculation of parameters in stamping die; forming die; bending die; drawing die; 14 steps of tool designs; selection of standard parts; cost estimate stamping die</p>	3(3-0-6)

EN2102204	<p>ปฏิบัติการแม่พิมพ์โลหะ 1 Tool and Die Practice 1 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : EN2102203 วิศวกรรมการออกแบบแม่พิมพ์โลหะ 1 หรือเรียนควบคู่ สร้างแม่พิมพ์ตัด เจาะ พับโลหะ ใช้เครื่องปั๊มโลหะ ทดลองแม่พิมพ์และวิเคราะห์ปัญหา บำรุงรักษาเครื่องปั๊มและแม่พิมพ์โลหะ Metal stamping; bending; uses of pressing machine; tests and analysis of tool and die; maintenance of pressing machines and dies</p>	2(0-6-0)
EN2102205	<p>วิศวกรรมการออกแบบแม่พิมพ์โลหะ 2 Tool and Die Design Engineering 2 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : EN2102203 วิศวกรรมการออกแบบแม่พิมพ์โลหะ 1 แม่พิมพ์กดขึ้นรูป โครงสร้างแม่พิมพ์กดขึ้นรูปโลหะ คำนวณค่าในแม่พิมพ์กดขึ้นรูป เลือกใช้ ชิ้นส่วนมาตรฐาน ประมาณราคาแม่พิมพ์และการบำรุงรักษาแม่พิมพ์กดขึ้นรูป Compressing and extrusion dies; structure of compressing and extrusion dies; calculation of various parameters in compressing dies; selection of standard parts; cost estimation of compressing dies and maintenance</p>	3(3-0-6)
EN2102206	<p>ปฏิบัติการแม่พิมพ์โลหะ 2 Tool and Die Practice 2 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : EN2102205 วิศวกรรมการออกแบบแม่พิมพ์โลหะ 2 หรือเรียน ควบคู่ ออกแบบและสร้างแม่พิมพ์กดขึ้นรูป เลือกใช้เครื่องปั๊มโลหะ ทดลองและวิเคราะห์ปัญหา Design and construction of drawing die; selection of pressing machine; experimentation and problems analysis</p>	2(0-6-0)
EN2102307	<p>เครื่องจักรอัตโนมัติสำหรับแม่พิมพ์พลาสติก Automation Machinery for Mold เครื่องกลึง เครื่องกัด ที่ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ ทั้งโครงสร้าง ระบบการวัด การเลือกใช้ เครื่องมือตัด การเขียนโปรแกรม การเชื่อมต่อด้วยข้อมูลจากภายนอกตลอดจนการบำรุงรักษา เบื้องต้น The entire system of machines controlled with CNC, measurement systems, selection of cutting tool; programing; interface and basic maintenance</p>	3(1-6-2)

EN2102308	<p>เครื่องจักรอัตโนมัติสำหรับแม่พิมพ์โลหะ 3(1-6-2)</p> <p>Automation Machinery for Die</p> <p>หลักการกัดโลหะด้วยไฟฟ้า ผูกปฏิบัติงานกับเครื่องกัดโลหะด้วยไฟฟ้าและตัดโลหะด้วยลวดไฟฟ้า ทักษะในการเขียนโปรแกรมเครื่องกัดโลหะด้วยไฟฟ้าและตัดโลหะด้วยลวดไฟฟ้าอย่างปลอดภัย ตลอดจนวิธีการบำรุงรักษาอย่างถูกต้อง</p> <p>Principle of electrical discharge machine; practice in the operation of CNC EDM and wire cut; programing skill in CNC EDM and wire cut for safety production and proper maintenance</p>
EN2102309	<p>วิศวกรรมการออกแบบแม่พิมพ์ฉีด 3(3-0-6)</p> <p>Injection Mold Design Engineering</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : EN2031104 เขียนแบบวิศวกรรม</p> <p>ทฤษฎีพื้นฐานเรื่องสมบัติ การเลือกและการเตรียมพลาสติกที่ใช้กับงานฉีดแม่พิมพ์ฉีดชนิดต่าง ๆ โครงสร้างการทำงานของเครื่องฉีด หลักการออกแบบชิ้นงาน และแม่พิมพ์ กระบวนการฉีด และการบำรุงรักษาแม่พิมพ์</p> <p>Basic theory of plastic properties, selection and preparation used with injection molds; operational structure of injection molds principles of part and mold design; injection process and maintenance</p>
EN2102310	<p>ปฏิบัติการแม่พิมพ์ฉีด 2(0-6-0)</p> <p>Injection Mold Practice</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : EN2102309 วิศวกรรมการออกแบบแม่พิมพ์ฉีด หรือเรียนควบคู่</p> <p>การผลิตและการประกอบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก การควบคุมการทำงานของเครื่องฉีดพลาสติก วิเคราะห์ลักษณะชิ้นงานฉีดเพื่อหาสาเหตุและแก้ไขปัญหา ข้อบกพร่องที่เกิดในการฉีด</p> <p>Production and assembly of plastic injection; operation; control of plastics injection machine workpieces analysis to find out the causes and problems in injection</p>
EN2102311	<p>คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิตและวิเคราะห์งานแม่พิมพ์ 3(1-4-4)</p> <p>Computer Aided Manufacturing and Computer analysis</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : EN2102102 เขียนแบบแม่พิมพ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์</p> <p>ขั้นตอนการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการผลิตในการควบคุมการทำงานของเครื่องจักรอัตโนมัติและหลักการเบื้องต้นตรวจสอบชิ้นงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์ช่วยในการวิเคราะห์การไหลตัวของวัสดุและการสร้างแม่พิมพ์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบแม่พิมพ์</p> <p>Instruction on CAM for controlling CNC machines and basic principles of inspections with CAE; construction of tool and die using CAD CAM and CAE program</p>

EN2102312	วิศวกรรมการออกแบบแม่พิมพ์เป่า แม่พิมพ์อัดและแม่พิมพ์สูญญากาศ Blow, Compression and Vacuum Mold Design Engineering ทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับชนิดและสมบัติของพลาสติก กระบวนการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์พลาสติก หลักการออกแบบแม่พิมพ์เป่า แม่พิมพ์อัดและแม่พิมพ์สูญญากาศ โครงสร้างและหลักการทำงาน ของ เครื่องเป่า เครื่องอัดและ เครื่องทำสูญญากาศ Basic theory of kinds of plastic and its properties; shaping process of plastic products; principles of blow compression and vacuum molding design; structure and operation of blow; compressing and vacuum molding machines	3(3-0-6)
EN2102313	ปฏิบัติการแม่พิมพ์เป่า แม่พิมพ์อัดและแม่พิมพ์สูญญากาศ Blow, Compression and Vacuum Mold Practice รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : EN2102312 วิศวกรรมการออกแบบแม่พิมพ์เป่าแม่พิมพ์อัด และแม่พิมพ์สูญญากาศ หรือเรียนควบคู่ การสร้างและการประกอบแม่พิมพ์เป่า แม่พิมพ์อัดและแม่พิมพ์สูญญากาศ การติดตั้ง แม่พิมพ์และควบคุมการทำงานของเครื่องเป่า เครื่องอัด เครื่องทำสูญญากาศ วิเคราะห์ ลักษณะชิ้นงานเพื่อหาสาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องของแม่พิมพ์ Construction and assembly of blow, compression and vacuum molding; installation and operation control of blow compression and vacuum machines; workpieces analysis to find out the causes and problems of molds	2(0-6-0)
EN2102314	การเตรียมโครงการ Pre-Project Planning ความเป็นไปได้ของหัวข้อโครงการ เขียนความสำคัญของปัญหาและจุดประสงค์ขอบเขตและ ขั้นตอนการดำเนินงานโครงการ การค้นคว้าข้อมูล และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อประยุกต์ใช้กับ โครงการดำเนินงานโครงการจนบรรลุจุดประสงค์ของโครงการ Feasibility of the project topic; statements of problems, purposes, scope, and methodology; collection of data and relevant theories applied to the project; project implementation until completion	1(0-2-1)
EN2102415	โครงการอุตสาหกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ Tool and Die Industrial Project รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : EN2102314 การเตรียมโครงการ การดำเนินโครงการงานแม่พิมพ์ตามที่ได้รับอนุมัติ การปฏิบัติงาน ปัญหาและกำหนดวิธีการ แก้ปัญหา ผลการดำเนินงานโครงการเป็นระยะและรายงานการดำเนินโครงการตามรูปแบบที่ กำหนด Implementation of approved project; work operation; problems and solutions; on - going process of projects; preparation of project report according to required format	3(0-6-3)

EN2102416	ปฏิบัติการมาตรวิทยา	3(1-4-4)
	Metrology Practice	
	รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : EN2101101 การวัดและตรวจสอบ	
	วัดและตรวจสอบทางวิศวกรรมเกี่ยวกับขนาดและรูปร่างของชิ้นงาน การประเมินผลการวัด การตรวจสอบโดยใช้โปรแกรมทางสถิติ การสอบเทียบ และสอบกลับเครื่องมือวัด ตลอดจน การบำรุงรักษาเครื่องมือวัดที่เหมาะสม	
	Engineering measurement and inspection about Dimensional and shapes of the work piece; measurement and inspection using statistic program; calibratton and traceability as well as suitable eequipment maintenance	
EN2102417	สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์	6(0-40-0)
	Cooperative Education for Tool and Die Engineering	
	รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : EN2002301 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	
	ปฏิบัติงานจริงด้านวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์เสมือนพนักงานของหน่วยงานตามลักษณะงานใน ตำแหน่งงานที่ได้รับการคัดเลือกเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ จัดทำรายงานการปฏิบัติงานหรือ รายงานการทำโครงการภายใต้การดูแลของพนักงานพี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศก์	
	Practice working in tool and die engineering as an actual employee according to the position being appointed for not less then 16 weeks; accomplishing the work report or project report under the supervision of the supervisor and teacher	
EN2102418	การฝึกงานทางวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์	3(0-40-0)
	Practice for Tool and Die Engineering	
	รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : EN2002301 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	
	ปฏิบัติงานโดยนำความรู้จากด้านวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ ไปประยุกต์ใช้ ในสถาน ประกอบการจริง โดยมีเวลาฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์	
	Applying tool and die engineering knowledge to the workplace at least 8 weeks	
EN2102419	กรณีศึกษาทางวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์	3(3-0-6)
	Case Studies for Tool and Die Engineering	
	รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : EN2002301 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	
	ใช้กรณีศึกษาตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ เพื่อศึกษาวิธีการและ ขั้นตอนในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม	
	Using case studies on tool and die engineering to learn methods and procedures used for solving engineering problems	

❖ กลุ่มวิชาชีพเลือก

EN2103201	<p>กลศาสตร์ของแข็ง Solid Mechanics</p> <p>ความเค้นและความเครียด ภาชนะอัดความดันและการเชื่อมต่อ การบิด แรงเฉือนและโมเมนต์ดัดในคาน ความเค้นเฉือนและความเค้นดัดในคาน การรวมความเค้น การโก่งตัวของเสา</p> <p>Stress and strain; compressed chambers and their connections; torsion; shear and bending moment in beams; shear and bending stresses in beams; stress combining and deflection of columns</p>	3(3-0-6)
EN2103202	<p>วิศวกรรมอุปกรณ์นำเจาะและจับงาน Jig and Fixture Engineering</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : EN2031104 เขียนแบบวิศวกรรม</p> <p>วิเคราะห์หลักการออกแบบเครื่องมือ องค์ประกอบการจับงาน องค์ประกอบการทำงานของชิ้นส่วนต่าง ๆ ที่ประกอบขึ้นเป็นอุปกรณ์นำเจาะและจับงาน หลักการวางแผนออกแบบอุปกรณ์นำเจาะและจับงาน อุปกรณ์เจาะชนิดแผ่นประกบ ชนิดร่องตัวยู และแบบผสม รวมทั้งอุปกรณ์จับงานกัดในลักษณะต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหาในการผลิตชิ้นงานเพื่อนำมาประยุกต์สายการผลิตแบบอัตโนมัติและปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง</p> <p>Analysis of the principles of tool design; components of jig and fixture; components of jig and fixture and their operations; principles of design of plate jig; sandwich jig, channel jig and mixed types including fixtures in order to solve problems in production and also to apply to the automation system; and laboratory</p>	3(1-4-4)
EN2103203	<p>การผลิตแบบเพิ่มเนื้อ Additive Manufacturing</p> <p>กระบวนการและวิธีการผลิตแบบเพิ่มเนื้อวัสดุ ปัจจัยในการเพิ่มเนื้อวัสดุ ชุดคำสั่งเขียนแบบ 3 มิติ ชุดคำสั่งและเครื่องขึ้นรูปสามมิติ สมบัติของวัสดุเพิ่มเนื้อ การเชื่อมต่อและการขึ้นรูปต้นแบบชิ้นงาน วิศวกรรมย้อนรอย</p> <p>Additive manufacturing method and process; additive factors; three dimensions (3D) drawing software; software and 3D forming machine; properties of materials; connecting and work piece forming; reverse engineering</p>	3(2-2-5)

EN2103204	คณิตศาสตร์งานวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์	3(3-0-6)
	Tool and Die Engineering Mathematics	
	รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ST2031101 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร หรือเรียนควบคู่ คำนวณหาจุดตัด การปริพันธ์พื้นที่และปริมาตร การประมาณค่า การคำนวณค่าต่ำสุดและ สูงสุด การใช้โปรแกรมเชิงเส้น	
	Intercept calculation; area and volume integration; intercept; minimum and maximum calculation; linear programming calculation	
EN2103305	การประลองวิศวกรรมการฉีดพลาสติก	3(1-4-4)
	Plastic Injection Engineering Laboratory	
	ปฏิบัติการฉีด การติดตั้งแม่พิมพ์ การปรับฉีด และการแก้ปัญหาในงานฉีด	
	Practice of injection; mold installation; injection adjustment and problem solving in injection work	
EN2103306	กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ยาง	3(3-0-6)
	Rubber Product Manufacturing	
	การผลิตผลิตภัณฑ์ยาง พื้นฐานกระบวนการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ยางด้วยแม่พิมพ์ การออกแบบ กระบวนการผลิต การออกแบบแม่พิมพ์แบบต่างๆ แบบอัด แบบอัดส่งและแบบฉีด วัสดุยาง/ วัสดุที่เลือกใช้ทำแม่พิมพ์ การประยุกต์ใช้ การออกแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วย การผลิตใช้ คอมพิวเตอร์ช่วย งานวิศวกรรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย สำหรับการออกแบบแม่พิมพ์ การ ตรวจสอบคุณภาพแม่พิมพ์ การประเมินราคาแม่พิมพ์ เครื่องจักรที่ใช้ขึ้นรูปยาง และการ บำรุงรักษาแม่พิมพ์	
	Rubber product manufacturing; fundamentals of molding process with molds; manufacturing process design; mold type design; compression; transfer and injection, rubber materials / materials selection for mold making; application of CAD/ CAM/ CAE for mold design; quality inspection; molds cost estimate; machinery for molding rubber mold and maintenance	
EN2103307	การบริหารงานวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์	3(3-0-6)
	Tool and Die Engineering Management	
	หลักการจัดการงานวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ การเพิ่มผลผลิตทางวิศวกรรม การวางแผนใน งานวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน การใช้เทคนิคการควบคุมคุณภาพ Principles of tool and die engineering management; methods of engineering productivity; tool and die engineering planning; breakeven point analysis; quality control technique	

EN2103308	<p>การศึกษางานวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ Tool and Die Engineering Work Study ผลผลิตและการเพิ่มผลผลิต การศึกษางาน การใช้แผนภูมิและแผนภาพ วิเคราะห์และปรับปรุงการทำงาน การคำนวณหาเวลามาตรฐาน Production and productivity; work study; use of charts and diagrams; analysis and work improvement; standard time calculation</p>	3(3-0-6)
EN2103409	<p>โลหการวิศวกรรม Engineering Metallurgy อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในทางโลหะวิทยา คุณสมบัติเชิงกลของโลหะ โครงสร้างของโลหะและการเกิดผลึก การเปลี่ยนรูปของโลหะ คุณสมบัติของโลหะผสม ไดอะแกรมของเหล็ก – เหล็กคาร์ไบด์ การอบชุบของเหล็ก และกรรมวิธีชุบแข็ง Equipment and tools used in metallurgy; mechanical properties of metals; structure of metals and crystals; deformation of metals; properties of alloy; iron-iron carbide diagram; heat treatment of steel and hardening process</p>	3(2-3-4)
EN2103410	<p>เทคโนโลยีการบำรุงรักษาแม่พิมพ์ Mold and Die Maintenance Technology รูปแบบและลักษณะงานอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ความสำคัญและจุดมุ่งหมายของงานบำรุงรักษา วงจรชีวิตเครื่องจักร การเสื่อมสภาพและการขัดข้อง รูปแบบระบบงานบำรุงรักษา ความรู้เทคนิคที่จำเป็นต่องานซ่อมบำรุง การบริหารจัดการงานบำรุงรักษา งานบำรุงรักษา อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ฝึกปฏิบัติงานซ่อมและบำรุงรักษา ศึกษาดูงานในโรงงาน Patterns and descriptions of tools and dies in industrial work; importance and objectives of maintenance work; life cycle of machine; deterioration and failure; maintenance system; necessary technical knowledge for maintenance, management of maintenance; molding industry maintenance; training in repair and maintenance; study trip in factory</p>	3(1-4-4)

