



รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2)
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยศิลปากร

สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2	ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	8
หมวดที่ 3	ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	13
หมวดที่ 4	ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	101
หมวดที่ 5	หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	135
หมวดที่ 6	การพัฒนาคณาจารย์	138
หมวดที่ 7	การประกันคุณภาพหลักสูตร	139
หมวดที่ 8	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	146
ภาคผนวก ก	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2560	149
ภาคผนวก ข	ข้อมูลประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร	167
ภาคผนวก ค	รายงานผลการประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม อุตสาหกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	195
ภาคผนวก ง	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)	199
ภาคผนวก จ	1) ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) กับ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)	201
	2) ตารางเปรียบเทียบความสอดคล้องของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) กับ มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553 (มคอ.1)	222
ภาคผนวก ฉ	ตารางแสดงความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes : PLOs) กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (Course Learning Outcomes : CLOs)	228

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	พระราชวังสนามจันทร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร
 - 1.1 รหัสหลักสูตร 25500081105988
 - 1.2 ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
ภาษาอังกฤษ	Bachelor of Engineering Program in Industrial Engineering
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็มภาษาไทย	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)
ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ	Bachelor of Engineering (Industrial Engineering)
ชื่อย่อภาษาไทย	วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)
ชื่อย่อภาษาอังกฤษ	B.Eng. (Industrial Engineering)
3. วิชาเอก

ไม่มี
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

หลักสูตรระดับปริญญาตรีทางวิชาการ	ไม่น้อยกว่า 140 หน่วยกิต
----------------------------------	--------------------------
5. รูปแบบของหลักสูตร
 - 5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรีทางวิชาการ หลักสูตร 4 ปี
 - 5.2 ประเภทของหลักสูตร

<input checked="" type="checkbox"/>	หลักสูตรระดับปริญญาตรีทางวิชาการ
<input type="checkbox"/>	หลักสูตรระดับปริญญาตรีแบบก้าวนำทางวิชาการ
<input type="checkbox"/>	หลักสูตรระดับปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ
<input type="checkbox"/>	หลักสูตรระดับปริญญาตรีแบบก้าวนำทางวิชาการหรือปฏิบัติการ
 - 5.3 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและ/หรือภาษาอังกฤษ	
---------------------------	--

- 5.4 การรับเข้าศึกษา รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี
- 5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น เป็นหลักสูตรเฉพาะสถาบันที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง
- 5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 (ปรับปรุงจากหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) เริ่มเปิดสอนภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2565

สภาวิชาการให้ความเห็นชอบในการประชุมครั้งที่ 3/2565 เมื่อวันที่ 22 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2565

สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 4/2565 เมื่อวันที่ 20 เดือนเมษายน พ.ศ. 2565

สภาวิชาชีพ.....เห็นชอบหลักสูตรเมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553 ในปีการศึกษา 2567

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 วิศวกรอุตสาหกรรมในทุกองค์กร ซึ่งสามารถปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งต่าง ๆ ดังนี้

8.1.1 วิศวกรควบคุมคุณภาพในโรงงานอุตสาหกรรม

8.1.2 วิศวกรความปลอดภัย

8.1.3 วิศวกรควบคุมกระบวนการผลิต

8.1.4 วิศวกรซ่อมบำรุง

8.1.5 วิศวกรโรงงาน

8.1.6 วิศวกรโลจิสติกส์

8.1.7 วิศวกรขาย

8.1.8 วิศวกรออกแบบ

8.1.9 วิศวกรประเมินโครงการสินเชื่อธนาคาร

8.2 นักวิชาการ นักวิจัย ที่ปรึกษาในสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ
หลักสูตร

9.1 นายสิทธิชัย แซ่เหล่ม

เลขประจำตัวประชาชน 3-5699-00238-XX-X

ตำแหน่ง อาจารย์

คุณวุฒิ Ph.D. (Manufacturing Engineering)
University of Nottingham, UK (2003)

วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2539)

วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2533)

9.2 นายปฏิพัทธ์ หงษ์สุวรรณ

เลขประจำตัวประชาชน 3-1020-02751-XX-X

ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์

คุณวุฒิ วศ.ม. (วิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม)
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (2543)

วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (2540)

9.3 นายสุขุม โฉมิตชัยมงคล

เลขประจำตัวประชาชน 3-7301-00036-XX-X

ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์

คุณวุฒิ วศ.ม. (เทคโนโลยีวัสดุ)
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (2540)

คอ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (2533)

9.4 นางสาวรฤทัย ชูเทียน

เลขประจำตัวประชาชน 3-1799-00015-XX-X

ตำแหน่ง อาจารย์

คุณวุฒิ Ph.D. (Industrial Engineering)
Oregon State University, USA (2014)

M.S. (Engineering Management)

Portland State University, USA (2008)

วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)

มหาวิทยาลัยศิลปากร (2546)

9.5 นางสาวเพ็ญพิสุทธิ์ ทองหยวก

เลขประจำตัวประชาชน 1-7399-90082-XX-X

ตำแหน่ง อาจารย์

คุณวุฒิ วศ.ม. (การจัดการงานวิศวกรรม)

มหาวิทยาลัยศิลปากร (2555)

วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)

มหาวิทยาลัยศิลปากร (2552)

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร พระราชวังสนามจันทร์ เลขที่ 6 ถนนราชมรรคาใน ตำบลพระปฐมเจดีย์ อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม 73000

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

จากการเปลี่ยนแปลงจากอุตสาหกรรม 3.0 เป็น อุตสาหกรรม 4.0 ที่มีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตเข้าสู่ระบบอัตโนมัติ (automation) มีการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยในการผลิต เน้นที่ใช้เทคโนโลยีการสื่อสารระหว่างเครื่องจักร (machine-to-machine หรือ M2M) และการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT) เข้ามาช่วยในการควบคุมกระบวนการผลิต ทำให้วิธีการทำงานในกระบวนการผลิตในภาคอุตสาหกรรมเปลี่ยนแปลงไป ในปัจจุบันโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ ในประเทศได้เริ่มนำระบบอัตโนมัติเข้ามาใช้ในกระบวนการผลิต ถึงแม้ว่าจะยังไม่ได้มีการดำเนินงานอัตโนมัติเต็มรูปแบบ แต่ในไม่กี่ปีข้างหน้าระบบอัตโนมัติ (automation) จะเข้ามามีบทบาทในอุตสาหกรรมการผลิตเป็นอย่างมาก ประกอบกับการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT) ที่สามารถเข้าถึงได้ง่ายในปัจจุบัน กระบวนการผลิตและดำเนินการต่าง ๆ สามารถควบคุมได้ในระยะไกล แรงงานคนที่เคยเป็นแรงงานหลักในกระบวนการผลิตจะเปลี่ยนแปลงไป การใช้เทคโนโลยีขั้นสูงจะถูกนำมาใช้ในกระบวนการผลิตมากขึ้น ดังนั้น การพัฒนาวิศวกรอุตสาหกรรมที่จะเป็นส่วนสำคัญในอุตสาหกรรมการผลิตควรมุ่งเน้นที่การเพิ่มพูนความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องกับระบบผลิตอัตโนมัติ ระบบการทำงานร่วมระหว่างมนุษย์กับเครื่องจักร การวางแผนการผลิตที่สอดคล้องกับระบบอัตโนมัติ การบำรุงรักษาระบบอัตโนมัติในกระบวนการผลิต และการออกแบบและปรับปรุงกระบวนการผลิตที่ตอบรับกับระบบอัตโนมัติ ที่เน้นการทำงานร่วมกับเครื่องจักร นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วของเทคโนโลยีส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและการปรับปรุงระบบการผลิตและดำเนินการอยู่ตลอดเวลา วิศวกรอุตสาหกรรมจึงควรมีทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ในการติดตามการทำงานและตัดสินใจอย่างมีเหตุและผล รวมไปถึงการที่วิศวกรสามารถค้นคว้าหาความรู้ใหม่ ๆ และติดตามการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้และสามารถนำมาใช้ในการทำงานของตนเองได้