3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน, พ.ศ./ค.ศ.	ผลงานวิชาการ (เรื่องล่าสุด 1 รายการ)	ภาระการสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์) แต่ละปีการศึกษา			
			2566	2567	2568	2569
1	นายประเสริฐ ชุมปัญญา อาจารย์ ปร.ด. (วิศวกรรมวัสดุ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2560 วศ.ม. (วิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2552 ป.บัณฑิต (เทคโนโลยีวัสดุ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2539 วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ศูนย์กลางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2545 ค.อ.บ. (อุตสาหกรรม-เครื่องมือกล) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตขอนแก่น, 2532	ประเสริฐ ชุมปัญญา, วราภรณ์ เกตุทอง, นฤมล ผลิอรุณ และอรรถพล พ่วงยิ่ง. (2564) การศึกษาหาสาเหตุของของเสียและลดปริมาณของเสียในกระบวนการผลิต. การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ มทร.พระนคร ครั้งที่ 5, กรุงเทพฯ, 151-154. (พฤษภาคม)	17	20	27	25
2	นายอัศวิน สุภาคม อาจารย์ วศ.ม. (เทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2561 วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์, 2534	ปราธิดา เกตุเพชร, ประวิทย์ บุญนำ และอัศวิน สุภาคม. (2564) การแก้ไขปรับปรุงแม่พิมพ์เพื่อป้องกันการผิดพลาดและลดเวลาการทำงานในกระบวนการผลิตโลหะเป่าเดินทาง. การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ มทร.พระนคร ครั้งที่ 5, กรุงเทพฯ, 155-158. (พฤษภาคม)	18	18	25	25
3	นายประสิทธิ์ แพงเพชร อาจารย์ วศ.ม. (วิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2549 วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ศูนย์กลางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2544 ค.อ.บ. (อุตสาหกรรม-เครื่องมือกล) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนนทบุรี, 2538	ประสิทธิ์ แพงเพชร, แจ็ค ชุมอินทร์, สถาพร วันนาพ้อ, ปราธิดา เกตุเพชร และประวิทย์ บุญนำ. (2564) การศึกษาการหดตัวและความแข็งแรงของพลาสติกพอลิโพรพิลีนสำหรับแม่พิมพ์เป่าภาชนะกลวง. การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ มทร.พระนคร ครั้งที่ 5, กรุงเทพฯ, 159-162. (พฤษภาคม)	9	14	20	21
4	นายธวัชชัย ชาดิตำนานู อาจารย์ วศ.ม. (วิศวกรรมการผลิต) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2545 วศ.บ. (วิศวกรรมการผลิต) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2542	ธวัชชัย ชาดิตำนานู, ประสงค์ ก้านแก้ว และจักรกฤษณ์ ยิ้มแผ้ว. (2564) การพัฒนาออกแบบและสร้างแม่พิมพ์ผลิตภัณฑ์ถ้วยรองน้ำย่างพาราด้วยพลาสติกพอลิโพรพิลีน. การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติเครือข่ายวิจัยสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประจำปี 2564, 5-6 สิงหาคม 2564, 310-320.	11	12	19	13
5	นายแจ๊ค ชุมอินทร์ อาจารย์ วศ.ม. (การจัดการเทคโนโลยีวิศวกรรม) มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2555 อ.ส.บ. (เทคโนโลยีเครื่องกล) มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2551	ประสิทธิ์ แพงเพชร, แจ็ค ชุมอินทร์, สถาพร วันนาพ้อ, ปราธิดา เกตุเพชร และประวิทย์ บุญนำ. (2564) การศึกษาการหดตัวและความแข็งแรงของพลาสติกพอลิโพรพิลีนสำหรับแม่พิมพ์เป่าภาชนะกลวง. การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ มทร.พระนคร ครั้งที่ 5, กรุงเทพฯ, 159-162. (พฤษภาคม)	13	19	19	25

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน, พ.ศ./ค.ศ.	ผลงานวิชาการ (เรื่องล่าสุด 1 รายการ)	ภาระการสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์) แต่ละปีการศึกษา			
			2566	2567	2568	2569
6	นายจักรกฤษณ์ ยิ้มแฉ่ง อาจารย์ วศ.ม. (วิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2550 ค.อ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม-เครื่องมือกล) สถาบัน เทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์, 2538	1. ธวัชชัย ขาดิต้านาญ, ประสงค์ ก้านแก้ว และ จักรกฤษณ์ ยิ้มแฉ่ง. (2564). การพัฒนาออกแบบและ สร้างแม่พิมพ์ผลิตภัณฑ์ถ้วยรองน้ำยางพาราด้วย พลาสติกพอลิโพรพิลีน. การนำเสนอผลงานวิจัย ระดับชาติเครือข่ายวิจัยสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประจำปี 2564, 5-6 สิงหาคม 2564, 310-320.	6	12	12	12

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ	ตำแหน่งทางวิชาการ/ ตำแหน่ง	สถานที่ทำงาน
1	นายสุรพงษ์ ชัยรัตน์ ธรรม	วศ.ม. (เทคโนโลยีการ ขึ้นรูปโลหะ)	ผู้จัดการฝ่ายแม่พิมพ์	บริษัท ซี.พี. อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ จำกัด

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์วิชาชีพภาคสนาม (สหกิจศึกษา/การฝึกงาน)

จากการสำรวจความคิดเห็นของสถานประกอบการหรือผู้ใช้บัณฑิต และการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องใน รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ. 7) พบว่าสถานประกอบการหรือผู้ใช้บัณฑิต มีความต้องการให้ บัณฑิตมีประสบการณ์ในงานอาชีพจริงก่อนจบการศึกษา ดังนั้นหลักสูตรจึงกำหนดให้มีรายวิชาสร้างเสริม ประสบการณ์ในงานอาชีพ ซึ่งถูกจัดไว้ในหมวดวิชาสหกิจศึกษา ซึ่งจัดไว้ในหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพบังคับ รหัส วิชา EN2102417 สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์สหกิจศึกษา

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์สหกิจศึกษาของนักศึกษามีดังนี้

- (1) มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา เข้าใจวัฒนธรรมองค์กร สามารถปรับตัวเข้ากับสถานประกอบการ
- (2) บูรณาการองค์ความรู้ที่เรียนมาเข้ากับงานที่ได้รับมอบหมายจากสถานประกอบการ และแก้ปัญหา
เกิดขึ้นด้วยเครื่องมือที่เหมาะสม ตามบริบทของเทคโนโลยีเครื่องจักรกลที่มีอยู่อย่างเป็นระบบ
- (3) มีทักษะและสมรรถนะในการปฏิบัติงานด้านการสร้างแม่พิมพ์และการแก้ไขปัญหา จากสถาน
ประกอบการอย่างมีประสิทธิภาพ และเข้าใจขั้นตอนหรือกระบวนการผลิตในสภาพการทำงานจริง
- (4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- (5) มีการสื่อสารในองค์กรที่ดี มีความตระหนักในการใช้หรือสื่อสารด้วยภาษาอื่น ที่เกี่ยวข้องในรูปแบบ
ของการนำเสนอ หรือใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเชิงดิจิทัลได้อย่างมั่นใจยิ่งขึ้น

4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 4

ภาคการศึกษาฤดูร้อน ของปีการศึกษาที่ 2 (สำหรับหลักสูตรเทียบโอน)

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลา 1 ภาคการศึกษา

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการ/ศิลปนิพนธ์/งานวิจัย

การทำโครงการ/ศิลปนิพนธ์/งานวิจัยของนักศึกษา ต้องเป็นการบูรณาการความรู้วิชาชีพเพื่อการแก้ปัญหาหรือประยุกต์ใช้ความรู้และความคิดสร้างสรรค์ผลงานให้เกิดประโยชน์เป็นรูปธรรม มุ่งเน้นให้มีการค้นคว้าพัฒนาทางด้านเครื่องมือและแม่พิมพ์ ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยมีผู้ร่วมโครงการจำนวนไม่เกิน 3 คนต่อโครงการ กำหนดให้มีการศึกษา ทดลอง/เก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและทำรายงานตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด มีการส่งรายงาน และ/หรือ นำเสนอผลงานตามกำหนดเวลา

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

วิเคราะห์แนวการดำเนินโครงการ ปฏิบัติงานโครงการงานแม่พิมพ์ตามที่ได้รับอนุมัติ วิเคราะห์ การปฏิบัติงาน ปัญหาและกำหนดวิธีการแก้ปัญหา นำเสนอผลการดำเนินงานโครงการเป็นระยะและจัดทำรายงานการดำเนินโครงการตามรูปที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม สามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือทางด้านวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ในการทำโครงการ รวมไปถึงการพัฒนาทักษะการนำเสนอ

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

นักศึกษาต้องผ่านรายวิชาการเตรียมโครงการ จัดทำเค้าโครงงานที่นักศึกษาสนใจ เสนออาจารย์ที่ปรึกษาดำเนินการตามแผนในเค้าโครงงานที่ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ มีการจัดเตรียมอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ โดยการให้คำปรึกษาเป็นกลุ่มและรายบุคคล โดยนักศึกษาต้องจัดทำรายงานตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

5.6 กระบวนการประเมินผล

แต่งตั้งคณะกรรมการสอบหรือประเมินผลโครงการ นักศึกษาต้องนำเสนอผลการดำเนินการของโครงการ ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาหรือคณะกรรมการสอบหรือประเมินโครงการที่คณะวิชาแต่งตั้ง รูปแบบและเกณฑ์การประเมิน เป็นไปตามที่กำหนด ด้วยหลักการวัดและประเมินผลการศึกษา

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1. มีวิธีการเรียนรู้ให้ทันการพัฒนาเทคโนโลยีในภาคอุตสาหกรรม	ทำกิจกรรมที่ต้องเรียนรู้เทคโนโลยีเกี่ยวกับวิศวกรรม ย้อนรอย การออกแบบ ผลิตเครื่องมือและแม่พิมพ์
2. มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีวิศวกรรมย้อนรอย การออกแบบ การผลิตเครื่องมือและแม่พิมพ์	มอบหมายงานที่ต้องใช้เทคโนโลยีวิศวกรรมย้อนรอย การออกแบบเครื่องและแม่พิมพ์ ในการปฏิบัติงาน

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- (1) ปฏิบัติตามกฎหมาย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ และกฎเกณฑ์ของสังคม
- (2) มีวินัย ซื่อสัตย์ สุจริต และมีจิตสาธารณะ
- (3) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

- (1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริต
- (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม สามารถแก้ไขข้อขัดแย้ง ตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม

- (5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

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

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดเวลาที่มอบหมายและการเข้าร่วมกิจกรรม
- (2) ประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรม
- (3) ประเมินจากการกระทำทุจริตในการสอบ
- (4) ประเมินผลจากกรณีศึกษาและการอภิปราย ด้านคุณธรรม จริยธรรม
- (5) สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาในการปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

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

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

- (1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้องและ การสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
- (2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม
- (3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

- (5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

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

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

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

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

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

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

- (1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- (2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และ สรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- (3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ทักษะทางปัญญา

- (1) มอบหมายงานที่ส่งเสริมการคิด วิเคราะห์และสังเคราะห์
- (2) ส่งเสริมการเรียนรู้จากการแก้ปัญหา
- (3) ให้นักศึกษาปฏิบัติการจากสถานการณ์จริง
- (4) การศึกษา ค้นคว้า และรายงานทางเอกสารและรายงานหน้าชั้นเรียน
- (5) การอภิปรายกลุ่ม

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) สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพสื่อสารต่อสังคมในประเด็นที่เหมาะสมต่อกลุ่มคนที่หลากหลาย สามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างเหมาะสมของตนเองและของกลุ่ม ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆ
- (3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง สังคมและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- (4) รู้จักบทบาท หน้าที่ในการทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างมีความรับผิดชอบ ทั้งงานส่วนตัวและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ
- (5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม

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) ประเมินผลจากพฤติกรรมการทำงานที่เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
- (2) ประเมินผลจากการกิจกรรมสมมติในการเสวนาและการอภิปราย
- (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) สามารถประยุกต์ใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์และสถิติในการศึกษาปัญหาและการนำเสนอรายงาน
- (3) สามารถเลือกสื่อ และเครื่องมือในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล และแปลความหมาย รวมถึงการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม
- (4) สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (5) สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่หลากหลายอย่างเหมาะสมและปลอดภัย ในการเรียนรู้ สร้างสรรค์ และสื่อสาร

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

- (1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
- (2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- (4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์
- (5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

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) สังเกตพฤติกรรมนักเรียนด้านความมีเหตุผลและมีการบันทึกเป็นระยะ

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) สนับสนุนการทำโครงการ
- (6) การฝึกงานในสถานประกอบการ

2.6.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

- (1) การประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติงาน
- (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) ปฏิบัติตามกฎหมาย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ และกฎเกณฑ์ของสังคม 2) มีวินัย ซื่อสัตย์ สุจริต และมีจิตสาธารณะ 3) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม	1) เข้าใจองค์ความรู้ในสาขาวิชาอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ 2) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีของสาขา 3) สามารถนำผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการแก้ปัญหาด้านวิชาการและวิชาชีพ	1) คิดอย่างมีระบบบนพื้นฐานของข้อมูลและข้อเท็จจริง 2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินข้อมูล แนวคิด และหลักฐาน เพื่อการวิเคราะห์ปัญหา 3) สามารถบูรณาการความรู้เพื่อการศึกษาปัญหาที่ซับซ้อน และเสนอแนะแนวทางแก้ปัญหา	1) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล 2) แสดงภาวะผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสม 3) มีความรับผิดชอบต่อผลการกระทำและการนำเสนอ	1) เข้าใจหลักเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์และสถิติ 2) สามารถประยุกต์ใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์และสถิติในการศึกษาปัญหาและการนำเสนอรายงาน 3) สามารถเลือกสื่อ และเครื่องมือในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล และแปลความหมาย รวมถึงการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม 4) สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ 5) สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่หลากหลายอย่างเหมาะสมและปลอดภัยในการเรียนรู้ สร้างสรรค์ และสื่อสาร

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
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	●	○		●	○			○	●	●							●
GE2200109 ทักษะการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ	●	○		●	○			○	●	●							●
GE2200110 ภาษาอังกฤษเพื่อการพูดในที่สาธารณะ และการโต้วาที	●	○		●	○			○	●	●	○	○					●
GE2200111 ภาษาอังกฤษเพื่อธุรกิจออนไลน์	○	●	○	●	○		○	○	●	●		○					●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม			ความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5	
GE2200112 ภาษาอังกฤษผ่านวรรณกรรมในสื่อ	●	○		●	○			○	●	●		○					●	
GE2200113 ภาษาอังกฤษจากภาพยนตร์	●	○		●	○			○	●	●		○					●	
GE2200114 ภาษาและวัฒนธรรม	●	○		●	○		○	○	●	●	○	○					●	○
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์																		
GE2300101 พลวัตทางสังคมและความทันสมัย	●	○		●	○		○	●		●		○			○			●
GE2300102 มนุษย์สัมพันธ์	○	●		○		●		○	●	●	●	○			●	○		
GE2300103 ระเบียบวิธีวิจัย	○		●	○		●	○	●		○	●		○	●	●			○
GE2300107 กฎหมายและจริยธรรมในวิชาชีพ	●	○	●		○		●		○	●		○			●	○		
GE2300108 อาเซียนศึกษา	○	●		○	●		●		○	●	○				●	○		
GE2300110 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและความอยู่ดีมีสุข	○	●		○	●		○	●			○	●			○			●
GE2300111 ศาสตร์พระราชาสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน		●	○	●	○		●		○	●	○	○	○		●			○
GE2300112 ชุมชนศึกษา		●	○		○	●	○	●		●				○	●			
GE2300113 วัยใส ใจสะอาด	●	●			○	●		○	●	●	○		●	○				
GE2400102 จิตวิทยาทั่วไป	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	○		○	●	○		
GE2400103 ไทยศึกษา	●	○		●	○			●	○		○	●			○			●
GE2400104 การพัฒนาบุคลิกภาพ		●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●			●	○		
GE2400105 พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน		●	○	●	○		○	●		○	○				●	○		

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
GE2400109 ทักษะการรู้สารสนเทศ	○		●	●		○	●	○			○	●			●	○	○
GE2400110 จิตปัญญาเพื่อการพัฒนาตน		●	○	●			●		○	●	○		○		●		○
กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ																	
GE2500101 พลศึกษา	●	○		●		○	●		○	○	●				●	○	
GE2500102 ลีลาศ	●	○		●	○			○	●		○	●	○			●	
GE2500103 กีฬาประเภททีม	●	○	○		○	●	●		○	○	●		●	○			
GE2500104 กีฬาประเภทบุคคล	●	○	○		○	●	●		○	○	●		●	○			
GE2500105 นันทนาการ	○	●		●		○		●	○	○	●				○		●
GE2500106 ศิลปะการป้องกันตัวและการต่อสู้ด้วยมวยไทย	○	○	●	●	○		○		●	○		●	○		●		
GE2500107 การฝึกด้วยน้ำหนักรเพื่อสุขภาพ	●	○		●		○		○	●	○		●		●			○
GE2500108 การวิ่งเหยาะเพื่อสุขภาพ	●	○			●	○	○	●		●	○			○	●		
กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์																	
GE2600101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน	●	○	○	●	○		●	○	○	○	○	●	●	○		○	○
GE2600102 สถิติเบื้องต้น	●	○	○	●	○		●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○
GE2600103 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	●	○	○	●	○		●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○
GE2600104 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ	●	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○
GE2700101 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	●	●	○	●	○	○	○	●	○	●	●	○	○	○	●	○	●

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
GE2700102 สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร	○	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●		○	○		
GE2700103 ชีวิตกับเทคโนโลยี	●	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	○	●
GE2700104 วิทยาศาสตร์กับเทคโนโลยีเปลี่ยนโลก	●	●	○	●	○		●	○		●	○	○			●	○	●
GE2700105 การใช้ชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○
กลุ่มวิชาบูรณาการด้านสังคมศาสตร์																	
GE2810101 โลกในศตวรรษที่ 21	○		●		●	○			●	○				○	●		
GE2810102 การพัฒนาตนเพื่ออาชีพ	○	●		●	○		○	●	○	●	●	○			●	○	
GE2810103 ชีวิตและการคิดเชิงบวก	○	●		●	○		○	●	●						●	○	
GE2810104 การออกกำลังกายและกีฬาเพื่อสุขภาพ	●	○		●		○	○		●	○	●			○	●		
GE2810105 กิจกรรมเพื่อสุขภาพ			●			○		●				●					○
GE2810106 จิตอาสาและการป้องกันสาธารณภัย	○	●		●			○	●		●					●		
GE2810107 การคิดและการออกแบบนวัตกรรมสร้างสรรค์ของมนุษย์		●	○		●	○		○	●	●	○			●			
GE2810108 เราชรัก มทร.พระนคร	●	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○		●	●	○
กลุ่มวิชาบูรณาการด้านวิทยาศาสตร์																	
GE2820101 ปกิณกคณิตศาสตร์	●	○	○	●	○		●	○	○	○	○	●	●	○	○		○
GE2820102 วิทยาศาสตร์กับการดำรงชีวิต	●	●	○	●	○		●	○		●	○				●	○	○
GE2820103 วัสดุและการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	○	●	○	○	○	●	○	●	●	○	○	●		○	●	●	○
GE2820104 การคิด การตัดสินใจและการแก้ปัญหา	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○

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
GE2820105 การเปลี่ยนผ่านสู่เทคโนโลยีสีเขียวเพื่อความยั่งยืน	●	○		●	○		○	●		●	●	○			●	●	○
GE2820106 ทรัพย์สินทางปัญญากับอุตสาหกรรมสีเขียว		●	○	●	○			●	○	○	●	○			●	●	○

3.2 หมวดวิชาเฉพาะ ผลลัพธ์การเรียนรู้ในตารางมีความหมาย ดังนี้

คุณธรรม จริยธรรม	ความรู้	ทักษะทางปัญญา	ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	ทักษะพิสัย
<p>1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริต</p> <p>2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม</p> <p>3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์</p> <p>4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคมและ</p>	<p>1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และ เศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้าน วิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้องและการสร้าง นวัตกรรมทาง เทคโนโลยี</p> <p>2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและ ทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหา ของสาขาวิชาเฉพาะ ด้านทางวิศวกรรม</p> <p>3) สามารถบูรณาการ ความรู้ในสาขาวิชาที่ ศึกษาด้วยความรู้ใน ศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>4) สามารถวิเคราะห์และ แก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการ ที่เหมาะสม รวมถึงการ ประยุกต์ใช้เครื่องมือที่ เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น</p> <p>5) สามารถใช้ความรู้และ</p>	<p>1) มีความคิดอย่างมี วิจาร์ณญาณ</p> <p>2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และ สรุป ประเด็นปัญหาและความ ต้องการ</p> <p>3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้าน วิศวกรรมได้อย่างมี ระบบ รวมถึงการใช้ ข้อมูลประกอบการ ตัดสินใจในการทำงานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>4) มีจินตนาการและความ ยืดหยุ่นในการปรับใช้ องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง อย่างเหมาะสม ในการ พัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิม ได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>5) สามารถสืบค้นข้อมูลและ ค้นคว้าหาความรู้ เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการ เปลี่ยนแปลงทางองค์ ความรู้และเทคโนโลยี ใหม่ๆ</p>	<p>1) สามารถใช้ความรู้ในสาขา วิชาชีพสื่อสารต่อสังคมใน ประเด็นที่เหมาะสมต่อกลุ่ม คนที่หลากหลาย สามารถ สนทนาทั้งภาษาไทยและ ภาษาต่างประเทศได้อย่าง มี ประสิทธิภาพ</p> <p>2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดง ประเด็นในการแก้ไข สถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้ง ส่วนตัว และส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะ ทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและ อำนวยความสะดวกในการ แก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ</p> <p>3) สามารถวางแผนและ รับผิดชอบในการพัฒนาการ เรียนรู้ทั้งของตนเอง สังคม และ ทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง</p> <p>4) รู้จักบทบาท หน้าที่ในการ ทำงานตามที่มีอบหมายอย่าง มีความรับผิดชอบ ทั้งงาน ส่วนตัวและงานกลุ่ม สามารถ ปรับตัวและทำงานร่วมกับ ผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่าง</p>	<p>1) มีทักษะในการใช้ คอมพิวเตอร์สำหรับการ ทำงานที่เกี่ยวข้องกับ วิชาชีพได้เป็นอย่างดี</p> <p>2) มีทักษะในการวิเคราะห์ ข้อมูลสารสนเทศทาง คณิตศาสตร์หรือการแสดง สถิติประยุกต์ ต่อการ แก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องได้ อย่างสร้างสรรค์</p> <p>3) สามารถประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสาร ที่ทันสมัยได้ อย่างเหมาะสมและมี ประสิทธิภาพ</p> <p>4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูล ทั้งทางการพูด การเขียน และ การสื่อความหมายโดยใช้ สัญลักษณ์</p> <p>5) สามารถใช้เครื่องมือการ คำนวณและเครื่องมือทาง วิศวกรรม เพื่อประกอบ วิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่ เกี่ยวข้องได้</p>	<p>1) สามารถปฏิบัติงานตามแบบที่ กำหนดได้</p> <p>2) สามารถปฏิบัติงานได้ถูกต้อง โดยอิสระ</p> <p>3) สามารถประยุกต์การ ปฏิบัติงานเพื่อการแก้ปัญหา ในสภาพจริงได้</p>

คุณธรรม จริยธรรม	ความรู้	ทักษะทางปัญญา	ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	ทักษะพิสัย
5) สิ่งแวดล้อม มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพ วิศวกรรมในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน	ทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไข ปัญหาในงานจริงได้		5) เหมาะสมกับความรับผิดชอบ มีจิตสำนึกความรับผิดชอบ ด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษา สภาพแวดล้อมต่อสังคม		

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ					ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขการสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ					ทักษะพิสัย		
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ																												
ST2031101 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○			
ST2041103 เคมีสำหรับวิศวกร	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ST2041104 ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ST2051107 ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	○	○	●	○	○	●	○	○	○		●	○	○			●	○	○	○		○	●	○	○		○	○	○
ST2051108 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	○	●	○	○	○	○	○	○	●		●	○	○			○	○	●	○		○	●	○	○		●	○	○
EN2023104 กลศาสตร์วิศวกรรม	○	●	○	○	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	●			
EN2031103 วัสดุวิศวกรรม	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○		○	●	○	○		○	○	●			
EN2031104 เขียนแบบวิศวกรรม	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	
EN2101101 การวัดและตรวจสอบ		●				●	○	○			●	○	○							○	○			○	○	●		
EN2101102 การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม เครื่องมือและแม่พิมพ์	○	●	●	○	●	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	○	●	○	●	●	
EN2101103 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์		●	○					○	●	○	●	○				○	○	●	○				○	○	○	●		
EN2002301 การเตรียมความพร้อมสหกิจ ศึกษา		●					●					●							●				●					
EN2102101 งานเครื่องมือกลในงานแม่พิมพ์	●	●				●					●					●							○	●		●		
EN2102102 เขียนแบบแม่พิมพ์ด้วย โปรแกรมคอมพิวเตอร์	○	●	●			●	●	●			●	○				○			○		○	○	○	○	○		●	

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ					ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขการสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ					ทักษะพิสัย		
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3
EN2102203 วิศวกรรมการออกแบบ แม่พิมพ์โลหะ 1		●				○	●					●							●		●		●	○				
EN2102204 ปฏิบัติการแม่พิมพ์โลหะ 1	○	●	○							●			●						○	●					●	●		
EN2102205 วิศวกรรมการออกแบบ แม่พิมพ์โลหะ 2		●				○	●				○	●							●		●		●	○				
EN2102206 ปฏิบัติการแม่พิมพ์โลหะ 2	○	●	○							●			●						○	●					●	●		
EN2102307 เครื่องจักรอัตโนมัติสำหรับ แม่พิมพ์พลาสติก	○	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○	●
EN2102308 เครื่องจักรอัตโนมัติสำหรับ แม่พิมพ์โลหะ	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○
EN2102309 วิศวกรรมการออกแบบ แม่พิมพ์ฉีด		●				○	●				○	●							●		○	●					●	
EN2102310 ปฏิบัติการแม่พิมพ์ฉีด	○	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●		●	
EN2102311 คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต และวิเคราะห์งานแม่พิมพ์	○	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	○	●	○	●	○	○		●	
EN2102312 วิศวกรรมการออกแบบ แม่พิมพ์เป่า แม่พิมพ์อัดและ แม่พิมพ์สูญญากาศ		●				○	●				○	●						●			○	●						

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ					ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ					ทักษะพิสัย		
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3
EN2102313 ปฏิบัติการแม่พิมพ์เป่า แม่พิมพ์อัดและแม่พิมพ์ สูญญากาศ	○	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	○	○	○		●	
EN2102314 การเตรียมโครงการ	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○			
EN2102415 โครงการอุตสาหกรรมเครื่องมือ และแม่พิมพ์	○	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●
EN2102416 ปฏิบัติการมาตรวิทยา	○	●	○		○	●	○	○		○	●		○		○	○		○	○		○	○		●	○			●
EN2102417 สหกิจศึกษาทางวิศวกรรม เครื่องมือและแม่พิมพ์	●	●	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●
EN2102418 การฝึกงานทางวิศวกรรม เครื่องมือและแม่พิมพ์	●	●	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●
EN2102419 กรณีศึกษาทางวิศวกรรม เครื่องมือและแม่พิมพ์	○	●	○	○	○	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	○	○	○			
กลุ่มวิชาชีพเลือก																												
EN2103201 กลศาสตร์ของแข็ง	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
EN2103202 วิศวกรรมอุปกรณ์นำเจาะและ จับงาน	○	●	○	●	○	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ					ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				ทักษะพิสัย			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
EN2103203 การผลิตแบบเพิ่มเนื้อ		●				○	○	○		●			●							●	●				●			
EN2103204 คณิตศาสตร์งานวิศวกรรม เครื่องมือและแม่พิมพ์	○	●	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	●			
EN2103305 การประลองวิศวกรรมการผลิต พลาสติก	●	●	●	○	○	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	●			
EN2103306 กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ยาง	○	●	○			○	○	●	○		●		○			●		○	○	○	○	●	○		○			
EN2103307 การบริหารงานวิศวกรรม เครื่องมือและแม่พิมพ์	○	●				●	●			○	●		○		○	●		○				●			○			
EN2103308 การศึกษางานวิศวกรรมเครื่องมือ และแม่พิมพ์		●					○	●				●							●			●		●				
EN2103409 โลหการวิศวกรรม	○	○	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○			●
EN2103410 เทคโนโลยีการบำรุงรักษา แม่พิมพ์	○	●	●		●	●	●				○	●				○	●			○	●					●		

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) ประจำปีภาคการศึกษาหรืออย่างน้อยประจำปีการศึกษา เป็นไปตามระบบประกันคุณภาพภายในระดับหลักสูตร เพื่อเป็นการทวนสอบว่าแต่ละรายวิชาของหลักสูตร ในแต่ละภาคการศึกษา/ปีการศึกษา มีรายวิชาใดบ้างในภาพรวมที่นักศึกษา ผู้สอน และคณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ พบปัญหาและอุปสรรค หรือข้อเสนอนำเสนอต่อการปรับปรุง 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 สาระ รายวิชาของหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา
- (2) ภาวะการมีงานทำของบัณฑิตในแต่ละรุ่นปีการศึกษา ในด้านที่เป็นนัยสำคัญต่อการนำข้อมูลมาใช้เพื่อ การพัฒนาหลักสูตร อาทิ ระยะเวลาในการหางานทำ ความคิดเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ที่นำไปใช้ ในการทำงาน ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงหลักสูตร เป็นต้น
- (3) การประเมินจากสถานศึกษาอื่นถึงระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม คุณสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตที่เข้าศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษาในสถานศึกษานั้น ๆ

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนครบทุกรายวิชาในทุกหมวดวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และมีผลการศึกษา ผ่านตามเกณฑ์การประเมินผลการศึกษา ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.00 และผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมเสริม หลักสูตรตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด มีคุณสมบัติอื่น ๆ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2560

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

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) สสำรวจและวางแผนทดแทนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้ อาทิ เกษียณอายุ ลาศึกษาต่อ ย้ายหรือสับเปลี่ยนไปประจำหลักสูตรอื่น เป็นต้น

- (2) แต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (ใหม่) และมีการให้ความรู้ ความเข้าใจในการบริหารหลักสูตรโดยประธานหลักสูตรหรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรคนอื่นที่ถูกมอบหมาย
- (3) ร่วมประชุมและร่วมจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร (มคอ.7) ประจำปีภาค/ประจำปี
- (4) ส่งเสริมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (ใหม่) ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ และสร้างเสริมประสบการณ์ในการบริหารหลักสูตรในทุก ๆ ด้าน และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการบริหารหลักสูตรกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอื่น ๆ อย่างต่อเนื่อง

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

การดำเนินการด้านการประกันคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565) เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 รวมทั้งระบบประกันคุณภาพการศึกษา ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2557 ของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา โดยใช้เกณฑ์การประเมินตามองค์ประกอบ ดังนี้

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

โดยหลักสูตรต้องมีการดำเนินการให้เป็นไปตามเกณฑ์และ/หรือประเด็นสำคัญในแต่ละองค์ประกอบ ดังกล่าวอย่างมีคุณภาพ ตามรายละเอียด ดังนี้

1. การกำกับมาตรฐาน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำหนดการกำกับมาตรฐานให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 และตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 สอดคล้องกับกฎกระทรวงว่าด้วยระบบ หลักเกณฑ์ และวิธีการประกันคุณภาพการศึกษา พ.ศ. 2557 คำนี้ถึงการจัดการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ในการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับบริบท และวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยมอบหมายให้กองวิชาการและพัฒนาคณาจารย์ ทำหน้าที่กำกับดูแลการบริหารจัดการหลักสูตรในภาพรวมของมหาวิทยาลัย และคณบดีทำหน้าที่กำกับดูแลการบริหารหลักสูตรในระดับคณะวิชา โดยในระดับหลักสูตรมีการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำหน้าที่บริหารหลักสูตร ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร รวมทั้งมีการกำกับ ติดตาม ประเมินผลการดำเนินงานเป็นประจำทุกปี และพิจารณาปรับปรุงแก้ไข การดำเนินงานหรือพัฒนาหลักสูตร

ทั้งนี้การกำกับมาตรฐาน ในด้านการบริหารหลักสูตรจะมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร บริหารหลักสูตร จำนวน 5 คน โดยมีผู้บริหารคณะวิชา เป็นผู้กำกับดูแลและคอยให้คำแนะนำ ตลอดจนกำหนดนโยบายปฏิบัติให้แก่ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ซึ่งการกำกับมาตรฐานหลักสูตรต้องเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ดังนี้

- 1.1 จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย 5 คน
- 1.2 คุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน ต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลังสำหรับหลักสูตรปฏิบัติการ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน 2 ใน 5 คน ต้องมีประสบการณ์ในด้าน การปฏิบัติการ
- 1.3 คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน ต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง
- 1.4 คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอน
 - 1.4.1 อาจารย์ประจำ มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน หากเป็นอาจารย์ผู้สอนก่อนเกณฑ์นี้ประกาศใช้ อนุมัติคุณวุฒิระดับปริญญาตรีได้
 - 1.4.2 อาจารย์พิเศษ มีคุณวุฒิปริญญาโท หรือคุณวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนไม่น้อยกว่า 6 ปี ทั้งนี้ มีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น
- 1.5 กรอบระยะเวลาในการปรับปรุงหลักสูตรไม่เกิน 5 ปี

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะต้องวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับฝ่ายบริหารและอาจารย์ผู้สอน โดยมีการติดตาม รวบรวมข้อมูลสำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรทุกปีอย่างต่อเนื่อง

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 ส่วนการปรับตัวของนักศึกษา จัดอาจารย์ที่ปรึกษาซึ่งทางคณะ/สาขาวิชาได้เตรียมไว้เป็นผู้ให้คำปรึกษาและแนะนำแก่นักศึกษาทุกคน 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 หลักสูตรต้องมีการติดตามจำนวนหรืออัตราการคงอยู่

ของนักศึกษาในแต่ละรุ่น 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 ให้อาจารย์มีการพัฒนาจนมีคุณสมบัติที่เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร หรือตามมาตรฐานวิชาชีพที่กำหนด โดยพิจารณาจากองค์ประกอบด้านอาจารย์ ดังนี้

4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์

หลักสูตรต้องมีระบบและกลไก หรือกระบวนการในการรับอาจารย์ใหม่ มีการกำหนดเกณฑ์ คุณสมบัติและการคัดเลือกอาจารย์ที่สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดยคณะกรรมการการอุดมศึกษา นอกจากนี้หลักสูตรต้องมีระบบการบริหารอาจารย์และระบบการส่งเสริมพัฒนาอาจารย์ (โดยเฉพาะอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร พ.ศ. 2557) ทั้งด้านการเรียนการสอน วิจัย การนำเสนอผลงานวิชาการ หรือการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น โดยมีนโยบายและแผนพัฒนาอาจารย์ประจำปีและระยะปานกลาง มีระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ที่ชัดเจนสามารถปฏิบัติได้ ภายใต้อำนาจ งบประมาณ ทรัพยากรรวมทั้งกิจกรรมและระยะเวลาที่ใช้ใน

การพัฒนา ทั้งนี้ในการดำเนินการดังกล่าว หลักสูตรต้องมีกระบวนการหรือแสดงผลการดำเนินการ ให้ครอบคลุมประเด็นสำคัญที่ประกอบด้วย (1) ระบบการรับและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (2) ระบบการบริหารอาจารย์ และ (3) ระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร รวมทั้ง การกำกับ ติดตาม ปรับปรุง พัฒนาในประเด็นดังกล่าวอย่างครบถ้วนและต่อเนื่อง

4.2 คุณภาพอาจารย์

หลักสูตรมีการตระหนักถึงคุณภาพอาจารย์ให้มีคุณสมบัติที่เหมาะสม ด้านความรู้ ทักษะความเชี่ยวชาญใน หลักสูตรที่สอน และปริมาณที่เพียงพอต่อการบริหารหลักสูตร เพื่อให้การผลิตบัณฑิตในสาขาวิชาชีพวิศวกรรม เครื่องมือและแม่พิมพ์มีคุณภาพตามคุณลักษณะพึงประสงค์ โดยการพัฒนาอาจารย์ทางคุณวุฒิ ตำแหน่ง ทางวิชาการ และความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้หลักสูตรคำนึงถึงประเด็น สำคัญให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณภาพตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับ หลักสูตร พ.ศ. 2557 ดังนี้ (1) ร้อยละของการมีคุณวุฒิปริญญาเอก (2) ร้อยละของการดำรงตำแหน่งทาง วิชาการ (3) ผลงานทางวิชาการ รวมทั้งการกำกับ ติดตาม ปรับปรุง พัฒนาในประเด็นดังกล่าวอย่าง ครบถ้วนและต่อเนื่อง

4.3 ผลลัพธ์ที่เกิดกับอาจารย์

หลักสูตรต้องมีระบบและกลไกในการส่งเสริม สนับสนุน ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (ตามเกณฑ์ การ ประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร พ.ศ. 2557) มีอัตราการคงอยู่ที่สูง หรือมีแนวโน้มที่จะไม่ โยกย้าย หรือการไม่ถูกปรับให้ไปอยู่ในหลักสูตรอื่นในแต่ละปี และสิ่งสำคัญหลักสูตรต้องมีการใช้เครื่องมือที่ เหมาะสมในการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคน ต่อการทำหน้าที่บริหาร หลักสูตรโดยเป็นการประเมินความพึงพอใจต่อกระบวนการที่ได้ดำเนินการให้กับอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตรตามกิจกรรมต่าง ๆ ในประเด็นการบริหารและพัฒนาอาจารย์ ทั้งนี้หลักสูตรต้องเก็บข้อมูลอย่าง น้อย 3 ปีการศึกษาต่อเนื่อง เพื่อให้เห็นแนวโน้มในการดำเนินงาน สามารถนำข้อมูลมาแปลผลเพื่อการ พัฒนาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