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การเปิดการค้าเสรีอาเซียนทำให้มีการหลั่งไหลของประชากร นักลงทุน และแรงงาน ชาวต่างชาติเข้ามาในประเทศมากขึ้น วิศวกรในประเทศจึงจำเป็นต้องมีการปรับตัวให้สามารถทำงานร่วมกับผู้คนที่มีความแตกต่างทั้งทางด้านภาษาและวัฒนธรรม มีทัศนคติที่เปิดกว้าง (Global mindset) และสามารถสื่อสารโดยใช้ภาษาอังกฤษที่เป็นภาษาสากลได้ รวมทั้งวิศวกรต้องมีความเชี่ยวชาญในหลักวิชาการ สามารถคิดและตัดสินใจแก้ไขปัญหาโดยยึดหลักของคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ สังคมสิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจ นอกจากนี้จากการแพร่ระบาดของโควิด-19 วิธีการทำงานของวิศวกรย่อมเปลี่ยนแปลงไป การทำงานแบบทีมเสมือน (Virtual team) จะเข้ามามีบทบาทในการทำงานมากขึ้น การแก้ไขปัญหาที่ต้องการความรวดเร็วและความคิดสร้างสรรค์เพื่อให้เกิดการแก้ปัญหาในรูปแบบใหม่ ๆ แต่ผ่านกระบวนการคิดอย่างมีระบบเพื่อให้เกิดความผิดพลาดน้อยที่สุดแต่มีประสิทธิผลในการดำเนินการมาก

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกที่กล่าวมาข้างต้นจึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกที่สามารถพัฒนาศักยภาพผู้เรียนให้สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจและสังคม และการเปลี่ยนแปลงของภาคอุตสาหกรรม การออกแบบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) จึงได้มุ่งเน้นในการพัฒนาผู้เรียนให้สามารถเข้าใจการทำงานของระบบอัตโนมัติในกระบวนการผลิต และการบริหารจัดการที่สนับสนุนระบบการผลิตอัตโนมัติ รวมไปถึงการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะในการใช้ข้อมูลในการตัดสินใจภายใต้ข้อมูลที่หลากหลาย หลักสูตรมุ่งเน้นการผลิตวิศวกรอุตสาหการที่มีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานทั้งในภาคอุตสาหกรรมและบริการ และสามารถนำความรู้ด้านวิศวกรรมอุตสาหการมาประยุกต์ใช้ในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันขององค์กรได้อย่างเหมาะสม

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

การออกแบบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) การพัฒนาหลักสูตรสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยในข้อที่ 1 พัฒนาและถ่ายทอดความรู้ เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีอัตลักษณ์ มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของประเทศและของโลก และสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยและคณะ โดยมุ่งเน้นการผลิตวิศวกรอุตสาหการที่สามารถนำความรู้และทักษะเฉพาะทาง และความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ในการทำงานและสร้างประโยชน์กับภาคอุตสาหกรรม สังคม และประเทศ

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน ดังนี้

13.1.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไปมหาวิทยาลัยศิลปากร เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

13.1.2 หมวดวิชาเฉพาะ ที่เปิดสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 4 รายวิชา

511 115	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม 1 (Calculus for Industrial Engineers I)	3(3-0-6)
511 116	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม 2 (Calculus for Industrial Engineers II)	3(3-0-6)
514 112	ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Fundamental Physics for Industrial Engineering)	3(3-0-6)
514 113	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Fundamental Physics Laboratory for Industrial Engineering)	1(0-3-0)

13.1.3 หมวดวิชาเฉพาะ ที่เปิดสอนโดยคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
จำนวน 2 รายวิชา

600 201	ความคิดสร้างสรรค์ในโลกของเทคโนโลยีและวิศวกรรม 1 (Creativity in World of Technology and Engineering I)	1(0-3-0)
600 202	ความคิดสร้างสรรค์ในโลกของเทคโนโลยีและวิศวกรรม 2 (Creativity in World of Technology and Engineering II)	1(0-3-0)

13.1.4 หมวดวิชาเฉพาะที่เปิดสอนโดยสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล จำนวน 3 รายวิชา

615 112	กลศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Mechanics)	3(3-0-6)
615 224	เทอร์โมฟลูอิดส์สำหรับวิศวกร (Thermofluids for Engineers)	3(3-0-6)
615 225	ปฏิบัติการเทอร์โมฟลูอิดส์สำหรับวิศวกร (Thermofluids Laboratory for Engineers)	1(0-3-0)

13.1.5 หมวดวิชาเฉพาะที่เปิดสอนโดยสาขาวิชาวิศวกรรมเคมี ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
จำนวน 2 รายวิชา

616 101	องค์ความรู้และหลักการสำหรับกระบวนการอุตสาหกรรม (Knowledge and Principle for Industrial Processes)	3(3-0-6)
616 181	ปฏิบัติการทางกระบวนการอุตสาหกรรมเบื้องต้น (Basic Industrial Process Laboratory)	1(0-3-0)

13.1.6 หมวดวิชาเฉพาะที่เปิดสอนโดยสาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบคอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า จำนวน 2 รายวิชา

618 120	วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	3(3-0-6)
	(Fundamental of Electrical Engineering)	

618 121	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	1(0-3-0)
	(Fundamental of Electrical Engineering Laboratory)	

13.1.7 หมวดวิชาเฉพาะที่เปิดสอนโดยสาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุและนาโนเทคโนโลยี ภาควิชาวิทยาการและวิศวกรรมวัสดุ จำนวน 1 รายวิชา

620 101	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
	(Engineering Materials)	

13.2 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชาอื่น

ภาควิชาที่เปิดสอนให้ภาควิชาวิทยาการและวิศวกรรมวัสดุ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ภาควิชาวิศวกรรมเคมี และภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวน 1 รายวิชา

614 201	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-4)
	(Engineering Drawing)	

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

ผลิตบัณฑิตในด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่มีความรู้ความสามารถ การจัดการ การผลิต การวิจัย และทำงานในวิชาชีพได้จริง โดยได้นำปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยศิลปากร "จัดการศึกษาให้ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การศึกษาที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยบัณฑิตเป็นผู้นำ ผสานศาสตร์ และศิลป์ สร้างสรรค์คุณค่าสู่สังคม"