หลักสูตรมีการบริหารจัดการเพื่อให้สอดคล้องกับเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับ หลักสูตร พ.ศ. 2557 ในประเด็นสำคัญ ดังนี้

5.1 สารระยวิชาในหลักสูตร

หลักสูตรมีการออกแบบสารระยวิชาโดยการกำกับ ติดตาม ควบคุม การจัดทำรายวิชาต่าง ๆ ให้มีเนื้อหาที่ ทันสมัย และสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ก้าวทันความทันสมัยในสาขาวิชาชีพวิศวกรรม เครื่องมือและแม่พิมพ์ ที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา มีการบริหารจัดการรายวิชาต่าง ๆ การเปิด-ปิด รายวิชา ให้สอดคล้องกับแผนการเรียนที่กำหนด สอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิตและ ตลาดแรงงาน โดยเน้นการสอนที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ กระบวนการที่ดำเนินการครอบคลุม (1) การออกแบบ

หลักสูตรและสาระรายวิชา และ (2) การปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ ทั้งนี้หลักสูตรโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องมีการวิเคราะห์ข้อมูล การเรียน การสอนทุกรายวิชา จากรายงานผลการดำเนินการรายวิชา (มคอ.5) ทุกภาคการศึกษา เพื่อหา ประเด็นที่มีนัยสำคัญต่อการออกแบบรายวิชา ให้มีเนื้อหาสาระรายวิชาที่ทันสมัย เหมาะสมกับการ เปลี่ยนแปลงของโลกและสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน เป็นประจำทุกปีการศึกษาอย่าง ต่อเนื่อง โดยศึกษาข้อมูลจากความคิดเห็นของผู้สอนและนักศึกษาที่รายงานใน มคอ.5 ซึ่งจะเป็นนัยสำคัญที่ ต้องนำมาเขียนในรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ.7) ต่อไป เพื่อการประเมินผล ปรับปรุง ควบคุมและพัฒนา ในประเด็นการออกแบบสาระรายวิชาในหลักสูตรทุกปีการศึกษาอย่างต่อเนื่อง

5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

หลักสูตรมีระบบและกลไกในการกำหนดผู้สอนในแต่ละรายวิชา โดยคำนึงถึงความรู้ ทักษะ และความ เชี่ยวชาญในรายวิชาที่สอน และเป็นความรู้ที่ต้องทันสมัยของผู้สอน ที่ถูกมอบหมายให้รับผิดชอบในรายวิชา ที่สอน เพื่อให้ นักศึกษามีโอกาสได้เรียนรู้จากผู้สอนที่มีประสบการณ์ และนักศึกษาได้รับการเรียนรู้จากผู้ จริง สำหรับกระบวนการเรียนการสอน หลักสูตรต้องมีการดำเนินการให้ครอบคลุมประเด็น ดังนี้ (1) การ กำหนดผู้สอน (2) การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียน (3) การจัดการเรียน การ สอนที่มีการบูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการแก่สังคม และการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม ทั้งนี้หลักสูตรโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องใช้กระบวนการเรียนการสอนที่ใช้สื่อเทคโนโลยีสมัยใหม่ สอดคล้องกับทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้สอนมีหน้าที่อำนวยความสะดวก ส่งเสริม สนับสนุนให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา มีกลไกในการส่งเสริม กำกับ ติดตาม ให้ผู้สอนมีความรู้ ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในการเขียน มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างมีคุณภาพ รวมทั้ง การกำหนดกิจกรรมในรายวิชาที่สามารถบูรณาการการเรียนการสอนกับงานวิจัย และ/หรือการบริการ วิชาการแก่สังคม การทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม

5.3 การประเมินผู้เรียน

หลักสูตรต้องให้ความสำคัญกับการกำหนดเกณฑ์การประเมิน วิธีการประเมิน เครื่องมือประเมินที่มีคุณภาพ ที่ใช้ในระบบการประเมินผู้เรียน รวมทั้งวิธีการให้เกรดที่สะท้อนถึงผลลัพธ์การเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม มีวิธีการประเมินที่หลากหลาย ให้ผลการประเมินที่สะท้อนความสามารถในการปฏิบัติงานจริงของนักศึกษา โดยมีข้อมูลป้อนกลับไปยังผู้เรียน เพื่อให้สามารถแก้ไขจุดอ่อนและเสริมจุดแข็งของตนเองได้ ทั้งนี้ กระบวนการหรือระบบการประเมิน หลักสูตรต้องดำเนินการในประเด็นที่สำคัญ ดังนี้ (1) การประเมิน ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ อย่างน้อย 5 ด้าน (2) การตรวจสอบ การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา และ (3) การกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและ ประเมินหลักสูตร หลักสูตรต้องตระหนักถึงการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา มีระบบและกลไกใน การ ดำเนินการที่ชัดเจน มีการวิเคราะห์ข้อมูลจากรายงาน มคอ.5, มคอ.6 และมคอ.7 เพื่อประเมินผลลัพธ์การ เรียนรู้ (Learning Outcomes) ของนักศึกษาเป็นประจำทุกภาคการศึกษา/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 ที่กำหนดเกณฑ์โดยสำนักงานปลัดกระทรวง การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หลักสูตรมีการบริหารทรัพยากรการเรียนการสอนหรือสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ประกอบด้วยความพร้อมทางกายภาพ ได้แก่ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ, ความพร้อมด้านอุปกรณ์ ได้แก่ เครื่องมือและอุปกรณ์การเรียนการสอน ห้องสมุด และการบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ คอมพิวเตอร์ Wifi และอื่น ๆ ที่เพียงพอสำหรับการจัดการเรียนการสอน รวมทั้งการบำรุงรักษา สนับสนุนให้นักศึกษาเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้ใช้บริการ โดยพิจารณาร่วมกับผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ โดยผลการประเมินต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0 ทั้งนี้หลักสูตรอาจระบุสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็น (เพิ่มเติม) ในแต่ละปีการศึกษาให้ชัดเจน นอกเหนือจากสิ่งสนับสนุนทั่วไป สำหรับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ประกอบด้วย

- (1) ห้องเรียนพร้อมระบบปรับอากาศ 8 ห้อง
- (2) ห้องปฏิบัติการเขียนแบบ 1 ห้อง
- (3) ห้องปฏิบัติการ CAD-CAM 1 ห้อง
- (4) ห้องปฏิบัติการวัดละเอียด 2 ห้อง
- (5) ห้องปฏิบัติการเครื่องจักรกลอัตโนมัติ 2 ห้อง

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

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

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผนติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/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/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0				X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0					X
รวมตัวบ่งชี้บังคับที่ต้องดำเนินการ (ข้อ 1-5) ในแต่ละปี	5	5	5	5	5
รวมตัวบ่งชี้ในแต่ละปี	9	10	10	11	12

หมายเหตุ : ตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง แนวทางการปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (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 โดยช่วงหลังการสอนให้มีการวิเคราะห์ผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา และ/หรือการวิเคราะห์ผลการเรียนของนักศึกษา
- (3) การสอบถามจากนักศึกษาถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้ โดยอาจารย์ผู้สอน ด้วยเครื่องมือที่เหมาะสม อาทิ ใช้แบบสอบถาม หรือการสัมภาษณ์รายกลุ่ม รายบุคคล และประเมินจากการเรียนรู้ของนักศึกษา จากการทำกิจกรรมและดูคะแนนจากการสอบ
- (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 ซึ่งหลักสูตรดำเนินการตาม เกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร ของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.)

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

การทบทวนผลการประเมินจะทำให้ทราบจุดอ่อน จุดแข็ง วิฤติ และโอกาสของการบริหารหลักสูตร ทั้งใน ภาพรวมและในแต่ละรายวิชา หากพบปัญหาต้องทำการพัฒนาปรับปรุง โดยอาจจำแนกออกเป็น 2 รูปแบบ คือ การปรับปรุงย่อยและการปรับปรุงใหญ่ โดยที่การปรับปรุงย่อย หมายถึง กรณีที่พบปัญหาในระดับรายวิชา สามารถ ดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้นได้ทันทีตลอดเวลาที่พบปัญหา ส่วนการปรับปรุงใหญ่ หมายถึง การปรับปรุง หลักสูตรทั้งฉบับซึ่งจะดำเนินการ ทุก ๆ 5 ปี เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของ ผู้ใช้บัณฑิต และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา โดยดำเนินการ ดังนี้

- (1) ผู้สอนวิเคราะห์หรือทบทวนข้อมูลที่ได้จากการประเมินการสอนโดยนักศึกษาในระหว่างการสอน แล้วทำการปรับปรุงทันที ก่อนการสอนในครั้งต่อไป เมื่อสิ้นภาคการศึกษาต้องรายงานผล การ ดำเนินการรายวิชา (มคอ.5) หากมีนัยสำคัญที่ต้องแก้ไขด้านกลยุทธ์การสอนและ/หรือ การ ประเมินกลยุทธ์การสอน และส่วนอื่นที่เกี่ยวข้อง ให้มีการวางแผนปรับปรุงสาเหตุหรือปัญหา ดังกล่าว โดยจัดทำรายละเอียดใหม่ในการเขียน มคอ.3 เพื่อใช้ในการสอนครั้งต่อไป ทั้งนี้ต้องมีการเสนออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้ความเห็นชอบก่อนนำไปสอนจริง
- (2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร (มคอ.7) มีการให้ ข้อเสนอต่อการปรับปรุงหลักสูตรเป็นประจำปี จากการรวบรวมข้อมูลการประเมินโดย นักศึกษาปี สุดท้าย บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ใช้บัณฑิต ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มาจัดทำแผนพัฒนาปรับปรุงให้ สอดคล้องกับความต้องการ และดำเนินการตามแผน มีการกำกับ ติดตาม ประเมินผล พัฒนา อย่างต่อเนื่อง
- (3) ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร เสนอแนวทางและความคิดที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนา หลักสูตรร่วมกัน ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาด้านบุคลากร งบประมาณ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์สนับสนุนการเรียนรู้ ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับวิธีการสอนและวิธีประเมินการสอนที่มี

คุณภาพ รวมทั้งการทบทวนกระบวนการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาจากการปฏิบัติงานจริง ให้มีความสอดคล้องกับระบบและกลไกที่กำหนดไว้

- (4) ประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อย่างน้อยปีละ 4 ครั้ง พิจารณาทบทวนสรุปผลการดำเนินการหลักสูตร จากร่างรายงานผลการดำเนินการหลักสูตรและความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ระดม ความคิดเห็น วางแผนปรับปรุงการดำเนินการเพื่อใช้ในรอบการปีการศึกษาต่อไป โดยจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ.7) เสนอคณะกรรมการบริหารคณะวิชา เพื่อให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติมในมุมมองของผู้บริหารและผู้ทรงคุณวุฒิ

เอกสารแนบ : ภาคผนวก

ภาคผนวก ก	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2560
ภาคผนวก ข	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. 2559
ภาคผนวก ค	ตารางสรุปเปรียบเทียบเนื้อหาสาระการปรับปรุงหลักสูตร (หลักสูตรปรับปรุง)
ภาคผนวก ง	ประวัติและผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร
ภาคผนวก จ	บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU)
ภาคผนวก ฉ	คณะกรรมการจัดทำหลักสูตร

ภาคผนวก ก

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2560



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๐

.....

โดยที่เห็นสมควรปรับปรุงหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีให้เป็นไปอย่างมีคุณภาพได้มาตรฐาน และสอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘

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

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๐”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๑ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิก

(๑) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๐

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

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

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

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

“คณะ” หมายความว่า คณะ วิทยาลัยหรือส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะในมหาวิทยาลัยที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรระดับปริญญาตรี

“คณบดี” หมายความว่า คณบดี ผู้อำนวยการวิทยาลัย หรือหัวหน้าส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะในมหาวิทยาลัยที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรระดับปริญญาตรี

“นักศึกษา” หมายความว่า ผู้ที่เข้ารับการศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัย

“กรรมการคณะ” หมายความว่า คณะกรรมการประจำคณะ

“สาขาวิชา” หมายความว่า สาขาวิชาต่าง ๆ ที่จัดการเรียนการสอนในคณะ

“หัวหน้าสาขาวิชา” หมายความว่า หัวหน้าสาขาวิชาที่รับผิดชอบงานของสาขาวิชาในคณะ

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า อาจารย์ประจำในคณะซึ่งคณบดีแต่งตั้งและมอบหมายให้ทำหน้าที่แนะนำ ให้คำปรึกษาด้านการศึกษา ตักเตือนและดูแลความประพฤติ ตลอดจนรับผิดชอบในการลงทะเบียนเรียนรายวิชาและติดตามผลการศึกษานักศึกษา

“อาจารย์ผู้สอน” หมายความว่า อาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่รับผิดชอบสอนรายวิชาในระดับปริญญาตรี

“แผนการเรียน” หมายความว่า แผนการจัดการเรียนในแต่ละภาคการศึกษาของแต่ละหลักสูตรซึ่งได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัยตามระยะเวลาและรายวิชาที่กำหนด การจัดแผนการเรียนจะต้องได้รับความเห็นชอบจากกรรมการคณะ

“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 คณะใดหรือสาขาวิชาใด มีหน้าที่จัดการศึกษาหลักสูตรใด ให้จัดการศึกษาในหลักสูตรนั้นแก่นักศึกษาทุกคนทั้งมหาวิทยาลัย

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

(ก) ภาคการศึกษาที่หนึ่ง (First Semester) ตั้งแต่เดือนมิถุนายนเป็นต้นไปเป็นเวลา ๑๖ สัปดาห์รวมทั้งเวลาสำหรับการสอบด้วย

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

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

(๓) สาขาวิชาต่างๆ จัดสอนรายวิชาที่อยู่ในความรับผิดชอบตามข้อกำหนดของหลักสูตร รายวิชาหนึ่งๆ กำหนดปริมาณการศึกษาเป็นจำนวนหน่วยกิตและสอนรายวิชานั้นๆ ในเวลาหนึ่งภาคการศึกษา

(๔) หน่วยกิต หมายถึง หน่วยที่ใช้แสดงปริมาณการศึกษา ในแต่ละรายวิชาจะมีจำนวนหน่วยกิตกำหนดไว้ ตามหลักเกณฑ์ดังนี้

(ก) ภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา ไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(ข) ภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(ค) การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(ง) การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดซึ่งได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้นๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๕) รายวิชาหนึ่งๆ ประกอบด้วย รหัสวิชา ชื่อวิชา จำนวนหน่วยกิต จำนวนชั่วโมงทฤษฎี จำนวนชั่วโมงปฏิบัติ จำนวนชั่วโมงศึกษานอกเวลา และคำอธิบายรายวิชาที่จะสอนในรายวิชานั้นๆ

(๖) รายละเอียดของจำนวนหน่วยกิตรวมและระยะเวลาการศึกษาซึ่งนับจากวันที่เปิดภาคการศึกษาแรกที่รับเข้าศึกษาในหลักสูตรนั้นๆ มีดังนี้

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

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

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

หมวด ๒

การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๘ ลักษณะและคุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา ผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยจะต้องมีลักษณะและคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

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

ข้อ ๙ การคัดเลือกผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศการคัดเลือกเพื่อเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี ซึ่งมหาวิทยาลัยจะได้ประกาศให้ทราบเป็นคราวๆไป

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 หรือภายในสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษา ฤดูร้อน

ข้อ ๑๒ การลงทะเบียนเรียน ให้กระทำตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

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

(๒) การลงทะเบียนเรียนเกินกว่าที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๒ (๑) จะกระทำได้ต่อเมื่อได้รับอนุญาตจากคณบดี แต่ต้องไม่เกิน ๒๕ หน่วยกิต ในภาคการศึกษาใดภาคการศึกษาหนึ่งเพียงภาคการศึกษาเดียว หากมีความ

จำเป็นต้องลงทะเบียนเรียนเกิน ๒๕ หน่วยกิต ให้เสนออธิการบดีพิจารณาเป็นรายๆ ไป จำนวน หน่วยกิตสูงสุดนี้ไม่รวมถึงรายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต (AU)

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

(๔) นักศึกษาต้องรับผิดชอบต่อการลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่างๆ ตามวัน เวลาและสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนดพร้อมทั้งชำระเงินค่าจัดการศึกษา ค่าธรรมเนียมการศึกษาและหนังสือต่างๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๕) นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนนไม่สมบูรณ์ (I) ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่จะสำเร็จการศึกษาและไม่สามารถขอเปลี่ยนระดับคะแนนไม่สมบูรณ์ได้ทันในภาคการศึกษานั้น จะต้องขอรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาและชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด เพื่อขอเปลี่ยนระดับคะแนนไม่สมบูรณ์ ในภาคการศึกษาถัดไป

(๖) การลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่างๆ ต้องได้รับอนุญาตจากอาจารย์ที่ปรึกษาและหัวหน้าสาขาวิชาที่นักศึกษาสังกัด

(๗) ในภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาผู้ใดลงทะเบียนหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ จะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพิ่มเติม(ค่าปรับ) ตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากเกินกว่า ๒ สัปดาห์ นับจากวันที่มหาวิทยาลัยกำหนด มหาวิทยาลัยจะไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนไม่ว่ากรณีใดๆ นักศึกษาต้องลาพักการศึกษาและชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดเท่านั้น

(๘) ในภาคการศึกษาปกติ หากนักศึกษาผู้ใดไม่ลงทะเบียนเรียน ไม่ขอลาพักการศึกษาภายใน ๒ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา มหาวิทยาลัยจะถอนชื่อนักศึกษาผู้นั้นออกจากทะเบียนนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

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

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

(๑๑) การขอลอเงินคืนเงินค่าธรรมเนียมการลงทะเบียนเรียนรายวิชา ให้เป็นไปตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๓ การขอเพิ่มและถอนรายวิชาให้ดำเนินการดังนี้

(๑) การขอเพิ่มรายวิชาต้องกระทำภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน

(๒) การขอลอรายวิชา ให้มีผลดังนี้

(ก) การขอลอกรายวิชาภายใน ๔ สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน ๒ สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน รายวิชาที่ขอลอนจะไม่ปรากฏในระเบียบ

(ข) การขอลอกรายวิชาหลังจาก ๔ สัปดาห์แรก แต่ยังคงอยู่ภายในระยะเวลา ๑๒ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือหลัง ๒ สัปดาห์ แต่ยังคงอยู่ภายในระยะเวลา ๖ สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้บันทึกระดับคะแนน W ในรายวิชาที่ขอลอน

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

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

ข้อ ๑๔ การศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต (AU)

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

(๒) หน่วยกิตของวิชาที่ศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต จะไม่นับรวมเข้าเป็นหน่วยกิตสะสมและหน่วยกิตรวมของหลักสูตร

(๓) นักศึกษาผู้ใดได้ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดโดยไม่นับหน่วยกิตแล้ว นักศึกษาผู้นั้นอาจลงทะเบียนในรายวิชานั้นซ้ำอีกเพื่อเป็นการนับหน่วยกิตในภายหลังได้

(๔) มหาวิทยาลัยอนุมัติให้บุคคลภายนอก ที่ไม่ใช่นักศึกษาของมหาวิทยาลัย เข้าศึกษาบางรายวิชา โดยไม่นับหน่วยกิตได้ โดยบุคคลนั้นต้องมีคุณสมบัติและพื้นความรู้ทางการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควร และต้องปฏิบัติตามข้อบังคับ หรือระเบียบ หรือประกาศมหาวิทยาลัย ว่าด้วยการนั้นๆ เช่นเดียวกับนักศึกษาของมหาวิทยาลัยและต้องชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๕ การเทียบโอนรายวิชา ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในข้อบังคับมหาวิทยาลัย ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน

หมวด ๔

การลาของนักศึกษา

ข้อ ๑๖ การลาพักการศึกษา

(๑) นักศึกษาอาจยื่นคำร้องต่อคณบดีเพื่อขออนุญาตลาพักการศึกษาต่อเนื่องได้ไม่เกิน ๒ ภาคการศึกษาปกติ ดังกรณีต่อไปนี้

(ก) ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารประจำการ

(ข) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใดซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน

(ค) ป่วยต้องพักรักษาตัวตามคำสั่งแพทย์เป็นเวลานานเกินกว่าร้อยละ ๒๐ ของเวลาศึกษา ในภาคการศึกษาหนึ่งๆ โดยมีใบรับรองแพทย์

(ง) มีความจำเป็นส่วนตัว โดยนักศึกษาผู้นั้นได้ศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษาปกติ

(๒) เมื่อนักศึกษามีเหตุสุดวิสัยจำเป็นต้องลาพักการศึกษา ให้ยื่นคำร้องต่อคณบดีโดยเร็วที่สุด

(๓) ในการลาพักการศึกษา นักศึกษาจะลาพักการศึกษาเกินกว่า ๒ ภาคการศึกษาปกติติดต่อกันหรือในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยไม่ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดีเป็นกรณีพิเศษ

(๔) นักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษาแล้ว เมื่อจะกลับเข้าศึกษา ต้องยื่นคำร้องขอกลับเข้าศึกษาต่อคณบดีก่อนกำหนดวันลงทะเบียนของมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๑ สัปดาห์

(๕) การลาพักการศึกษาในระหว่างภาคการศึกษา จะมีผลดังต่อไปนี้

(ก) ถ้าวันที่ลาพักการศึกษาอยู่ในระหว่าง ๒ สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน รายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนทั้งหมดจะไม่ปรากฏในทะเบียน

(ข) ถ้าวันที่ลาพักการศึกษาพ้นกำหนด ๒ สัปดาห์แรกแต่ยังอยู่ภายใน ๑๒ สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือพ้นกำหนดสัปดาห์แรกแต่ยังอยู่ภายใน ๖ สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้บันทึกระดับคะแนน W ทุกรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนไว้ในทะเบียนของภาควิชาภาคนั้น

(ค) ถ้าวันที่ลาพักการศึกษาพ้นกำหนด ๑๒ สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือพ้นกำหนด ๖ สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อนแล้ว ให้บันทึกระดับคะแนน F หรือ U ไว้ในทะเบียนทุกรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้นๆ เว้นแต่กรณีที่นักศึกษาเจ็บป่วยหรือมีเหตุสุดวิสัยโดยมีหลักฐานเชื่อถือได้ เมื่อนักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลาพัก ให้บันทึกระดับคะแนน W ทุกรายวิชา ที่ลงทะเบียนในภาคการศึกษานั้น ๆ

ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษา หรือมีคำสั่งมหาวิทยาลัยให้ลาพักการศึกษาเนื่องจากถูกลงโทษด้วยกรณีใด ๆ ตามข้อบังคับหรือระเบียบหรือประกาศมหาวิทยาลัยว่าด้วยการนั้น ภายหลังการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาใด ให้ถือว่าการลงทะเบียนเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้น

(๖) เป็นโมฆะ และมหาวิทยาลัยจะไม่คืนเงินค่าจัดการศึกษาให้ แต่นักศึกษาไม่ต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๗) นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษา หรือมีคำสั่งมหาวิทยาลัยให้ลาพักการศึกษาเนื่องจากถูกลงโทษด้วยกรณีใดๆ ตามข้อบังคับหรือระเบียบหรือประกาศมหาวิทยาลัยว่าด้วยการนั้น ก่อนการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาใด นักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียม เพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาตามประกาศมหาวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา มิฉะนั้นจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษามหาวิทยาลัย

(๘) การลาพักการศึกษาไม่ว่าด้วยเหตุใดๆ หรือการกลับเข้าศึกษาใหม่หรือการถูกให้พักการศึกษาแล้วแต่กรณี ไม่เป็นเหตุให้สภาพการเป็นนักศึกษายาวเวลาออกไปเกินกว่าสองเท่าของแผนการเรียนตามหลักสูตร นับแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ยกเว้นภาคการศึกษาฤดูร้อน

ข้อ ๑๗ การลาป่วย

(๑) การลาป่วยแยกออกเป็น ๒ ประเภทดังนี้

(ก) การลาป่วยก่อนสอบ หมายถึง นักศึกษาป่วยก่อนสิ้นภาคการศึกษานั้นๆ และยังคงป่วยอยู่จนกระทั่งถึงวันสอบ ซึ่งทำให้ไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้

(ข) การลาป่วยระหว่างการสอบ หมายถึง นักศึกษาได้ศึกษาจนครบระยะเวลาที่กำหนดในภาคการศึกษาแล้ว แต่เกิดป่วยจนไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้

(๒) การลาป่วยตาม (๑) นั้น นักศึกษาต้องยื่นคำร้องต่อคณบดีภายใน ๑ สัปดาห์นับจากวันที่นักศึกษาเริ่มป่วย พร้อมด้วยใบรับรองแพทย์

หมวด ๕

การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๑๘ ให้มหาวิทยาลัยจัดทำประกาศกำหนดหลักเกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษา เพื่อคณะใช้เป็นเกณฑ์ในการจัดการวัดผลและประเมินผลการศึกษาสำหรับรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา โดยการประเมินผลในแต่ละรายวิชาให้กำหนดเป็นระดับคะแนน (Grade) ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตและผลการศึกษา

หมวด ๖

การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๑๙ การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย มีดังต่อไปนี้

(๑) ตาย

(๒) ลาออก

(๓) ขาดคุณสมบัติตามข้อ ๘

(๔) ได้รับอนุมัติให้สำเร็จการศึกษา

(๕) ถูกลงโทษให้ออกหรือไล่ออกจากมหาวิทยาลัยเพราะกระทำผิดวินัยอย่างร้ายแรง

(๖) มหาวิทยาลัยประกาศถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา เนื่องจาก

(ก) มีเวลาศึกษาน้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาศึกษาในภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย

(ข) ไม่ลงทะเบียนเรียน และหรือไม่ชำระเงินค่าจัดการศึกษา หรือค่าธรรมเนียมการศึกษาในกำหนดเวลาที่กำหนดตามข้อ ๑๒ (๘)

(๗) พ้นสภาพเนื่องจากผลการศึกษา 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

นักศึกษาที่ศึกษาและผ่านการประเมินผลทุกรายวิชาตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรและได้ค่า คะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๙๐ ขึ้นไป แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ ซึ่งผลการศึกษาไม่เพียงพอที่จะรับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญา ให้ นักศึกษาขอลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาที่ได้ระดับคะแนนต่ำกว่า A หรือลงทะเบียนเรียนวิชาอื่นในหลักสูตรเพื่อ ปรับค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง ๒.๐๐ ภายในกำหนด ๓ ภาคการศึกษา รวมภาคการศึกษาฤดูร้อน แต่ไม่เกิน ระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๗ (๖)

นักศึกษาผู้ใดที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเนื่องจากผลการศึกษาในภาคการศึกษาใด ให้ ถือว่าการลงทะเบียนเรียนและผลการศึกษาในภาคต่อมาเป็นโมฆะ และไม่มีผลใดๆ

(๘) ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๗ (๖)

หมวด ๗

การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๒๐ การสำเร็จการศึกษา นักศึกษาต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนครบทุกรายวิชาในทุกหมวดวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรและมีผล การศึกษาผ่านตามเกณฑ์การประเมินผลการศึกษา ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๒.๐๐ และผ่านการเข้าร่วม กิจกรรมเสริมหลักสูตรตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนวิชาโครงการหรือรายวิชาที่ เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีลักษณะเป็นการศึกษาค้นคว้าหรือทดลอง มีการประยุกต์ใช้วิชาชีพประกอบการทำรายงานใน ลักษณะภาคินพนธ์ตามคู่มือที่มหาวิทยาลัยกำหนด เมื่อผ่านการประเมินผลการศึกษาแล้ว นักศึกษาต้องส่งรายงาน ฉบับสมบูรณ์จำนวนหนึ่งเล่มพร้อมแผ่นบันทึกข้อมูลต่อสาขาวิชา จึงจะสำเร็จการศึกษา

(๒) กรณีนักศึกษาตามข้อ ๑๙ (๗) วรรค ๒ ที่ไม่ประสงค์รับปริญญาตามหลักสูตรปริญญาตรีที่ศึกษา ให้นำรายวิชาที่มีผลการศึกษาผ่านตามเกณฑ์การประเมินผลการศึกษาและเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับอนุปริญญา ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ ได้แก่มหาวิทยาลัยศึกษาทั่วไปไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า ๔๕ หน่วยกิตและหมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต เสนอต่อสภา มหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติให้สำเร็จการศึกษาในระดับอนุปริญญาของหลักสูตรนั้น

หมวด ๘

การขอรับปริญญาและการอนุมัติปริญญา

ข้อ ๒๑ นักศึกษาที่มีเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา และเป็นผู้ที่ไม่อยู่ใน ระหว่างการดำเนินการทางวินัยนักศึกษามหาวิทยาลัย มีสิทธิขอรับปริญญาหรืออนุปริญญา ดังนี้

(๑) การขอรับปริญญา ต้องเป็นนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามข้อ ๒๐ (๑)

(๒) การขอรับอนุปริญญา ต้องเป็นนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามข้อ ๒๐ (๒)

ข้อ ๒๒ การขอรับปริญญา

นักศึกษาตามข้อ ๒๑ จะต้องทำหนังสือตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนดยื่นต่อคณะภายใน ๓๐ วันนับแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติหรือ ภายใน ๑๕ วันนับแต่วันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อนที่จะสำเร็จการศึกษา เพื่อมหาวิทยาลัยเสนอขออนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญาต่อสภามหาวิทยาลัย

การทำหนังสือตามวรรคก่อน จะต้องกระทำทุกภาคการศึกษาจนกว่านักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาตามประกาศสภามหาวิทยาลัยในภาคการศึกษานั้นๆ

นักศึกษาผู้ใดมิได้ยื่นหนังสือดังกล่าว จะไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญาในภาคการศึกษานั้นๆ

นักศึกษาตามข้อ ๒๑ ที่มีได้ยื่นหนังสือดังกล่าว จะไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญาในภาคการศึกษานั้นๆ และจะต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมการรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนดทุกภาคการศึกษาจนถึงภาคการศึกษาที่นักศึกษาทำหนังสือยื่นเพื่อขอรับปริญญาหรืออนุปริญญา

ข้อ ๒๓ การเสนอรายชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา

(๑) เมื่อสิ้นภาคการศึกษาหนึ่งๆ มหาวิทยาลัยจะเสนอรายชื่อนักศึกษาที่มีสิทธิได้รับปริญญาหรืออนุปริญญาตามหลักสูตรและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง เพื่อขออนุมัติต่อสภามหาวิทยาลัย

(๒) นักศึกษาตามข้อ ๒๒ ที่ได้รับการเสนอชื่อเพื่ออนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญาจะต้องชำระเงินค่าขึ้นทะเบียนบัณฑิตตามประกาศมหาวิทยาลัย และชำระหนี้สินที่มีทั้งหมดต่อมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๔ การอนุมัติปริญญา

สภามหาวิทยาลัยจะพิจารณาอนุมัติปริญญาหรืออนุปริญญาทุกภาคการศึกษา อนุมัติปริญญาเกียรตินิยม และอนุมัติเหรียญเกียรตินิยมในภาคการศึกษาสุดท้ายของปีการศึกษา

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 ขอลापักการศึกษาตามข้อบังคับนี้

(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

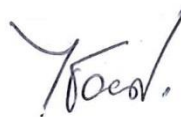
(๑) ให้มหาวิทยาลัยจัดให้มีเหรียญเกียรตินิยมแก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่มีผลการศึกษาคดีเด่น โดยแยกเป็นคณะ

(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 ซึ่งกำหนดให้มีการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ในการประชุมครั้งที่ ๓/๒๕๕๙

เมื่อวันที่ ๓๐ มีนาคม ๒๕๕๙ จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. ๒๕๕๙”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. ๒๕๕๐

บรรดาระเบียบ ข้อบังคับ หรือคำสั่งอื่นใดซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

“คณะ” หมายความว่า คณะ วิทยาลัย หรือส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะที่มีหน้าที่จัดการศึกษาในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

“คณบดี” หมายความว่า คณบดี ผู้อำนวยการวิทยาลัย หรือหัวหน้าส่วนราชการในส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะที่จัดการศึกษาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

“การเทียบโอนผลการเรียน” หมายความว่า การนำผลการเรียนรู้ ซึ่งเป็นความรู้ ทักษะและประสบการณ์ของผู้เรียนที่เกิดจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพ หรือจากประสบการณ์การทำงานมาประเมินเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ ให้มีอำนาจออกประกาศเพื่อปฏิบัติให้เป็นไปตาม
ข้อบังคับนี้
กรณีมีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาด

หมวด ๑

บททั่วไป

ข้อ ๖ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๗ ให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน เพื่อดำเนินการเทียบโอนผลการเรียน
ดังนี้

(๑) การเทียบโอนผลการเรียนในระบบ ให้คณบดีแต่งตั้งบุคคลซึ่งมีคุณสมบัติสอดคล้องกับระดับ
การศึกษาและสาขาวิชาที่ขอเทียบโอนจำนวนไม่น้อยกว่าสามคนเป็นคณะกรรมการ

(๒) การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษา
ในระบบ ให้อธิการบดีแต่งตั้งคณบดีเป็นประธานกรรมการ ผู้แทนสถานประกอบการ หรือผู้แทนองค์กรวิชาชีพที่
เกี่ยวข้องและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นกรรมการ

ข้อ ๘ คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน มีหน้าที่ดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนรู้และ
ประเมินความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ตามหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

ข้อ ๙ ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียน ต้องขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย และศึกษาอยู่
ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา

ข้อ ๑๐ ค่าธรรมเนียมการเทียบโอนผลการเรียนและหน่วยกิตให้เป็นไปตามประกาศของ
มหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๑ การเทียบโอนผลการเรียน ให้อยู่ในอำนาจของคณบดีเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ

หมวด ๒

การเทียบโอนผลการเรียนในระบบ

ส่วนที่ ๑

การเทียบโอนระดับปริญญาตรี

ข้อ ๑๒ หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนโดยการเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิต ระหว่าง
การศึกษาในระบบ ระดับปริญญาตรี มีดังนี้

(๑) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่าที่สำนักงาน

คณะกรรมการการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

(๒) รายวิชาที่ขอเทียบโอน ต้องมีเนื้อหาสาระการเรียนรู้และจุดประสงค์ครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาที่ขอเทียบโอน และมีจำนวนหน่วยกิตเทียบเท่าหรือมากกว่าตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

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

(๔) รายวิชาที่เทียบโอนหน่วยกิตให้ เมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร

(๕) รายวิชาที่ได้รับการเทียบโอนหน่วยกิตให้แสดงชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต และระดับคะแนนในใบแสดงผลการศึกษาโดยไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

(๖) นักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา

ข้อ ๑๓ ให้ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียนยื่นคำร้องขอเทียบโอนพร้อมหลักฐานภายในสิบห้าวันนับจากวันที่ผู้ขอเทียบโอนขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา มิฉะนั้นให้ถือว่าสละสิทธิ์และไม่ประสงค์จะขอเทียบโอน ผลการเรียน และให้คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน ดำเนินการเทียบโอนภายในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

กรณีมีเหตุผลความจำเป็นไม่สามารถดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนภายในกำหนดเวลาตามวรรคหนึ่ง ให้อยู่ในดุลพินิจของคณบดีเป็นผู้พิจารณาการให้เทียบโอน แต่ต้องไม่เกินภาคการศึกษาที่ ๒ ในปีการศึกษานั้น

ข้อ ๑๔ ให้มีการบันทึกผลการเทียบโอน และการประเมินผลดังนี้

(๑) รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้ จะไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยให้บันทึกอักษร “TC”(Transfer Credits)ไว้ส่วนบนของรายวิชาที่เทียบโอนให้ในใบแสดงผลการศึกษา

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

ส่วนที่ ๒

การเทียบโอนระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๑๕ หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนโดยการเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิต ระหว่างการศึกษาในระบบ ระดับบัณฑิตศึกษา มีดังนี้

(๑) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา หรือเทียบเท่าที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

(๒) รายวิชาที่ขอเทียบโอน ต้องมีเนื้อหาสาระการเรียนรู้และจุดประสงค์ครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาที่ขอเทียบโอน และมีจำนวนหน่วยกิตเทียบเท่าหรือมากกว่าตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

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

(๔) รายวิชาที่เทียบโอนหน่วยกิตให้ เมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่เกินร้อยละสิบของจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ทั้งนี้ไม่นับรวมหน่วยกิตของวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