1.2 ความสำคัญ

อุตสาหกรรมการผลิต และการบริการ มีการแข่งขันที่สูง การที่จะแข่งขันได้ในตลาด ผู้ประกอบการจะต้องมีความสามารถในการเพิ่มประสิทธิภาพในระบบการทำงาน เพื่อลดต้นทุน และเพื่อเพิ่มคุณภาพของงานที่ส่งมอบให้กับลูกค้า ดังนั้นหลักสูตรต้องมุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถที่ทันสมัย รองรับกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพเศรษฐกิจและเทคโนโลยีทางการผลิต และการจัดการ มีทักษะในการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพ มีความคิดสร้างสรรค์การออกแบบการผลิตและออกแบบผลิตภัณฑ์ เพื่อให้มีความสามารถในการแข่งขันในอุตสาหกรรมเดียวกัน การปรับปรุงระบบการผลิตและการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพสูงสุด มีความสามารถในการผลิตสินค้าที่มีคุณภาพตรงตามความต้องการของผู้ใช้ ลดต้นทุนการผลิต

1.3 วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

1.3.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- 1) เพื่อผลิตบัณฑิตทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ ให้เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถทั้งด้านการจัดการและการผลิต
- 2) เพื่อผลิตบัณฑิตผู้มีความใฝ่รู้และมีความสามารถในการพัฒนาและวิจัยทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม
- 3) เพื่อผลิตบัณฑิตผู้มีความคิดสร้างสรรค์ ความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเองและต่อสังคมรวมทั้งมีความเป็นผู้นำ มีคุณธรรม และเป็นผู้มีจรรยาบรรณต่อวิชาชีพ
- 4) เพื่อผลิตบัณฑิตผู้มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่

1.3.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes) PLOs

ลำดับที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	Cognitive Domain (Knowledge) (Bloom's Taxonomy (Revised))						Psychomotor Domain (Skills)	Affective Domain (Attitude)
		R	U	Ap	An	E	C	S	At
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป									
PLO1	อธิบายความหมายและคุณค่าของศิลปะและการสร้างสรรค์ได้		✓						
PLO2	อภิปรายความหมายของหลากหลายทางวัฒนธรรมได้		✓						
PLO3	ระบุความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประกอบธุรกิจและทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเป็นผู้ประกอบการได้		✓						
PLO4	มีทักษะการใช้ภาษา และสื่อสารได้ตรงตามวัตถุประสงค์ในบริบทการสื่อสารที่หลากหลาย			✓					
PLO5	เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้ตรงตามวัตถุประสงค์ ตลอดจนรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ			✓					
PLO6	แสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง และนำความรู้ไปใช้ในการพัฒนาตนเองและการดำเนินชีวิต			✓					✓
PLO7	แสดงออกซึ่งทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์สุจริต มีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม			✓					✓
PLO8	ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานหรือดำเนินโครงการได้			✓					

ลำดับที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของ หลักสูตร (PLOs)	Cognitive Domain (Knowledge) (Bloom's Taxonomy (Revised))						Psychomotor Domain (Skills)	Affective Domain (Attitude)
		R	U	Ap	An	E	C	S	At
PLO9	คิดวิเคราะห์ วางแผน อย่างเป็นระบบ เพื่อแก้ไขปัญหาหรือเพื่อออกแบบนวัตกรรมได้				✓				
หมวดวิชาเฉพาะ									
PLO10	มีจริยธรรมและจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพวิศวกร		✓						✓
PLO11	ใช้ข้อมูลในการตัดสินใจโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสังคม ของโลก สิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจ			✓					✓
PLO12	ประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ เพื่อกำหนดกรอบแนวความคิดทางวิศวกรรมได้			✓					
PLO13	ออกแบบการทดลองทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม			✓					
PLO14	วิเคราะห์และแปรผลที่ได้จากการทดลองทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม			✓					
PLO15	ประยุกต์ใช้การออกแบบทางวิศวกรรมและกระบวนการผลิต โดยคำนึงถึงข้อกำหนดด้านชีวอนามัย ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม สิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจ			✓					✓

ลำดับที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (PLOs)	Cognitive Domain (Knowledge) (Bloom's Taxonomy (Revised))						Psychomotor Domain (Skills)	Affective Domain (Attitude)
		R	U	Ap	An	E	C	S	At
PLO16	เลือกใช้ความรู้และเครื่องมือ ทางด้านวิศวกรรมอุตสาหการ ที่ทันสมัยในการพัฒนาและ ปรับปรุงระบบงานใน ภาคอุตสาหกรรมโดยคำนึงถึง ทรัพยากรที่มีอยู่			✓				✓	✓

1.3.3 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่
คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) หมวดวิชาเฉพาะ

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)						
	PLO10	PLO11	PLO12	PLO13	PLO14	PLO15	PLO16
1. เพื่อผลิตบัณฑิตทางด้าน วิศวกรรมศาสตร์ ให้เป็นผู้ที่มี ความรู้ความสามารถทั้งด้านการ จัดการและการผลิต		✓			✓	✓	
2. เพื่อผลิตบัณฑิตผู้มีความใฝ่รู้และ มีความสามารถในการพัฒนาและ วิจัยทางด้านวิศวกรรมอุตสาหการ			✓	✓	✓	✓	✓
3. เพื่อผลิตบัณฑิตผู้มีความคิด สร้างสรรค์ ความรับผิดชอบต่อ หน้าที่ของตนเองและต่อสังคมรวม ทั้งมีความเป็นผู้นำ มีคุณธรรม และ เป็นผู้มีจรรยาบรรณต่อวิชาชีพ	✓	✓	✓			✓	
4. เพื่อผลิตบัณฑิตผู้มีความ สามารถในการใช้เทคโนโลยี สมัยใหม่		✓	✓			✓	✓

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
ปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการให้เป็นไปตามมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ อว. กำหนด ภายในระยะเวลา 5 ปี	ติดตามและประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	1. เอกสารการปรับปรุงหลักสูตร 2. รายงานผลการประเมินหลักสูตร
ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานภายในระยะเวลา 3 ปี	ติดตามการเปลี่ยนแปลงตามความต้องการของหน่วยงาน องค์กร และสถานประกอบการ	1. รายงานผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต 2. เอกสารการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร
แผนการส่งเสริมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญภายในระยะเวลา 2 ปี	<ol style="list-style-type: none"> 1. เพิ่มพูนทักษะ/ความรู้แก่อาจารย์ เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 2. พัฒนาระบบสารสนเทศที่สนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง 3. ส่งเสริมการประเมินผลที่เน้นพัฒนาการของผู้เรียน 4. จัดกิจกรรมเสริมนอกหลักสูตรที่เน้นทักษะการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี 	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีกิจกรรมการอบรมเพิ่มพูนทักษะแก่คณาจารย์ 2. ผลการประเมินประสิทธิภาพการจัดการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 3. ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อระบบสารสนเทศที่สนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง 4. จำนวนรายวิชาที่ใช้การประเมินผลที่เน้นพัฒนาการของผู้เรียน 5. ผลการประเมินการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในการจัดการเรียนการสอนกิจกรรมทางวิชาการ และกิจกรรมอื่น ๆ ของคณะ
แผนการพัฒนาทักษะการสอน/การประเมินผลของอาจารย์ตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรที่ครอบคลุมผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้านตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ภายในระยะเวลา 2 ปี	พัฒนาทักษะการสอนของอาจารย์ที่เน้นการสอนด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ทักษะในการวิเคราะห์และสื่อสาร	<ol style="list-style-type: none"> 1. จำนวนโครงการการพัฒนาทักษะการสอนและการประเมินผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน 2. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อทักษะการสอนของอาจารย์ที่มุ่งผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

จัดการศึกษาในระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ข้อกำหนดต่าง ๆ ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการเรียนการสอนภาคการศึกษาฤดูร้อน จำนวน 1 ภาคการศึกษา ภาคการศึกษาละไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาต้น	เดือนกรกฎาคม – พฤศจิกายน
ภาคการศึกษาปลาย	เดือนพฤศจิกายน – เมษายน
ภาคการศึกษาฤดูร้อน	เดือนเมษายน – มิถุนายน

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

2.2.2 ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และ/หรือเป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยศิลปากรที่เกี่ยวข้องกับการคัดเลือกบุคคลเพื่อเข้าศึกษาในระดับปริญญาตรี

2.2.3 มีคุณสมบัติอื่นครบถ้วนตามที่มหาวิทยาลัยศิลปากรกำหนด

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 ปัญหาการปรับตัว

การดำเนินชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัยมีความแตกต่างจากการดำเนินชีวิตมัธยมศึกษาหลายประการ เช่น การแข่งขันในการเรียน กิจกรรมต่าง ๆ ความอิสระในการใช้ชีวิต ปัญหาส่วนหนึ่งเกิดจากการที่นักศึกษาขาดความรับผิดชอบต่อการเรียน เมื่ออยู่ห่างจากผู้ปกครองนักศึกษาจำเป็นต้องมีความรับผิดชอบมากขึ้น เพื่อที่จะปรับตัวให้เข้ากับรูปแบบการศึกษาในรั้วมหาวิทยาลัย ซึ่งนักศึกษาบางคนใช้เวลาไปอย่าง ไม่เกิดประโยชน์ เช่น เล่นเกมส์ เที่ยวเตร่ เป็นต้น ปัญหาที่ได้กล่าวข้างต้นนี้ ส่งผลกระทบต่อตัวนักศึกษาทั้งในด้านการเรียนและการเงิน

2.3.2 ปัญหาการเรียน

วิธีเรียนในมหาวิทยาลัยเป็นวิธีที่ผู้เรียนต้องมีความรับผิดชอบสูงต้องทบทวนบทเรียน และแสวงหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตัวเอง กอปรกับนักศึกษาที่เข้ามาใหม่จะมีกิจกรรมนอกห้องเรียนอยู่มาก เช่น กิจกรรมซ้อมเชียร์ และการต้อนรับน้องใหม่ เป็นต้น ทำให้นักศึกษาใหม่พบปัญหาด้านการเรียน เช่น เรียนไม่ทันเพื่อน ไม่สามารถทำการบ้านได้ หรือมีคะแนนสอบต่ำกว่าที่ควร

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1 กำหนดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาคอยดูแลเอาใจใส่ใกล้ชิด รวมทั้งมีนักศึกษารุ่นพี่คอยให้คำแนะนำในเรื่องการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย

2.4.2 ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ จัดให้มีการสอนปรับพื้นฐานให้กับนักศึกษาในช่วงก่อนที่จะเปิดภาคการศึกษาต้น ทั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำให้นักศึกษามีความรู้และความเข้าใจในกลุ่มของรายวิชาพื้นฐานเพิ่มขึ้น อีกทั้งปรับระดับความรู้พื้นฐานของนักศึกษาให้ทัดเทียมกัน

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

นักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	ปี 2565	ปี 2566	ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569
ชั้นปีที่ 1	60	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 2	-	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 3	-	-	60	60	60
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	60	60
รวม	60	120	180	240	240
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	60	60

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
ค่าธรรมเนียมหน่วยกิต แบบเหมาจ่าย	1,140,000	2,280,000	3,420,000	4,560,000	4,560,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000
รวมรายรับ	2,140,000	3,280,000	4,420,000	5,560,000	5,560,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
ก. งบดำเนินการ					
ค่าใช้จ่ายบุคลากร	945,000	992,000	1,041,000	1,094,000	1,150,000
ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	100,000	150,000	200,000	250,000	300,000
ทุนการศึกษา	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	-	-	-	-	-
รวม (ก)	1,095,000	1,192,000	1,291,000	1,394,000	1,500,000
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000
ค่าครุภัณฑ์เพื่อการพัฒนา หลักสูตร	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000
ค่าสิ่งก่อสร้าง	-	-	-	-	-
รวม (ข)	800,000	800,000	800,000	800,000	800,000
รวม (ก)+(ข)	1,895,000	1,992,000	2,091,000	2,194,000	2,300,000
จำนวนนักศึกษา	60	120	180	240	240
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	31,583	16,600	11,617	9,142	9,583

หมายเหตุ : ค่าใช้จ่ายสูงสุดต่อคนต่อปี 31,583 บาท ต่อปี

2.7 ระบบการศึกษา

- [/] แบบชั้นเรียน
- [] แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- [] แบบทางไกลผ่านสื่อแพรภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- [] แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- [] แบบทางไกลอินเทอร์เน็ต
- [] อื่น ๆ (ระบุ)

หมายเหตุ: มีการจัดการเรียนการสอนบางรายวิชาเป็นรูปแบบการสอนแบบออนไลน์

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ.

2560 (ภาคผนวก ก) และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

หลักสูตรการเรียนการสอนของสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการแบ่งออกเป็น 2 แผนการศึกษา คือ แผนการศึกษาปกติและแผนการศึกษาสหกิจศึกษา ซึ่งทั้งสองแผนการศึกษามีความแตกต่างกันคือ แผนการศึกษาสหกิจศึกษา นักศึกษาจะได้ประยุกต์ใช้วิชาความรู้ที่ได้ศึกษามา ประยุกต์ใช้งานจริงใน โรงงานอุตสาหกรรมในชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 ซึ่งนักศึกษาจะฝึกสหกิจศึกษาในตำแหน่งวิศวกรของ โรงงานอุตสาหกรรม อีกทั้งเป็นการส่งเสริมประสบการณ์และเตรียมความพร้อมนักศึกษาก่อนสำเร็จ การศึกษา นักศึกษาที่จะเลือกแผนการศึกษาสหกิจศึกษาจะต้องมีผลการเรียนดีและสนใจที่จะเข้าร่วม แผนสหกิจศึกษา โดยแจ้งความประสงค์กับหลักสูตรได้หลังจากจบการศึกษาชั้นปีที่ 2

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 140 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

3.1.2.1 โครงสร้างหลักสูตร (ปกติ)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	จำนวนไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต
วิชาบังคับ	จำนวน	24 หน่วยกิต
วิชาเลือก	จำนวนไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ	จำนวนไม่น้อยกว่า	104 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	จำนวน	42 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาบังคับ	จำนวน	56 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาเลือก	จำนวนไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือกเสรี	จำนวนไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต

3.1.2.2 โครงสร้างหลักสูตร (สหกิจศึกษา)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	จำนวนไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต
วิชาบังคับ	จำนวน	24 หน่วยกิต
วิชาเลือก	จำนวนไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ	จำนวนไม่น้อยกว่า	104 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	จำนวน	42 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาบังคับ	จำนวน	62 หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือกเสรี	จำนวนไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