(๕) รายวิชาที่ได้รับการเทียบโอนหน่วยกิตให้แสดงชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต และระดับคะแนนในใบแสดงผลการศึกษา โดยไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

(๖) นักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษาและลงทะเบียนเรียนรายวิชา และวิชาวิทยานิพนธ์ หรือวิชาการค้นคว้าอิสระ ตามหลักสูตรที่เข้าศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

ข้อ ๑๖ ให้ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียนยื่นคำร้องขอเทียบโอนพร้อมหลักฐานภายในสิบห้าวันนับจากวันที่ผู้ขอเทียบโอนขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา มิฉะนั้นให้ถือว่าสละสิทธิ์และไม่ประสงค์จะขอเทียบโอน ผลการเรียน และให้คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียนดำเนินการเทียบโอนภายในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

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

หมวด ๓

การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย เข้าสู่การศึกษาในระบบ

ส่วนที่ ๑

การเทียบโอนระดับปริญญาตรี

ข้อ ๑๘ หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน โดยการเทียบโอนความรู้และให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย เข้าสู่ระบบการศึกษาระดับปริญญาตรี มีดังนี้

(๑) วิธีการประเมินเพื่อการเทียบโอนความรู้จะกระทำได้โดยการทดสอบมาตรฐาน การทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน การประเมินการจัดการศึกษา/อบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ และ การประเมินแฟ้มสะสมงาน

(๒) การเทียบโอนความรู้เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาตามหลักสูตรที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยโดยรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้เมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิต ตลอดหลักสูตร

(๓) การขอเทียบโอนความรู้เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาของสาขาวิชาใดให้สาขาวิชานั้นเป็นผู้กำหนดวิธีการและการดำเนินการเทียบโอน โดยการเทียบโอนความรู้นั้นต้องรับผลการประเมินเทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน C หรือ C (ผลการศึกษาพอใช้) หรือค่าระดับคะแนน ๒.๐ จึงจะให้รับจำนวนหน่วยกิตรายวิชาหรือกลุ่มวิชานั้น

(๔) รายวิชาที่เทียบโอนให้ จะไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยบันทึกไว้ส่วนบนของรายวิชาที่เทียบโอนให้ในใบแสดงผลการศึกษา เว้นแต่หลักสูตรที่มีองค์การวิชาชีพควบคุม ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และข้อกำหนดขององค์การวิชาชีพนั้น

ข้อ ๑๙ การบันทึกผลการเทียบโอน ให้บันทึกผลตามวิธีการประเมินดังนี้

(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 เว้นแต่หลักสูตรที่มีองค์การวิชาชีพควบคุม และต้องใช้ผลการเรียนประกอบการขอใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ ให้กำหนดระดับคะแนนในรายวิชา หรือกลุ่มวิชาเพื่อนำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยบันทึกอักษร “PL” (Prior Learning) ไว้ส่วนท้ายรายวิชาที่เทียบโอนให้ในใบแสดงผลการศึกษา

ส่วนที่ ๒

การเทียบโอนระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๒๐ หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน โดยการเทียบโอนความรู้และให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย เข้าสู่ระบบการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มีดังนี้

(๑) วิธีการประเมินเพื่อการเทียบโอนความรู้กระทำได้โดยวิธีการใดวิธีการหนึ่งหรือหลายวิธี ประกอบด้วย การทดสอบมาตรฐาน การทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน การสอบข้อเขียน การสอบสัมภาษณ์ การประเมินการจัดการการศึกษา หรือ ฝึกอบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ การประเมินแฟ้มสะสมงาน งานอันเป็นที่ประจักษ์ ทั้งนี้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรอาจกำหนดวิธีการประเมินในรูปแบบอื่นก็ได้ที่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับปรัชญาของแต่ละหลักสูตร

(๒) การเทียบโอนความรู้เป็นรายวิชาที่มีหน่วยกิตให้ เมื่อรวมกันแล้วต้องไม่เกินร้อยละสี่สิบของจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมดในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ไม่นับรวมหน่วยกิตของวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

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

(๔) รายวิชาที่เทียบโอนให้ จะไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

ข้อ ๒๑ ให้คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียนดำเนินการเทียบโอนภายในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ขอเทียบโอนได้ทราบจำนวนรายวิชาที่เทียบโอนได้และรายวิชาที่ต้องศึกษาเพิ่มเติมตามหลักสูตร

ข้อ ๒๒ การบันทึกผลการเทียบโอน ให้บันทึกผลตามวิธีการประเมิน ดังนี้

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

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

(๓) หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินการจัดการศึกษาหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ ให้บันทึกอักษร “CT” (Credits from Training)

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

การบันทึกผลการเทียบโอนตามวิธีการประเมินในวรรคก่อน ให้บันทึกไว้ส่วนบนของรายวิชาที่เทียบโอนให้ในใบแสดงผลการศึกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๑๙ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๙



(ศาสตราจารย์ไชยยศ เหมะรัชตะ)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ภาคผนวก ค
ตารางสรุปเปรียบเทียบเนื้อหาสาระการปรับปรุงหลักสูตร (หลักสูตรปรับปรุง)

**รายละเอียดสรุปการปรับปรุงหลักสูตร
และตารางเปรียบเทียบเนื้อหาสาระการปรับปรุง
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566 คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร**

สาเหตุในการปรับปรุงแก้ไข

การพัฒนาหลักสูตรได้ดำเนินการให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570) และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553 เพื่อให้รายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรมีเนื้อหาที่ทันสมัย ในด้านการบริหารจัดการและด้านเทคโนโลยี ที่มีการเปลี่ยนแปลง มีความเป็นทันสมัยขึ้น รองรับและสอดคล้องกับนโยบายประเทศไทย 4.0, ด้านอุตสาหกรรมเส้นโค้งเอส (S-Curve) และเส้นโค้งเอสใหม่ (new S-Curve) โดยมุ่งเน้นให้การผลิตและพัฒนากำลังคนในระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ มีประสิทธิภาพในการดำเนินการยิ่งขึ้น

สาระในการปรับปรุงแก้ไข

การปรับปรุงสาระและการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566 มีสาระในการปรับปรุงเนื้อหาต่าง ๆ ประกอบด้วย ชื่อสาขาวิชา วัตถุประสงค์ จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาเรียน และคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566
<p>ชื่อหลักสูตร ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Tool and Die Engineering</p>	<p>ชื่อหลักสูตร ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Tool and Die Engineering</p>
<p>ชื่อปริญญา ชื่อเต็ม (ไทย) : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์) ชื่อย่อ (ไทย) : วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์) ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Engineering (Tool and Die Engineering) ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Eng. (Tool and Die Engineering)</p>	<p>ชื่อปริญญา ชื่อเต็ม (ไทย) : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์) ชื่อย่อ (ไทย) : วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์) ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Engineering (Tool and Die Engineering) ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Eng. (Tool and Die Engineering)</p>
<p>วัตถุประสงค์หลักสูตร</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะในการผลิตเครื่องมือและแม่พิมพ์ ที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม 2. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการเรียนรู้ให้ทันการพัฒนาเทคโนโลยีด้านเครื่องมือและแม่พิมพ์ สามารถพัฒนาตนเองได้ตลอดชีวิต 3. เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถทำงานอย่างมีระบบแบบแผน สามารถรวบรวมข้อมูลตลอดจนหาแนวทางแก้ไขปัญหาในอุตสาหกรรมผลิตเครื่องมือและแม่พิมพ์ได้ 	<p>วัตถุประสงค์หลักสูตร</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อปลูกฝังให้บัณฑิตมีคุณธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย มีความซื่อสัตย์ต่อตนเองและหน่วยงานที่สังกัด มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม 2. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการเรียนรู้ให้ทันการพัฒนาเทคโนโลยีด้านเครื่องมือและแม่พิมพ์ สามารถพัฒนาตนเองได้ตลอดชีวิต 3. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะในด้านเครื่องมือและแม่พิมพ์ ที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566
4. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรมจริยธรรม มีวินัยมีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง และหน่วยงานที่สังกัดมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม	4. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถทำงานอย่างมีระบบแบบแผน สามารถรวบรวมข้อมูลตลอดจนหาแนวทางแก้ไขปัญหาในอุตสาหกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ได้
โครงสร้างหลักสูตร 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต 1.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย 3 หน่วยกิต 1.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ 12 หน่วยกิต 1.3 กลุ่มวิชาสังคมและมนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต 1.4 กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ 2 หน่วยกิต 1.5 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 6 หน่วยกิต 1.6 กลุ่มวิชาบูรณาการ 4 หน่วยกิต 2. หมวดวิชาเฉพาะ 93 หน่วยกิต 2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 26 หน่วยกิต 2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน 67 หน่วยกิต 3. กลุ่มวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต	โครงสร้างหลักสูตร 1.หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต 1.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย 3 หน่วยกิต 1.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ 12 หน่วยกิต 1.3 กลุ่มวิชาสังคมและมนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต 1.4 กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ 2 หน่วยกิต 1.5 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 6 หน่วยกิต 1.6 กลุ่มวิชาบูรณาการ 4 หน่วยกิต 2. หมวดวิชาเฉพาะ 92 หน่วยกิต 2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 28 หน่วยกิต 2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ 49 หน่วยกิต 2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก 15 หน่วยกิต 3. กลุ่มวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 129 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 128 หน่วยกิต
จำนวนรายวิชาในแต่ละกลุ่มวิชา/หมวดวิชา 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป โครงสร้างของหลักสูตร หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับ พ.ศ. 2559)	รายวิชาที่มีการตัดออก/เพิ่มเข้ามาในแต่ละกลุ่มวิชา/หมวดวิชา 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป โครงสร้างของหลักสูตร หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับ พ.ศ. 2564)
2. หมวดวิชาเฉพาะ 2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ จำนวน 10 รายวิชา หน่วยกิตรวม 26 หน่วยกิต	2. หมวดวิชาเฉพาะ 2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ จำนวน 11 รายวิชา หน่วยกิตรวม 28 หน่วยกิต เพิ่มเข้ามาในกลุ่มวิชาจำนวน 1 รายวิชา EN2101103 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ จำนวน 19 รายวิชา หน่วยกิตรวม 67 หน่วยกิต	2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ จำนวน 18 รายวิชา หน่วยกิตรวม 49 หน่วยกิต มีการเปลี่ยนแปลงดังนี้ ตัดออกจากกลุ่มวิชาจำนวน 5 รายวิชา EN2102101 งานเครื่องมือกล 1 3(0-6-3) EN2102103 งานเครื่องมือกล 2 3(0-6-3) EN2102204 กลศาสตร์ของแข็ง 3(3-0-6) EN2102207 คณิตศาสตร์งานวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ 3(3-0-6) EN2102309 เครื่องจักรกลอัตโนมัติ 3(0-6-3) เพิ่มเข้ามาในกลุ่มวิชาจำนวน 4 รายวิชา EN2102101 งานเครื่องมือกลในงานแม่พิมพ์ 3(1-6-2) EN2102307 เครื่องจักรอัตโนมัติสำหรับแม่พิมพ์พลาสติก 3(1-6-2) EN2102308 เครื่องจักรอัตโนมัติสำหรับแม่พิมพ์โลหะ 3(1-6-2) EN2102416 ปฏิบัติการมาตรวิทยา 3(1-4-4) 2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก จำนวน 10 รายวิชา หน่วยกิตเลือกรวม 15 หน่วยกิต มีการเปลี่ยนแปลงดังนี้ ตัดออกจากกลุ่มวิชาจำนวน 1 รายวิชา EN2103408 การประลองวิศวกรรมการวัดและ 3(0-6-3)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566
	การตรวจสอบ เพิ่มเข้ามาในกลุ่มวิชาจำนวน 2 รายวิชา EN2103203 การผลิตแบบเพิ่มเนื้อ 3(2-2-5) EN2103204 คณิตศาสตร์งานวิศวกรรมเครื่องมือ 3(3-0-6) และแม่พิมพ์
3. หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวน 6 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ระดับปริญญาตรี	3. หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวน 6 หน่วยกิต เลือกศึกษาจากรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่ศึกษามาแล้วในระดับปริญญาตรี และต้องไม่เป็นรายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต หรือเลือกศึกษาจากมหาวิทยาลัยที่มีความร่วมมือ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลพินิจและความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำหลักสูตร
รายวิชาที่มีการปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา (ชื่อรายวิชาเดิม) 1. หมวดศึกษาทั่วไป โครงสร้างของหลักสูตร หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับ พ.ศ. 2559)	1. หมวดศึกษาทั่วไป โครงสร้างของหลักสูตร หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับ พ.ศ. 2564)
2. หมวดวิชาเฉพาะ	2. หมวดวิชาเฉพาะ
EN2031101 การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม 1 3(1-6-2) พื้นฐานเครื่องมือและอุปกรณ์ ในงานวิศวกรรม พื้นฐานเครื่องมือวัด การตะไบ ตัดและตาย เครื่องมือกลเบื้องต้น การเชื่อมแบบอาร์คไฟฟ้า	EN2101102 การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรมเครื่องมือ 2(1-3-2) และแม่พิมพ์ ปฏิบัติงานพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับการร่างแบบงาน เครื่องมือวัด เครื่องมือกล พื้นฐานการตะไบ การทำเกลียวด้วยมือและขั้นตอนการผลิตพื้นฐาน
EN2102101 งานเครื่องมือกล 1 3(0-6-3) การใช้เครื่องมือตัด งานกลึง งานขึ้นลาย งานกลึงเรียว งานไสราบ ไสร่อง ไสมุม งานกัดเบื้องต้น ความปลอดภัยในการทำงาน และการบำรุงรักษา	EN2102101 งานเครื่องมือกลในงานแม่พิมพ์ 3(1-6-2) ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือตัด งานกลึง และงานกัดเบื้องต้น งานเจียรระโน ความปลอดภัยในการทำงานและการบำรุงรักษา
EN2102205 วิศวกรรมแม่พิมพ์โลหะ 1 3(3-0-6) แม่พิมพ์ชนิดต่างๆ ชนิดเครื่องปั๊มโลหะ การคำนวณค่าต่างๆ ในแม่พิมพ์ตัดเจาะ แม่พิมพ์ขึ้นรูป แม่พิมพ์ตัดแม่พิมพ์กดรีดขึ้นรูป การออกแบบแม่พิมพ์ 14 ขั้นตอน การเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐาน	EN2102203 วิศวกรรมการออกแบบแม่พิมพ์โลหะ 1 3(3-0-6) ชนิดแม่พิมพ์โลหะ ชนิดเครื่องปั๊มโลหะ การคำนวณค่าในแม่พิมพ์ตัดเจาะ แม่พิมพ์ขึ้นรูป แม่พิมพ์ตัดแม่พิมพ์กดรีดขึ้นรูป 14 ขั้นตอน การเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐาน ประมาณราคาแม่พิมพ์โลหะ
EN2102206 ปฏิบัติการแม่พิมพ์โลหะ 1 2(0-6-3) การสร้างแม่พิมพ์โลหะ ตัดเจาะ การใช้เครื่องปั๊มโลหะ งานทดลองแม่พิมพ์และวิเคราะห์ปัญหา บำรุงรักษาเครื่องปั๊มโลหะและแม่พิมพ์	EN2102204 ปฏิบัติการแม่พิมพ์โลหะ 1 2(0-6-0) การสร้างแม่พิมพ์โลหะตัด เจาะ พับโลหะ การใช้เครื่องปั๊มโลหะ งานทดลองแม่พิมพ์และวิเคราะห์ปัญหา บำรุงรักษาเครื่องปั๊มโลหะและแม่พิมพ์
EN2103204 คณิตศาสตร์งานวิศวกรรมเครื่องมือ 3(3-0-6) และแม่พิมพ์ คำนวณหาจุดตัด การปริพันธ์พื้นที่และปริมาตร การประมาณค่า การคำนวณค่าต่ำสุดและสูงสุด การใช้โปรแกรมเชิงเส้น	EN2103204 คณิตศาสตร์งานวิศวกรรมเครื่องมือ 3(3-0-6) และแม่พิมพ์ คำนวณหาจุดตัด การปริพันธ์พื้นที่และปริมาตร การประมาณค่า การคำนวณค่าต่ำสุดและสูงสุด การใช้โปรแกรมเชิงเส้น
EN2102208 วิศวกรรมแม่พิมพ์โลหะ 2 3(3-0-6) แม่พิมพ์กดขึ้นรูปโลหะ โครงสร้างแม่พิมพ์กดขึ้นรูปโลหะ การคำนวณหาค่าต่างๆ ในแม่พิมพ์กดขึ้นรูป การเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐาน การประมาณราคาแม่พิมพ์กดขึ้นรูปและการบำรุงรักษาแม่พิมพ์	EN2102205 วิศวกรรมการออกแบบแม่พิมพ์โลหะ 2 3(3-0-6) แม่พิมพ์กดขึ้นรูปโลหะ โครงสร้างแม่พิมพ์กดขึ้นรูปโลหะ การคำนวณค่าต่างๆ ในแม่พิมพ์กดขึ้นรูป การเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐาน การประมาณราคาแม่พิมพ์กดขึ้นรูปและการบำรุงรักษาแม่พิมพ์กดขึ้นรูป
EN2102209 ปฏิบัติการแม่พิมพ์โลหะ 2 2(0-6-3) การออกแบบและสร้างแม่พิมพ์กดขึ้นรูป การเลือกใช้เครื่องปั๊มโลหะ การทดลองและวิเคราะห์ปัญหา	EN2102206 ปฏิบัติการแม่พิมพ์โลหะ 2 2(0-6-0) การออกแบบและสร้างแม่พิมพ์กดขึ้นรูป การเลือกใช้เครื่องปั๊มโลหะ การทดลองและวิเคราะห์ปัญหา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566
EN2103408 การประลองวิศวกรรมการวัดและการตรวจสอบ 3(0-6-3) การวัดและตรวจสอบทางวิศวกรรมเกี่ยวกับขนาดและรูปร่างของชิ้นงาน การประเมินผลการวัด การตรวจสอบโดยใช้โปรแกรมทางสถิติ การสอบเทียบและสอบกลับกลับเครื่องมือวัด ตลอดจนการบำรุงรักษาเครื่องมือวัดที่เหมาะสม	EN2102416 ปฏิบัติการมาตรวิทยา 3(1-4-4) วัดและตรวจสอบทางวิศวกรรมเกี่ยวกับขนาดและรูปร่างของชิ้นงาน การประเมินผลการวัด การตรวจสอบโดยใช้โปรแกรมทางสถิติ การสอบเทียบ และสอบกลับเครื่องมือวัด ตลอดจนการบำรุงรักษาเครื่องมือวัดที่เหมาะสม
รายวิชาใหม่ในหลักสูตร	
	<p data-bbox="797 495 1386 562">1. หมวดศึกษาทั่วไป โครงสร้างของหลักสูตร หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับ พ.ศ. 2564)</p> <p data-bbox="797 569 1386 600">2. หมวดวิชาเฉพาะ</p> <p data-bbox="797 611 1386 961">EN2101103 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5) แนวคิดคอมพิวเตอร์ ประวัติการเขียนโปรแกรม ส่วนต่อประสานผู้ใช้งาน ส่วนต่อประสาน การสร้างโปรแกรม ส่วนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ แนวคิดการประมวลผล อีดีพีอันตรกิริยา การออกแบบโปรแกรม พื้นฐานอัลกอริทึม และระเบียบวิธีการพัฒนาข้อมูล ตัวแปรพื้นฐานโครงสร้างข้อมูล โครงสร้างควบคุม การวนซ้ำ แฟ้มข้อมูลและฟังก์ชันในโปรแกรม มิ่งภาษาระดับสูง พร้อมด้วยการสาธิตและทดลองในห้องปฏิบัติการ</p> <p data-bbox="797 968 1386 1178">EN2102307 เครื่องจักรอัตโนมัติสำหรับแม่พิมพ์พลาสติก 3(1-6-2) เครื่องกลึง เครื่องกัด ที่ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ ทั้งโครงสร้าง ระบบการวัด การเลือกใช้เครื่องมือตัด การเขียนโปรแกรม การเชื่อมต่อด้วยข้อมูลจากภายนอก ตลอดจนการบำรุงรักษาเบื้องต้น</p> <p data-bbox="797 1184 1386 1388">EN2102308 เครื่องจักรอัตโนมัติสำหรับแม่พิมพ์โลหะ 3(1-6-2) หลักการกัดโลหะด้วยไฟฟ้า ฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องกัดโลหะด้วยไฟฟ้าและตัดโลหะด้วยไฟฟ้า ทักษะในการเขียนโปรแกรมเครื่องกัดโลหะด้วยไฟฟ้าและตัดโลหะอย่างปลอดภัย ตลอดจนวิธีการบำรุงรักษาอย่างถูกต้อง</p>

ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา	
<p>ชั้นปี 1:</p>	<p>ชั้นปี 1: มีทักษะในการสื่อสาร มีความรู้ ความเข้าใจพื้นฐาน วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงาน วิศวกรรมเบื้องต้นได้อย่างถูกต้อง</p>
<p>ชั้นปี 2:</p>	<p>ชั้นปี 2: มีความรู้เกี่ยวกับเครื่องปั๊มโลหะ กระบวนการขึ้นรูปโลหะ วิศวกรรมการออกแบบแม่พิมพ์โลหะ ทักษะในการทำงาน ร่วมกันในการวางแผน สร้าง ทดลองแม่พิมพ์ได้อย่างปลอดภัย และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น</p>
<p>ชั้นปี 3:</p>	<p>ชั้นปี 3: รู้จักพูด ฟังและเรียนรู้จากการวิจารณ์ของเพื่อน มีความรู้ พื้นฐานเกี่ยวกับกระบวนการขึ้นรูปพลาสติก เครื่องจักรในการ ผลิต วิศวกรรมการออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก วางแผนสร้าง ทดลองแม่พิมพ์ได้อย่างปลอดภัย และแก้ไขข้อบกพร่องของ แม่พิมพ์</p>
<p>ชั้นปี 4:</p>	<p>ชั้นปี 4: บูรณาการความรู้เพื่อออกแบบ วางแผน มีทักษะการตัดสินใจ และแก้ปัญหการสร้างแม่พิมพ์ ทดลอง วิเคราะห์ชิ้นงานและ แม่พิมพ์ ด้วยวิศวกรรมเกี่ยวกับขนาดและรูปร่างชิ้นงาน หา สาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น</p>

ภาคผนวก ง

ประวัติและผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

และอาจารย์ประจำหลักสูตร

ประวัติและผลงานทางวิชาการ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร				
ชื่อ-สกุล	นายประเสริฐ ชุมปัญญา			
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์			
ประวัติการศึกษา	คุณวุฒิ	สาขาวิชาที่จบ	ปีที่จบ	มหาวิทยาลัย
	ปร.ด.	วิศวกรรมวัสดุ	2560	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
	วศ.ม.	วิศวกรรมการจัดการ อุตสาหกรรม	2552	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
	ป. บัณฑิต	เทคโนโลยีวัสดุ	2539	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
	วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหกรรม	2545	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตขอนแก่น
	ค.อ.บ.	อุตสาหกรรม - เครื่องมือกล	2532	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ศูนย์กลาง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
การฝึกอบรม	<p>1. การลดต้นทุนในการออกแบบแม่พิมพ์ด้วยการใช้ CAE วันพฤหัสบดีที่ 30 กันยายน 2564 สัมมนาออนไลน์ผ่านระบบ Microsoft Teams จัดโดยศูนย์ค้นคว้าและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตทางอุตสาหกรรม ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และบริษัท ไอเอสไอดี เอเชีย (ไทยแลนด์) จำกัด. กรุงเทพฯ.</p> <p>2. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการวิเคราะห์ชิ้นงานก่อนการออกแบบแม่พิมพ์ (ออนไลน์) โดยบริษัท iSiD solution จำกัด. 22 กันยายน 2563. กรุงเทพฯ.</p> <p>3. อบรมเจ้าหน้าที่สอบ (Examiner) มาตรฐานอาชีพสาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ สาขาช่างผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์แม่พิมพ์ป้อนโลหะการชั้น 2 และชั้น 3 วันที่ 14 – 15 สิงหาคม 2563 คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.สุวรรณภูมิ ศูนย์นนทบุรี.</p>			
สังกัดหน่วยงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศูนย์พระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โทรศัพท์ที่ทำงาน : 02-836-3000-4141 มือถือ : - อีเมล : prasert.c@rmutp.ac.th			
ตำแหน่งปัจจุบัน ตำแหน่งบริหาร (ถ้ามี)	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์			
ประวัติการทำงาน	2533 – ปัจจุบัน สอนประจำสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์			
ผลงานทางวิชาการ 1. งานวิจัย	<p>1. ประเสริฐ ชุมปัญญา, วราภรณ์ เกตุทอง, นฤมล ผลิอรุณ และอรรถพล พ่วงยิ่ง. (2564). การลดของเสียในกระบวนการผลิตให้เป็นศูนย์. การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.พระนคร ครั้งที่ 5, กรุงเทพฯ, 151 – 154. (พฤษภาคม)</p> <p>2. จักรกฤษณ์ ยิ้มแฉ่ง และประเสริฐ ชุมปัญญา. (2562). การศึกษาสภาวะที่เหมาะสมสำหรับการหล่อขึ้นรูปตัวเรือนเครื่องประดับโลหะเงินเจือสีชมพู 54%. การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.พระนคร ครั้งที่ 4, กรุงเทพฯ, 106 – 109. (พฤษภาคม)</p>			

ประวัติและผลงานทางวิชาการ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร				
ชื่อ-สกุล	นายอัครเวช สุภาคม			
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์			
ประวัติการศึกษา	คุณวุฒิ	สาขาวิชาที่จบ	ปีที่จบ	มหาวิทยาลัย
	วศ.ม.	เทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต	2561	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
	วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหกรรม	2534	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์
การฝึกอบรม	อบรมเจ้าหน้าที่สอบ (Examiner) มาตรฐานอาชีพสาขาวิชาซีพอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ สาขาช่างผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์แม่พิมพ์ปั๊มโลหะการขึ้น 2 และชั้น 3 วันที่ 14 – 15 สิงหาคม 2563 คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มทร.สุวรรณภูมิ ศูนย์นนทบุรี.			
สังกัดหน่วยงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศูนย์พระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โทรศัพท์ที่ทำงาน : 02-836-3000-4141 มือถือ : - อีเมล : akrawech.s@rmutp.ac.th			
ตำแหน่งปัจจุบัน ตำแหน่งบริหาร (ถ้ามี)	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์			
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2535 – ปัจจุบัน สอนประจำสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์			
ผลงานทางวิชาการ 1. งานวิจัย	<p>1. อัครเวช สุภาคม, เกียรติภูมิ ช่วยงาน, อีรัช สงพันธ์ และประภาภรณ์ ลอยนอก. (2565). การศึกษาค่าความเครียดจากกระบวนการม้วนขอบบานพับประตู. การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.พระนคร ครั้งที่ 6, กรุงเทพฯ, 192-195. (พฤษภาคม)</p> <p>2. ปราธิดา เกตุเพชร, ประวิทย์ บุญนำ และอัครเวช สุภาคม. (2564). การแก้ไขปรับปรุงแม่พิมพ์เพื่อป้องกันการผิดพลาดและลดเวลาการทำงานในกระบวนการผลิตล้อกระเป่าเดินทาง. การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.พระนคร ครั้งที่ 5, กรุงเทพฯ, 155-158. (พฤษภาคม)</p> <p>3. ประเสริฐ ชุมปัญญา, ทวีป สายัณห์, อัครเวช สุภาคม, กรกช จินดาวงศ์, ณรงค์ฤทธิ์ จิตรพล และณัฐดนัย คงปัก. (2562). การศึกษาค่าติดตัวของชิ้นงานขึ้นรูปวีมมคทที่ 90 องศา สำหรับเหล็กความแข็งแรงสูง. การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.พระนคร ครั้งที่ 4, กรุงเทพฯ, 306-309. (พฤษภาคม)</p>			

ประวัติและผลงานทางวิชาการ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร				
ชื่อ-สกุล	นายประสิทธิ์ แผงเพชร			
ตำแหน่งทางวิชาการ ประวัติการศึกษา	อาจารย์			
	คุณวุฒิ	สาขาวิชาที่จบ	ปีที่จบ	มหาวิทยาลัย
	วศ.ม.	วิศวกรรมการจัดการ อุตสาหกรรม	2549	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
	วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ	2544	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ศูนย์กลาง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
ค.อ.บ.	อุตสาหกรรม - เครื่องมือกล	2538	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนนทบุรี	
การฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาช่างควบคุมคุณภาพการผลิตด้านมิติ ระดับ 1, กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน, 2565 2. Geometric Dimensioning and Tolerancing GD&T, บริษัท มิโตโตโย (ประเทศไทย) จำกัด, 2563 3. วิศวกรรมมาตรวิทยา, SIMTech/สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ, 2562			
สังกัดหน่วยงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศูนย์พระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โทรศัพท์ที่ทำงาน : 02-836-3000-4141 มือถือ : - อีเมล : Prasit.p@mutp.ac.th			
ตำแหน่งปัจจุบัน ตำแหน่งบริหาร (ถ้ามี)	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์			
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2538- ปัจจุบัน ชำราชากรพลเรือน			
ผลงานทางวิชาการ 1. งานวิจัย	1. ฤทธิเกียรติ ค่าแสน, ธีรภัทร แววพิลา, อธิวัฒน์ เศรษฐฐานาภรณ์, ประสิทธิ์ แผงเพชร และชลากร อุดมรัชสกุศล. (2565). การพัฒนาระบบการจัดการข้อมูลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการ ผลิต. การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.พระนคร ครั้งที่ 6, กรุงเทพฯ, 237-240. (พฤษภาคม) 2. ประสิทธิ์ แผงเพชร, แจ็ค ชุ่มอินทร์, สถาพร วันนาพ้อ, ปราธิดา เกตุเพชร และประวิทย์ บุญ มา. (2564). การศึกษาการหดตัวและความแข็งแรงพลาสติกโพลีพรที่เส้นสำหรับแม่พิมพ์เป่า ภาชนะกลวง. การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.พระนคร ครั้งที่ 5, กรุงเทพฯ, 159-162. (พฤษภาคม) 3. อภิชาติ จรียาพันธ์ และประสิทธิ์ แผงเพชร. (2562). การเปรียบเทียบความคลาดเคลื่อนด้าน ขนาดตามมาตรฐาน DIN7168 และความละเอียดผิวด้วยอุปกรณ์จับยึดชนิดที่ก่อให้เกิดแคลมป์แบบ ตันและกำหนดค่าแรงกด. การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.พระนคร ครั่ง ที่ 4, กรุงเทพฯ, 313-316. (พฤษภาคม)			

ประวัติและผลงานทางวิชาการ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร				
ชื่อ-สกุล	นายรัชชัยชาติตำนานู			
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์			
ประวัติการศึกษา	คุณวุฒิ	สาขาวิชาที่จบ	ปีที่จบ	มหาวิทยาลัย
	วศ.ม.	วิศวกรรมการผลิต	2545	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
	วศ.บ.	วิศวกรรมการผลิต	2542	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
การฝึกอบรม	FEA/FEM, training by software distributor ระยะเวลา 2 วัน			
สังกัดหน่วยงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศูนย์พระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โทรศัพท์ที่ทำงาน : 02-836-3000-4141 มือถือ : - อีเมล : Thawachchai.ch@rmutp.ac.th			
ตำแหน่งปัจจุบัน ตำแหน่งบริหาร (ถ้ามี)	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ หัวหน้างานการจัดการความรู้ คณะวิศวกรรมศาสตร์			
ประวัติการทำงาน	2554 – ปัจจุบัน สอนประจำสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์			
ผลงานทางวิชาการ 1. งานวิจัย	<p>1. รัชชัย ชาติตำนานู, ประสงค์ ก้านแก้ว และจักรกฤษณ์ ยิ้มแฉ่ง. (2564). การพัฒนาออกแบบและสร้างแม่พิมพ์ผลิตภัณฑ์ด้วยร่องน้ำยางพาราด้วยพลาสติกพอลิโพรพิลีน. การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติเครือข่ายวิจัยสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. 310-320. (สิงหาคม)</p> <p>2. รัชชัย ชาติตำนานู, สุรสิทธิ์ ประกอบกิจ, จักรกฤษณ์ ยิ้มแฉ่ง และประสงค์ ก้านแก้ว. (2563). การประยุกต์ใช้แม่พิมพ์อัดขึ้นรูปยางเพื่อผลิตต้นแบบภาชนะด้วยวัสดุธรรมชาติ. การประชุมวิชาการระดับนานาชาติ มหาวิทยาลัยศรีปทุม ครั้งที่ 15. 1633-1642. (ธันวาคม)</p> <p>3. รัชชัย ชาติตำนานู, ประสงค์ ก้านแก้ว, สุรสิทธิ์ ประกอบกิจ และจักรกฤษณ์ ยิ้มแฉ่ง. (2563). การศึกษาการเพิ่มคุณค่ายางธรรมชาติทางวิศวกรรมสำหรับการผลิตยางกันลื่นด้วยกระบวนการขึ้นรูปยาง. ประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาลัยนครราชสีมา ครั้งที่ 7. 999-1008. (มีนาคม)</p> <p>4. รัชชัย ชาติตำนานู, สุรสิทธิ์ ประกอบกิจ และกุลยศ สุวันทโรจน์. (2562). การศึกษาและปรับปรุงกระบวนการอ่านแบบชิ้นงานเพื่อลดความผิดพลาดในการผลิตชิ้นงาน:กรณีศึกษากระบวนการการผลิตชิ้นสวนแม่พิมพ์. การประชุมวิชาการระดับชาติ มทร.ล้านนา ครั้งที่ 11. 87-96. (กรกฎาคม),</p>			

ประวัติและผลงานทางวิชาการ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร				
ชื่อ-สกุล	นายแจ๊ค ชุ่มอินทร์			
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์			
ประวัติการศึกษา	คุณวุฒิ	สาขาวิชาที่จบ	ปีที่จบ	มหาวิทยาลัย
	วศ.ม.	การจัดการเทคโนโลยีวิศวกรรม	2555	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
	วศ.บ.	เทคโนโลยีเครื่องกล	2551	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
การฝึกอบรม	-			
สังกัดหน่วยงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศูนย์พระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โทรศัพท์ที่ทำงาน : 02-836-3000-4141 มือถือ : - อีเมล : jack.c@rmutp.ac.th			
ตำแหน่งปัจจุบัน ตำแหน่งบริหาร (ถ้ามี)	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์			
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2556 - ปัจจุบัน สอนประจำสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์			
ผลงานทางวิชาการ 1. งานวิจัย	1. ประสิทธิ์ แพงเพชร และแจ๊ค ชุ่มอินทร์, สถาพร วันนาพ้อ, ปราณีตา เกตุเพ็ชร และประวิทย์ บุญมา. (2564). การศึกษาการหดตัวและความแข็งแรงของพลาสติกโพลีโพรพิลีนสำหรับเป่าภาชนะกลวง. การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.พระนคร ครั้งที่ 5, กรุงเทพฯ, 159-162. (พฤษภาคม)			

ประวัติและผลงานทางวิชาการ อาจารย์ประจำหลักสูตร				
ชื่อ-สกุล	นายจักรกฤษณ์ ยิ้มแฉ่ง			
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์			
ประวัติการศึกษา	คุณวุฒิ	สาขาวิชาที่จบ	ปีที่จบ	มหาวิทยาลัย
	ว.ศ.ม.	วิศวกรรมการจัดการ	2550	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ อุตสาหกรรม
	ค.อ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหกรรม	2538	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์ -เครื่องมือกล
การฝึกอบรม	<p>1. วิทยากรร่วมฝึกอบรมและถ่ายทอดความรู้การประยุกต์การออกแบบเครื่องต้นแบบคัตแยกเมล็ดพันธุ์ข้าวดีด จังหวัดกำแพงเพชร สนับสนุนงานบริการวิชาการงบประมาณรายจ่าย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร 2563.</p> <p>2. วิทยากรร่วมฝึกอบรมและถ่ายทอดความรู้การประยุกต์การออกแบบต้นแบบเครื่องมือช่วยแปรรูปผลิตภัณฑ์ถั่วดาวอินคา จังหวัดราชบุรี สนับสนุนงานบริการวิชาการงบประมาณรายจ่าย มหาวิทยาลัยราชชมงคลพระนคร 2563.</p> <p>3. วิทยากรร่วมฝึกอบรมและถ่ายทอดความรู้การประยุกต์ใช้เครื่องมือช่วยแปรรูปของเสียจากไม้ไผ่ กลุ่มผู้รับบริการชุมชนหนองหญ้าปล้อง จังหวัดเพชรบุรี สนับสนุนงานบริการวิชาการงบประมาณรายจ่าย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร 2562.</p>			
สังกัดหน่วยงาน	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ศูนย์พระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โทรศัพท์ที่ทำงาน : 02-913-2424 ต่อ 4141 มือถือ : - อีเมล : jakkrit.y@rmutp.ac.th			
ตำแหน่งปัจจุบัน ตำแหน่งบริหาร (ถ้ามี)	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์			
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2562 – ปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ พ.ศ. 2538 – พ.ศ. 2561 อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตเครื่องประดับ			
ผลงานทางวิชาการ 1. งานวิจัย	<p>1. ธวัชชัย ชาติดำนาญ, ประสงค์ ก้านแก้ว และจักรกฤษณ์ ยิ้มแฉ่ง. (2564). การพัฒนาออกแบบและสร้างแม่พิมพ์ผลิตภัณฑ์ถ้วยรองน้ำยางพาราด้วยพลาสติกพอลิโพรพิลีน. การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติเครือข่ายวิจัยสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. 310-320. (สิงหาคม)</p> <p>2. ธวัชชัย ชาติดำนาญ, สุรสิทธิ์ ประกอบกิจ, จักรกฤษณ์ ยิ้มแฉ่ง และประสงค์ ก้านแก้ว. (2563). การประยุกต์ใช้แม่พิมพ์อัดขึ้นรูปยางเพื่อผลิตต้นแบบภาชนะด้วยวัสดุธรรมชาติ. การประชุมวิชาการระดับนานาชาติ มหาวิทยาลัยศรีปทุม ครั้งที่ 15. 1633-1642. (ธันวาคม)</p> <p>3. ธวัชชัย ชาติดำนาญ, ประสงค์ ก้านแก้ว, สุรสิทธิ์ ประกอบกิจ และจักรกฤษณ์ ยิ้มแฉ่ง. (2563). การศึกษาการเพิ่มคุณค่ายางธรรมชาติทางวิศวกรรมสำหรับการผลิตยางกันลื่นด้วยกระบวนการขึ้นรูปยาง. ประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาลัยนครราชสีมา ครั้งที่ 7. 999-1008. (มีนาคม)</p>			

ภาคผนวก จ

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU)



Mitutoyo

Memorandum of Cooperation

between

Faculty of Engineering Rajamangala University of Technology (9 RMUT)

and Mitutoyo (Thailand) Co., Ltd.