3.1.3.1 รหัสวิชา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

กลุ่มวิชาทักษะสังคมและทักษะชีวิต

SU101 – SU109 วิชาบังคับ

SU110 – SU199 วิชาเลือก

กลุ่มวิชาภาษา

SU201 – SU209 วิชาบังคับ

SU210 – SU299 วิชาเลือก

กลุ่มวิชาความรับผิดชอบต่อสังคม

SU301 – SU309 วิชาบังคับ

SU310 – SU399 วิชาเลือก

กลุ่มวิชาความเป็นผู้ประกอบการ

SU401 – SU409 วิชาบังคับ

SU410 – SU499 วิชาเลือก

หมวดวิชาเฉพาะ

กำหนดไว้เป็นเลข 6 หลักโดยแบ่งออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มละสามหลัก

เลขสามหลักแรก เป็นเลขประจำหน่วยงานที่รับผิดชอบรายวิชานั้น ๆ ดังนี้

511 ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์

514 ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์

600 คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

614 สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

615 สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

616 สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

618 สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบคอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

619 สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการและโลจิสติกส์ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

620 สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุและนาโนเทคโนโลยี ภาควิชาวิทยาการและวิศวกรรมวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

เลขสามหลักหลังเป็นเลขบอกรหัสวิชาดังนี้

เลขตัวแรก หมายถึง ระดับชั้นปีที่นักศึกษาปกติควรเรียนได้ คือ

- 1 = ระดับการศึกษาปริญญาบัณฑิตชั้นปีที่ 1, 2
 2 = ระดับการศึกษาปริญญาบัณฑิตชั้นปีที่ 2
 3 = ระดับการศึกษาปริญญาบัณฑิตชั้นปีที่ 3
 4 = ระดับการศึกษาปริญญาบัณฑิตชั้นปีที่ 4

เลขตัวที่สอง หมายถึง กลุ่มของรายวิชา คือ

- 0 = กลุ่มวิชาทางความรู้ด้านพื้นฐานวิศวกรรม
 1 = กลุ่มวิชาทางความรู้ด้านวัสดุอุตสาหกรรมและกระบวนการผลิต
 2 = กลุ่มวิชาทางความรู้ด้านระบบงานและความปลอดภัย
 3 = กลุ่มวิชาทางความรู้ด้านระบบคุณภาพ
 4 = กลุ่มวิชาทางความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน
 5 = กลุ่มวิชาทางความรู้ด้านการจัดการการผลิต
 6 = กลุ่มวิชาทางความรู้ด้านการออกแบบวิศวกรรม
 7 = กลุ่มวิชาทางความรู้ด้านการบูรณาการวิธีการทางวิศวกรรม
 8 = กลุ่มวิชาทางความรู้ด้านอุตสาหกรรม
 9 = กลุ่มวิชาทางความรู้ด้านอื่น ๆ

เลขตัวที่สาม หมายถึง ลำดับที่ของรายวิชา

3.1.3.2 การคิดหน่วยกิต

รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

การทำโครงงานหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงงานหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

ในแต่ละรายวิชากำหนดเกณฑ์ในการคำนวณหน่วยกิตจาก จำนวนชั่วโมงบรรยาย (บ) ชั่วโมงปฏิบัติ (ป) และชั่วโมงที่นักศึกษาต้องศึกษาด้วยตนเองนอกเวลาเรียน (น) ต่อ 1 สัปดาห์แล้วหารด้วย 3 ซึ่งมีวิธีคิด ดังนี้

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

การเขียนหน่วยกิตในรายวิชาต่าง ๆ ประกอบด้วยเลข 4 ตัวคือ
 เลขตัวแรกอยู่นอกวงเล็บ เป็นจำนวนหน่วยกิตของรายวิชานั้น
 เลขตัวที่สอง สาม และสี่ อยู่ในวงเล็บบอกโดย
 เลขตัวที่สองบอกจำนวนชั่วโมงบรรยายต่อสัปดาห์
 เลขตัวที่สามบอกจำนวนชั่วโมงปฏิบัติต่อสัปดาห์
 เลขตัวที่สี่บอกจำนวนชั่วโมงศึกษานอกเวลาต่อสัปดาห์

3.1.3.3 รายวิชา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ปกติและสหกิจศึกษา) จำนวนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

วิชาบังคับ จำนวน 24 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาทักษะสังคมและทักษะชีวิต

SU101	ศิลปะศิลปากร (Silpakorn Arts)	3(3-0-6)
SU102	ศิลปากรสร้างสรรค์ (Creative Silpakorn)	3(3-0-6)
SU151	ความเข้าใจในอารยธรรมโลกยุคโบราณ (Understanding Ancient World Civilization)	3(3-0-6)
SU152	ภูมิปัญญาไทยกับการสร้างสรรค์ (Thai Wisdom and Creativity)	3(3-0-6)
SU153	สุนทรียศาสตร์เบื้องต้น (Basic Aesthetics)	3(3-0-6)
SU154	การออกแบบและสร้างสรรค์ในศิลปะตะวันออก (Design and Creation in Oriental Arts)	3(3-0-6)
SU155	มองกรุงเทพผ่านศิลปะ (Understanding Bangkok through Its Art)	3(3-0-6)
SU156	ศิลปกรรมกับสังคมวัฒนธรรมไทย (Art in Thai Society and Culture)	3(3-0-6)
SU157	วัฒนธรรมในชีวิตประจำวัน (Culture in Everyday Life)	3(3-0-6)
SU158	การออกกำลังกายเพื่อคุณภาพชีวิต (Exercise for the Quality of Life)	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาภาษา

SU201*	ภาษาอังกฤษในยุคดิจิทัล (English in the Digital Era)	3(2-2-5)
SU202*	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ (English for International Communication)	3(2-2-5)
SU203	ทักษะการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ (Creative Communication Skills)	3(3-0-6)
SU216	การอ่านภาษาอังกฤษเพื่อการวิจารณ์ (English Reading for Criticism)	3(3-0-6)
SU217	การนำเสนอเชิงสร้างสรรค์ด้วยภาษาอังกฤษ (Creative Pitching and Presentation in English)	3(3-0-6)
SU218	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (English for Science and Technology)	3(3-0-6)

หมายเหตุ * หมายถึง รายวิชา SU201 ภาษาอังกฤษในยุคดิจิทัล นักศึกษามีผลการทดสอบภาษาอังกฤษแรกเข้า ตั้งแต่ B1 ขึ้นไป และ รายวิชา SU202 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ นักศึกษามีผลการทดสอบภาษาอังกฤษแรกเข้า ตั้งแต่ B2 ขึ้นไป หรือมีผล การทดสอบภาษาอังกฤษจากสถาบันทดสอบภาษาอื่นที่เทียบเท่าตามประกาศของมหาวิทยาลัย ได้รับยกเว้นไม่ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชา ดังกล่าว นักศึกษาจะได้รับผลการศึกษาเป็น S (Satisfactory) และได้รับหน่วยกิตสะสมโดยไม่นำมาคำนวณค่าผลการเรียนเฉลี่ย

กลุ่มวิชาความรับผิดชอบต่อสังคม

SU301	พลเมืองตื่นรู้ (Active Citizen)	3(3-0-6)
กลุ่มวิชาความเป็นผู้ประกอบการ		
SU401	ความเป็นผู้ประกอบการที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (Innovation-Driven Entrepreneurship)	3(3-0-6)
SU402	นวัตกรรมและการออกแบบ (Innovation and Design)	3(3-0-6)

วิชาเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาทักษะสังคมและทักษะชีวิต

SU110	มนุษย์กับการสร้างสรรค์ (Man and Creativity)	3(3-0-6)
SU111	บ้าน (Home)	3(3-0-6)
SU112	ความสุข (Happiness)	3(3-0-6)

SU113	การตั้งคำถามและวิธีการ (Asking Questions and Methods)	3(3-0-6)
SU114	เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก (Disruptive Technology)	3(3-0-6)
SU115	อาหารเพื่อสุขภาพ (Food for Health)	3(3-0-6)
SU116	ศิลปะสมัยใหม่และร่วมสมัยในประเทศไทย (Modern and Contemporary Art in Thailand)	3(3-0-6)
SU117	ศิลปะกับวัฒนธรรมทางการเห็น (Art and Visual Culture)	3(3-0-6)
SU118	สถาปัตยกรรมและศิลปะในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Architecture and Art in South East Asia)	3(3-0-6)
SU119	การอ่านวรรณกรรมเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต (Literary Reading for Life Quality Improvement)	3(3-0-6)
SU120	ไทยศึกษา (Thai Studies)	3(3-0-6)
SU121	วิถีพุทธในประเทศไทยและอาเซียน (Buddhist Ways of Life in Thailand and ASEAN)	3(3-0-6)
SU122	สมาธิเชิงประยุกต์ (Applied Meditation)	3(3-0-6)
SU123	วิถีชีวิตในสังคมพหุวัฒนธรรม (Ways of Life in Multicultural Society)	3(3-0-6)
SU124	เหตุการณ์โลกปัจจุบัน (Contemporary World Affairs)	3(3-0-6)
SU125	มนุษย์กับการคิด (Man and Thinking)	3(3-0-6)
SU126	ศิลปะและสื่อร่วมสมัยประยุกต์เพื่อชุมชน (Contemporary Applied Arts and Media for Community)	3(3-0-6)
SU127	กระบวนการเรียนรู้ระบบสัญลักษณ์ในศตวรรษที่ 21 (Learning Processes of Symbolism in the 21 st Century)	3(3-0-6)
SU128	การตีความศิลปะ (Interpretation of Arts)	3(3-0-6)
SU129	ทักษะการรู้เท่าทันสารสนเทศและสื่อ (Information and Media Literacy Skills)	3(3-0-6)

SU130	การพัฒนาการคิด (Thinking Development)	3(3-0-6)
SU131	การจัดการสารสนเทศเบื้องต้น (Introduction to Information Management)	3(3-0-6)
SU132	โลกและดาราศาสตร์ในสหัสวรรษที่ 3 (Earth and Astronomy in the Third Millennium)	3(3-0-6)
SU133	การจัดการสิ่งแวดล้อมในครัวเรือน (Household Environmental Management)	3(3-0-6)
SU134	ความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (Computer, Information Technology and Communication Literacy)	3(3-0-6)
SU135	ศิลปะการดำรงชีวิต (Art of Living)	3(3-0-6)
SU136	เทคโนโลยีเครื่องมือเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน (Technology of Appliances in Daily Life)	3(3-0-6)
SU137	เทคโนโลยีการสื่อสารกับมนุษย์ (Communication Technology and Human)	3(3-0-6)
SU138	ไฟฟ้ากับชีวิตประจำวัน (Electricity and Everyday Life)	3(3-0-6)
SU139	การพัฒนาภาวะผู้นำ (Leadership Development)	3(3-0-6)
SU140	เทคโนโลยีพลังงานทดแทน (Renewable Energy Technology)	3(3-0-6)
SU141	การแก้ปัญหาแบบสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving)	3(3-0-6)
SU142	ดนตรีอาเซียน (ASEAN Music)	3(3-0-6)
SU143	สุนทรียภาพแห่งการฟัง (Aesthetics of Listening)	3(3-0-6)
SU144	สมาธิในชีวิตประจำวัน (Meditation in Daily Life)	3(3-0-6)
SU145	สังคมและวัฒนธรรมไทย (Thai Society and Culture)	3(3-0-6)

SU146	โครงการพระราชดำริ (Royal Initiative Projects)	3(3-0-6)
SU147	ภาพและเสียงดิจิทัล (Digital Imaging and Sound)	3(3-0-6)
SU148	พลวัตสังคมไทย (Dynamics of Thai Society)	3(3-0-6)
SU149	การดูแลสุขภาพ (Health Care)	3(3-0-6)
SU150	ภาพยนตร์วิจักษ์ (Film Appreciation)	3(3-0-6)
SU151	ความเข้าใจในอารยธรรมโลกยุคโบราณ (Understanding Ancient World Civilization)	3(3-0-6)
SU152	ภูมิปัญญาไทยกับการสร้างสรรค์ (Thai Wisdom and Creativity)	3(3-0-6)
SU153	สุนทรียศาสตร์เบื้องต้น (Basic Aesthetics)	3(3-0-6)
SU154	การออกแบบและสร้างสรรค์ในศิลปะตะวันออก (Design and Creation in Oriental Arts)	3(3-0-6)
SU155	มองกรุงเทพผ่านศิลปะ (Understanding Bangkok through Its Art)	3(3-0-6)
SU156	ศิลปกรรมกับสังคมวัฒนธรรมไทย (Art in Thai Society and Culture)	3(3-0-6)
SU157	วัฒนธรรมในชีวิตประจำวัน (Culture in Everyday Life)	3(3-0-6)
SU158	การออกกำลังกายเพื่อคุณภาพชีวิต (Exercise for the Quality of Life)	3(3-0-6)
กลุ่มวิชาภาษา		
SU210	การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการสืบค้น (Thai Usage for Communication and Retrieval)	3(3-0-6)
SU211	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาษาและภาษาในอาเซียน (Introduction to Language and Languages in ASEAN)	3(3-0-6)
SU212	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสารด้านวัฒนธรรม (French for Cultural Communication)	3(3-0-6)

SU213	ภาษาไทยเพื่อการพัฒนาชีวิต (Thai Language for Life Development)	3(3-0-6)
SU214	ภาษาจีนเพื่ออาชีพ (Chinese for Careers)	3(3-0-6)
SU215	นิทานและการละเล่นพื้นบ้าน (Folktales and Folk Plays)	3(3-0-6)
SU216	การอ่านภาษาอังกฤษเพื่อการวิจารณ์ (English Reading for Criticism)	3(3-0-6)
SU217	การนำเสนอเชิงสร้างสรรค์ด้วยภาษาอังกฤษ (Creative Pitching and Presentation in English)	3(3-0-6)
SU218	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (English for Science and Technology)	3(3-0-6)
กลุ่มวิชาความรับผิดชอบต่อสังคม		
SU310	การอนุรักษ์และการจัดการมรดกทางวัฒนธรรม (Cultural Heritage Conservation and Management)	3(3-0-6)
SU311	งานสร้างสรรค์และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 (Creation and Innovation in the 21 st Century)	3(3-0-6)
SU312	เพศสภาพและเพศวิถี (Gender and Sexuality)	3(3-0-6)
SU313	ธรรมชาติวิจิตร (Nature Appreciation)	3(3-0-6)
SU314	รักษนก (Bird Conservation)	3(3-0-6)
SU315	การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม (Natural Environmental and Art Work Conservation)	3(3-0-6)
SU316	โลกของจุลินทรีย์ (Microbial World)	3(3-0-6)
SU317	อินเทอร์เน็ตสีขาว (White Internet)	3(3-0-6)
SU318	สิ่งแวดล้อม มลพิษและพลังงาน (Environment, Pollution and Energy)	3(3-0-6)
SU319	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Science and Technology for Sustainable Development)	3(3-0-6)