On Advanced Dimensional Metrology Cooperation

This memorandum was made at Rajamangala University of Technology Isan Khon Kaen Campus on 3 August 2022 between the consortium of thirteen faculties, namely the Faculty of Engineering and the Faculty of Engineering and Architecture, of nine Rajamangala Universities of Technology by the Deans of the Faculty of Engineering, which are next in this memorandum referred to as "Faculty of Engineering" and Mitutoyo (Thailand) Co., Ltd. by Mr. Takeshi Kuzunoki, managing director located on 76/3-5 Chaengwattana Road, Anusawari Subdistrict, Bang Khen District, Bangkok 10220, which is next in this memorandum referred to as "Mitutoyo (Thailand) Co., Ltd." to cooperate on Advanced Dimensional Metrology Cooperation.

Fourteen parties have agreed to the Memorandum of Cooperation with the following statements:

1. Purpose of the Memorandum of Cooperation

The thirteen Faculties of Engineering of nine Rajamangala Universities of Technology and Mitutoyo (Thailand) Co., Ltd. will cooperate in the following areas:

1.1 To develop curriculum and teaching in Dimensional Metrology in accordance with and in support of the needs of the labour market leading to the economic development of the country.

1.2 To develop and enhance the knowledge and potentials in Dimensional Metrology of academic staff and students of the Faculties of Engineering.

1.3 To promote and support academic services and practical training in Metrology for industry personnel.

1.4 To establish the Advanced Dimensional Metrology Technology Centre

1.5 To develop research and innovations related to Dimensional Metrology to create competitiveness in the industry.

1.6 To promote and support the management of cooperative education and professional training for students, academic and faculty staff.

1.7 To create cooperation in other beneficial areas.

2. Activities under the Cooperation Agreement

2.1 Develop curricula and teaching in Dimensional Metrology in accordance with and in support of the production needs of the enterprise, benefiting the competitiveness of the industry and contributing to the economic development of the country.

2.2 Organise trainings and workshops in Dimensional Metrology whereby the enterprise sponsors speakers, experts, and demonstration equipment to train staff from educational, government and private institutions, as well as other related entities, divided into:

2.2.1 Practical workshops in the form of "Training the Trainer" for faculty staff and educational staff of the Faculties of Engineering.

2.2.2 Annual training course whereby all parties participate in the planning process of the training for staff, students from educational institutions, enterprises from both government and private sectors, as well as other related agencies.

2.3 Jointly conduct research and innovations in dimensional metrological technology that will benefit the competitiveness of the industry.

2.4 Jointly establish the Advanced Dimensional Metrology Technology Centre.

2.5 To support the management of cooperative education and professional training for students, academic and faculty staff.

2.6 Jointly organise the National Rajamangala Engineering Academic Competition.

2.7 Organise useful projects or other collaborative activities under mutual consent.

3. Duration of the Memorandum of Cooperation

This Memorandum of Cooperation is effective from the date of the signing of the Memorandum of Cooperation. The cooperation period is 5 years from 3 August 2022 to 3 August 2027. Upon the term of this Memorandum of Cooperation, the "Faculty of Engineering" and "Mitutoyo (Thailand) Co., Ltd." may agree in writing to extend the cooperation period under this Memorandum of Cooperation as appropriate on reasonable grounds. After the end of the cooperation period, if all the fourteen parties wish to continue to cooperate in the development of educational management, research, and technology transfer in Dimensional Metrology as aforementioned, the terms of this Memorandum of Cooperation shall be considered as the purpose and activities of the renewed Memorandum of Cooperation for the following years.

4. Cancellation of the Memorandum of Cooperation

Cancellation of the Memorandum of Cooperation before the end date is possible. One party must provide a written notice to the other party at least six months prior to the end date. Amendments to the terms of the activities shall not conflict with the agreed terms set in this Memorandum of Cooperation. The head of the concerned party shall proceed with the amendments with mutual consent.

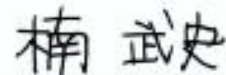
5. Review of the status of cooperation

This Memorandum of Cooperation may be updated, changed, or added as appropriate with the approval of the fourteen parties, by producing an additional attachment to this Memorandum of Cooperation.

The Memorandum of Cooperation is produced in sixteen copies rightly agreed upon and understood in detail throughout by all the parties with signatures herein. Each party shall retain one copy of the Memorandum of Cooperation.



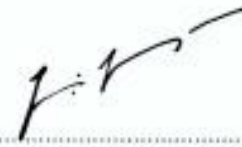
(Associate Professor Dr. Sorapong Pavasupree)
Dean, Faculty of Engineering
Rajamangala University of Technology Thanyaburi



(Mr. Takeshi Kusunoki)
Managing Director
Mitutoyo (Thailand) Co., Ltd.



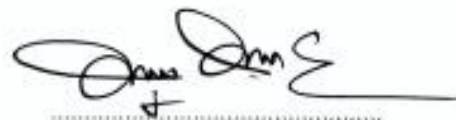
(Assistant Professor Chatchawan Sookman)
Dean, Faculty of Engineering
Rajamangala University of Technology Krungthep



(Assistant Professor Dr. Nattapong Phanthuna)
Dean, Faculty of Engineering
Rajamangala University of Technology Phra Nakhon




(Dr. Kitchar Chaithanu)
Dean, Faculty of Engineering
Rajamangala University of Technology Lanna



(Assistant Professor Thongpoon Thaseepetch)
Dean, Faculty of Engineering and Architecture,
Rajamangala University of Technology Tawan-ok



(Assistant Professor Patchara Kunjanakarn)
Dean, Faculty of Engineering and Architecture
Rajamangala University of Technology
Suvamabhumi



(Assistant Professor Dr. Jetsdaporn Satansup)
Dean, Faculty of Engineering
Rajamangala University of Technology Rattanakosin



(Associate Professor Charoon Charoennetkul)
Dean, Faculty of Engineering
Rajamangala University of Technology Srivijaya



(Assistant Professor Dr. Satakhun Dejpan)
Dean, Faculty of Engineering and Technology
Rajamangala University of Technology Isan



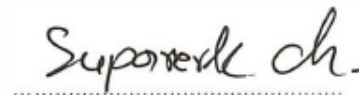
(Dr. Rakchanokcharin Poonsuwannatee)
Dean, Faculty of Industry and Technology
Rajamangala University of Technology
Rattanakosin Wang Klai Kangwon Campus



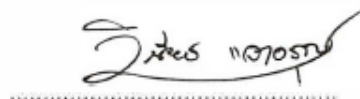
(Assistant Professor Kittikorn Khanklaeo)
Dean, Faculty of Engineering and Technology
Rajamangala University of Technology Srivijaya
Trang Campus



(Assistant Professor Dr. Suriya Kaewarsa)
Dean, Faculty of Industry and Technology
Rajamangala University of Technology Isan
Sakon Nakhon Campus



(Dr. Suparek Charmongkolpradit)
Dean, Faculty of Engineering
Rajamangala University of Technology Isan
Khon Kaen Campus



(Associate Professor Wichien Sang-Aroon)
Associate Dean for Academic Affairs and Research
Representative from Rajamangala University of
Technology Isan Khon Kaen Campus
Witness



(Mr. Kasidis Sarasalin)
Director
Mitutoyo (Thailand) Co., Ltd.
Witness

ภาคผนวก ฉ
คณะกรรมการจัดทำหลักสูตร

งานสารบรรณ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
เลขรับที่ 1001
วันที่ 25 พ.ค. 2565
เวลา 16.09 น.

ฝ่ายวิชาการและวิจัย
คณะวิศวกรรมศาสตร์
เลขรับที่ 424
วันที่ 24 พ.ค. 65
เวลา 16.09 น.



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โทร. ๐๒-๘๓๖-๓๐๐๐ ต่อ ๔๑๔๑

ที่ ปทผ. ๒๒/๒๕๖๖

วันที่ ๒๔ พฤษภาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขอนแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

เรียน คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ (ผ่านรองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย)

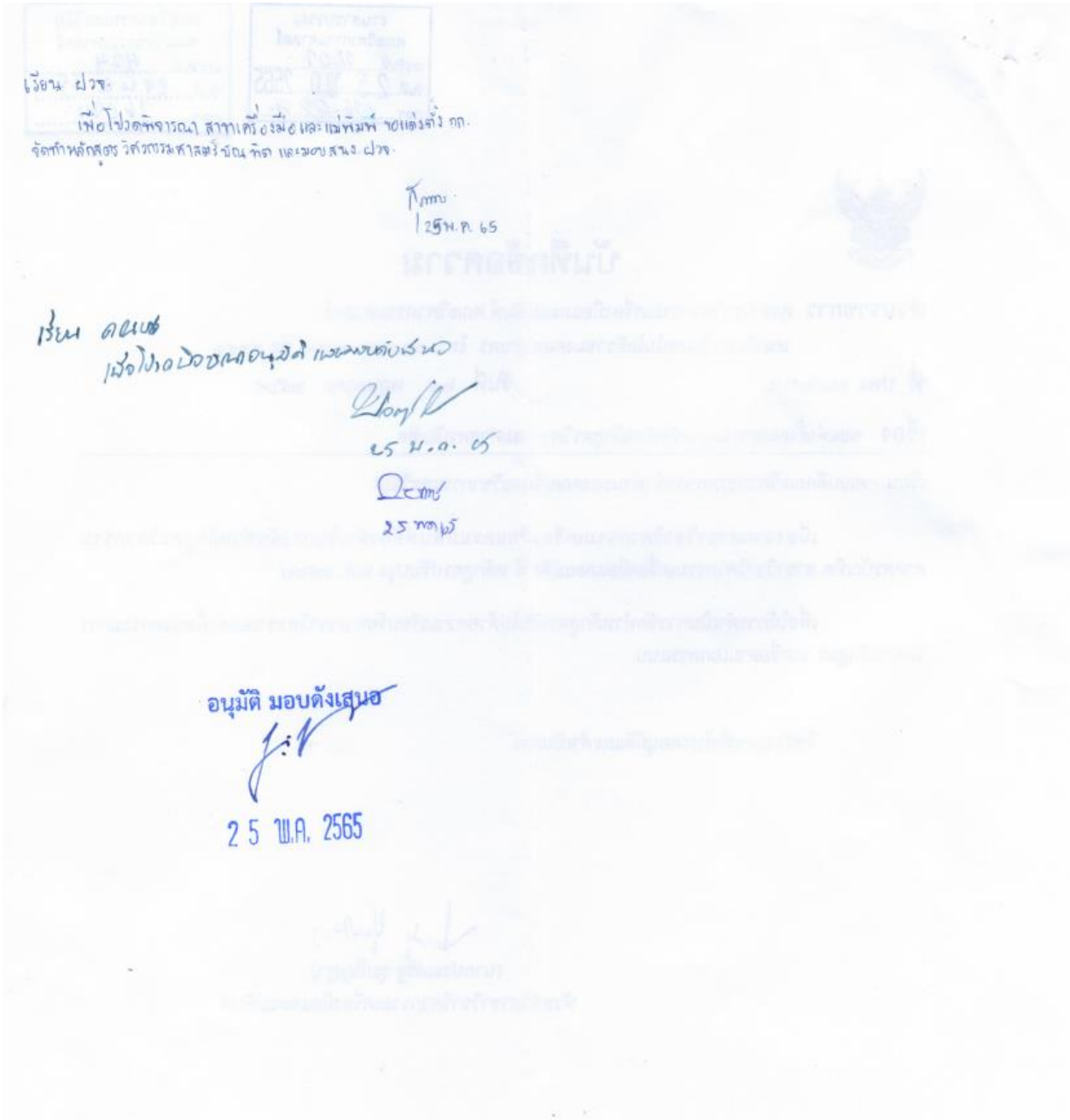
เนื่องจากสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ต้องดำเนินการจัดทำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖

เพื่อให้การดำเนินการจัดทำหลักสูตรเป็นไปด้วยความเรียบร้อย สาขาวิชา ขอนแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร รายชื่อตามเอกสารแนบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดอนุมัติและดำเนินการ

(นายประเสริฐ ชุมปัญญา)

หัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์





คำสั่งคณะกรรมการศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ที่ ๐๘๓ / ๒๕๖๕

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖

เพื่อให้การดำเนินงานการจัดทำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมื่อและแม่พิมพ์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖ ดำเนินการเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุวัตถุประสงค์ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงาน ดังนี้

๑. คณะกรรมการอำนวยการ ประกอบด้วย

๑.๑	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพงศ์ พันธนะ	ประธานคณะกรรมการ
๑.๒	เรืออากาศตรี ดร.พลกฤษณ์ จรรย์ตันติเวทย์	กรรมการ
๑.๓	ดร.ประเสริฐ ชุมปัญญา	กรรมการ
๑.๔	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภูภูมิ พ่วงเจริญชัย	กรรมการ
๑.๕	นางสาวสุภาภรณ์ ลาทุม	กรรมการและเลขานุการ

มีหน้าที่ อำนวยความสะดวก ให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ เพื่อให้การดำเนินการจัดทำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

๒. คณะกรรมการดำเนินงาน ประกอบด้วย

๒.๑	ดร.ประเสริฐ ชุมปัญญา	ประธานกรรมการ
๒.๒	รองศาสตราจารย์ประสงค์ ก้านแก้ว	กรรมการ
๒.๓	นายประสิทธิ์ แพงเพชร	กรรมการ
๒.๔	นายรัชชัยชาติคำนาญ	กรรมการ
๒.๕	นายจักรกฤษณ์ ยิ้มแจ้ง	กรรมการ
๒.๖	นายแจ๊ค ชุ่มอินทร์	กรรมการ
๒.๗	นายอัศวเดช สุภาคม	กรรมการและเลขานุการ

มีหน้าที่ รวบรวมข้อมูล และดำเนินการจัดทำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖ ร่วมเป็นคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

/ทั้งนี้...

ทั้งนี้ ให้ผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งดังกล่าวปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ดำเนินการเป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีประสิทธิภาพ และบังเกิดผลดีแก่ทางราชการ

สั่ง ณ วันที่ ๒๕ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๕



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพงศ์ พันธุ์นะ)
รักษาราชการแทน
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์



คำสั่งคณะกรรมการศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ที่ ๑๓๓ /๒๕๖๕

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖) ฉบับปรับปรุง

เพื่อให้การดำเนินการวิพากษ์หลักสูตรเป็นไปด้วยความเรียบร้อยบรรลุวัตถุประสงค์และมีความสมบูรณ์ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖) ดังต่อไปนี้

๑. คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร (บุคคลภายในมหาวิทยาลัย) ประกอบด้วย

๑.๑	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพงศ์ พันธนะ	ประธานกรรมการ
๑.๒	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภูภูมิ พ่วงเจริญชัย	รองประธานกรรมการ
๑.๓	ดร.ประเสริฐ ชุมปัญญา	กรรมการ
๑.๔	รองศาสตราจารย์ ประสงค์ ก้านแก้ว	กรรมการ
๑.๕	นายประสิทธิ์ แพงเพชร	กรรมการ
๑.๖	นายธวัชชัยชาติตำนานาน	กรรมการ
๑.๗	นายอัครเวช สุภาคม	กรรมการ
๑.๘	นางสาวรุ่งฤดี ตรงต่อศักดิ์	กรรมการ
๑.๙	นายวิลาส วิถีไพร	กรรมการ
๑.๑๐	นางสาวสุภาภรณ์ ลาทุม	กรรมการและเลขานุการ

มีหน้าที่ : รวบรวมข้อมูลการวิพากษ์หลักสูตร จัดทำรายงานการวิพากษ์หลักสูตร ดำเนินงานวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖) ให้มีความสมบูรณ์

๒. คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร (บุคคลภายนอกมหาวิทยาลัย) ประกอบด้วย

๒.๑	ดร.สรศักดิ์ วงศ์มณี	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๒.๒	ดร.ภาสพิรุณห์ วัชรศรีสำเร็จ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๒.๓	นายภานุรุจ มงคลบวรกิจ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

๒.๔ นายไพศาล...

๒.๔ นายไพศาล กสิกรรม

กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

๒.๕ นายเอกสิทธิ์ จันทร์กลม

กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

มีหน้าที่ : แนะนำ ให้ข้อเสนอแนะ บอกรายงานที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อหลักสูตรและ
สนับสนุนการดำเนินงาน

สั่ง ณ วันที่ ๘ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๕



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นัฐพงศ์ พันธนะ)
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์