SU320	โลกแห่งนวัตกรรม (World of Innovations)	3(3-0-6)
SU321	วัสดุและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Materials and Environmental Impacts)	3(3-0-6)
SU322	การดูแลสัตว์เลี้ยง (Pet Care)	3(3-0-6)
SU323	จิตสาธารณะ (Public Mind)	3(3-0-6)
SU324	เทคโนโลยีสะอาดในอุตสาหกรรม (Clean Technology in Industries)	3(3-0-6)
SU325	ภูมิภาคโลก (World Regions)	3(3-0-6)
กลุ่มวิชาความเป็นผู้ประกอบการ		
SU410	การจัดการเอกสารและจดหมายเหตุ (Records and Archives Management)	3(3-0-6)
SU411	การเพาะเห็ดและการต่อยอดทางธุรกิจ (Mushroom Farming and Business Extension)	3(3-0-6)
SU412	เทคโนโลยี เทคนิค และอุตสาหกรรมอีสปอร์ต (E-Sport Technology, Techniques and Industry)	3(3-0-6)
SU413	มหัศจรรย์ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพ (Amazing Biotechnology Products)	3(3-0-6)
SU414	ภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่กระบวนการผลิต (Indigenous Knowledge toward Production Process)	3(3-0-6)
SU415	การตลาดและการเงินพื้นฐานสำหรับผู้ประกอบการ (Basic Marketing and Finance for Entrepreneurs)	3(3-0-6)
SU416	ธุรกิจดิจิทัล (Digital Business)	3(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า 104 หน่วยกิต ประกอบด้วย		
(1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ (ปกติ และสหกิจศึกษา) จำนวน 42 หน่วยกิต		
ประกอบด้วย		
511 115	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม 1 (Calculus for Industrial Engineers I)	3(3-0-6)

511 116	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม 2 (Calculus for Industrial Engineers II)	3(3-0-6)
514 112	ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Fundamental Physics for Industrial Engineering)	3(3-0-6)
514 113	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Fundamental Physics Laboratory for Industrial Engineering)	1(0-3-0)
614 101	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Introduction to Industrial Engineering)	2(1-3-2)
614 191	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม (Computer Programming for Industrial Engineers)	3(2-3-4)
614 201	เขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3(2-3-4)
614 202	สถิติวิศวกรรม (Engineering Statistics)	3(3-0-6)
614 211	กระบวนการผลิต (Manufacturing Processes)	3(3-0-6)
614 212	ปฏิบัติการกระบวนการผลิต (Manufacturing Processes Laboratory)	1(0-3-0)
615 112	กลศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Mechanics)	3(3-0-6)
615 224	เทอร์โมฟลูอิดส์สำหรับวิศวกร (Thermofluids for Engineers)	3(3-0-6)
616 101	องค์ความรู้และหลักการสำหรับกระบวนการอุตสาหกรรม (Knowledge and Principle for Industrial Processes)	3(3-0-6)
616 181	ปฏิบัติการทางกระบวนการอุตสาหกรรมเบื้องต้น (Basic Industrial Process Laboratory)	1(0-3-0)
618 120	วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน (Fundamental of Electrical Engineering)	3(3-0-6)
618 121	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน (Fundamental of Electrical Engineering Laboratory)	1(0-3-0)
620 101	วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	3(3-0-6)

(2) กลุ่มวิชาบังคับ

2.1 กลุ่มวิชาบังคับ (ปกติ) จำนวน 56 หน่วยกิต ประกอบด้วย

600 201	ความคิดสร้างสรรค์ในโลกของเทคโนโลยีและวิศวกรรม 1 (Creativity in World of Technology and Engineering I)	1(0-3-0)
600 202	ความคิดสร้างสรรค์ในโลกของเทคโนโลยีและวิศวกรรม 2 (Creativity in World of Technology and Engineering II)	1(0-3-0)
614 251	การวิจัยดำเนินงาน (Operations Research)	3(3-0-6)
614 291	ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 (English for Industrial Engineering I)	3(3-0-6)
614 301	การวิเคราะห์ข้อมูลอุตสาหกรรม (Industrial Data Analysis)	3(2-3-4)
614 311	ปฏิบัติการการทดสอบวัสดุ (Materials Testing Laboratory)	1(0-3-0)
614 312	เทคโนโลยีการผลิตสำหรับอุตสาหกรรม 4.0 (Manufacturing Technology in Industry 4.0)	3(2-3-4)
614 313	ระบบอัตโนมัติสำหรับอุตสาหกรรม (Industrial Automation)	3(2-3-4)
614 314	ปฏิบัติการการควบคุมระบบอัตโนมัติ (Automation System Control Laboratory)	1(0-3-0)
614 321	การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม (Industrial Work Study)	3(3-0-6)
614 322	วิศวกรรมความปลอดภัย (Safety Engineering)	3(3-0-6)
614 331	ระบบคุณภาพ (Quality System)	3(3-0-6)
614 341	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Economy)	3(3-0-6)
614 351	การวางแผนและควบคุมการผลิต (Production Planning and Control)	3(3-0-6)
614 352	การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมสำหรับวิศวกร (Energy and Environmental Management for Engineers)	3(3-0-6)
614 361	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม (Industrial Plant Design)	3(3-0-6)

614 362	การออกแบบทางวิศวกรรม (Engineering Design)	3(2-3-4)
614 391	การฝึกงานในอุตสาหกรรม (Industrial Training)	1*(ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง)
614 392	ภาษาอังกฤษสำหรับงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2 (English for Industrial Engineering II)	3(3-0-6)
614 451	วิศวกรรมงานซ่อมบำรุง (Maintenance Engineering)	3(3-0-6)
614 491	โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 (Industrial Engineering Project I)	1(0-3-0)
614 492	โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2 (Industrial Engineering Project II)	2(0-6-0)
614 495	การจัดการโครงการและการจัดการนวัตกรรม (Project Management and Innovation Management)	3(3-0-6)
615 225	ปฏิบัติการเทอร์โมฟลูอิดส์สำหรับวิศวกร (Thermofluids Laboratory for Engineers)	1(0-3-0)

2.2 กลุ่มวิชาบังคับ (สหกิจศึกษา) จำนวน 62 หน่วยกิต ประกอบด้วย

600 201	ความคิดสร้างสรรค์ในโลกของเทคโนโลยีและวิศวกรรม 1 (Creativity in World of Technology and Engineering I)	1(0-3-0)
600 202	ความคิดสร้างสรรค์ในโลกของเทคโนโลยีและวิศวกรรม 2 (Creativity in World of Technology and Engineering II)	1(0-3-0)
614 251	การวิจัยดำเนินงาน (Operations Research)	3(3-0-6)
614 291	ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 (English for Industrial Engineering I)	3(3-0-6)
614 301	การวิเคราะห์ข้อมูลอุตสาหกรรม (Industrial Data Analysis)	3(2-3-4)
614 311	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุ (Materials Testing Laboratory)	1(0-3-0)
614 312	เทคโนโลยีการผลิตสำหรับอุตสาหกรรม 4.0 (Manufacturing Technology in Industry 4.0)	3(2-3-4)

หมายเหตุ: * หมายถึง นักศึกษาทุกคนต้องลงทะเบียนเรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตร

614 313	ระบบอัตโนมัติสำหรับอุตสาหกรรม (Industrial Automation)	3(2-3-4)
614 314	ปฏิบัติการการควบคุมระบบอัตโนมัติ (Automation System Control Laboratory)	1(0-3-0)
614 321	การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม (Industrial Work Study)	3(3-0-6)
614 322	วิศวกรรมความปลอดภัย (Safety Engineering)	3(3-0-6)
614 331	ระบบคุณภาพ (Quality System)	3(3-0-6)
614 341	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Economy)	3(3-0-6)
614 351	การวางแผนและควบคุมการผลิต (Production Planning and Control)	3(3-0-6)
614 352	การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมสำหรับวิศวกร (Energy and Environmental Management for Engineers)	3(3-0-6)
614 361	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม (Industrial Plant Design)	3(3-0-6)
614 362	การออกแบบทางวิศวกรรม (Engineering Design)	3(2-3-4)
614 391	การฝึกงานในอุตสาหกรรม (Industrial Training)	1*(ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง)
614 392	ภาษาอังกฤษการสื่อสารสำหรับวิศวกร 2 (English for Industrial Engineering II)	3(3-0-6)
614 393	เตรียมสหกิจศึกษา (Preparation for Cooperative Education)	1(0-3-0)
614 451	วิศวกรรมงานซ่อมบำรุง (Maintenance Engineering)	3(3-0-6)
614 493	สหกิจศึกษา (Cooperative Education)	6(ไม่น้อยกว่า 640 ชั่วโมง)
614 494	โครงการสำหรับสหกิจศึกษา (Co-Operative Education)	2(0-6-0)

หมายเหตุ: * หมายถึง นักศึกษาทุกคนต้องลงทะเบียนเรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตร

614 495	การจัดการโครงการและการจัดการนวัตกรรม (Project Management and Innovation Management)	3(3-0-6)
615 225	ปฏิบัติการเทอร์โมฟลูอิดส์สำหรับวิศวกร (Thermofluids Laboratory for Engineers)	1(0-3-0)

(3) กลุ่มวิชาเลือก

กลุ่มวิชาเลือก (ปกติ) จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยเลือกจากกลุ่มวิชาแขนงใดแขนงหนึ่งหรือหลายแขนงวิชาต่อไปนี้

แขนงด้านวัสดุและกระบวนการผลิต

614 411	วัสดุวิศวกรรมสำหรับการใช้งานอุตสาหกรรม (Engineering Materials for Industrial Applications)	3(3-0-6)
614 412	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิตสำหรับเครื่องจักรกลซีเอ็นซี (Computer Aided Manufacturing for CNC Machining)	3(2-3-4)
614 413	วิศวกรรมเครื่องมือกล (Tool Engineering)	3(3-0-6)
614 496	เรื่องคัดเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 (Selected Topics in Industrial Engineering I)	3(3-0-6)

แขนงด้านการปรับปรุงระบบการผลิตและการดำเนินการ

614 371	การจำลองสถานการณ์ (Simulation)	3(3-0-6)
614 421	การยศาสตร์ (Ergonomics)	3(3-0-6)
614 452	ระบบการผลิตแบบลีน (Lean Manufacturing Systems)	3(3-0-6)
614 453	ปัญญาความในระบบการผลิต (Computational Intelligence in Manufacturing Systems)	3(3-0-6)
614 454	การจัดตารางการผลิตและการจัดลำดับการผลิต (Production Scheduling and Sequencing)	3(3-0-6)
614 461	วิศวกรรมคุณค่า (Value Engineering)	3(3-0-6)
614 462	การออกแบบและวิเคราะห์การทดลอง (Experimental Design and Analysis)	3(3-0-6)

614 497	เรื่องคัดเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2 (Selected Topics in Industrial Engineering II)	3(3-0-6)
แขนงด้านวิศวกรรมการจัดการ		
614 455	กฎหมายอุตสาหกรรม (Industrial Laws)	3(3-0-6)
614 456	การสร้างทีมและการบริหารทรัพยากรมนุษย์ (Team Building and Human Resource Management)	3(3-0-6)
614 498	เรื่องคัดเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม 3 (Selected Topics in Industrial Engineering III)	3(3-0-6)

หมวดวิชาเลือกเสรี (ปกติ และสหกิจศึกษา) จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกศึกษาได้จากทุกรายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศิลปากร หรือวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยอื่น โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะฯ ถ้า นักศึกษาเลือกศึกษารายวิชาในกลุ่มวิชาเลือกของหมวดวิชาเฉพาะของสาขาวิชา จะต้องนำไปคิดค่าระดับเฉลี่ยในกลุ่มวิชาบังคับและกลุ่มวิชาเลือกในหมวดวิชาเฉพาะด้วย เพื่อตรวจสอบเงื่อนไขการสำเร็จ การศึกษา

หมายเหตุ การนับหน่วยกิตในแต่ละหมวดวิชาให้นับเป็นรายวิชา จะแยกนับหน่วยกิตรายวิชาใด รายวิชาหนึ่งไปไว้ทั้งสองหมวดวิชาไม่ได้

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

3.1.4.1 แผนการศึกษา (ปกติ)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ-ป-น)
SU101	ศิลปะศิลปากร	3(3-0-6)
SU201	ภาษาอังกฤษในยุคดิจิทัล	3(2-2-5)
SU301	พลเมืองตื่นรู้	3(3-0-6)
SUXXX	วิชาเลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3
511 115	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม 1	3(3-0-6)
514 112	ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
514 113	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม	1(0-3-0)
614 101	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิศวกรรมอุตสาหกรรม	2(1-3-2)
รวมจำนวน		21

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ-ป-น)
SU102	ศิลปากรสร้างสรรค์	3(3-0-6)
SU202	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ	3(2-2-5)
SU203	ทักษะการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์	3(3-0-6)
SU401	ความเป็นผู้ประกอบการที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม	3(3-0-6)
511 116	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม 2	3(3-0-6)
614 191	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม	3(2-3-4)
616 101	องค์ความรู้และหลักการสำหรับกระบวนการอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
616 181	ปฏิบัติการทางกระบวนการอุตสาหกรรมเบื้องต้น	1(0-3-0)
รวมจำนวน		22

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ-ป-น)
SU402	นวัตกรรมและการออกแบบ	3(3-0-6)
SUXXX	วิชาเลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3
600 201	ความคิดสร้างสรรค์ในโลกของเทคโนโลยีและวิศวกรรม 1	1(0-3-0)
614 201	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-4)
614 202	สถิติวิศวกรรม	3(3-0-6)
615 112	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
618 120	วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	3(3-0-6)
618 121	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	1(0-3-0)
รวมจำนวน		20

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ-ป-น)
600 202	ความคิดสร้างสรรค์ในโลกของเทคโนโลยีและวิศวกรรม 2	1(0-3-0)
614 211	กระบวนการผลิต	3(3-0-6)
614 212	ปฏิบัติการกระบวนการผลิต	1(0-3-0)
614 251	การวิจัยดำเนินงาน	3(3-0-6)
614 291	ภาษาอังกฤษสำหรับงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1	3(3-0-6)
615 224	เทอร์โมพลูอิดส์สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
615 225	ปฏิบัติการเทอร์โมพลูอิดส์สำหรับวิศวกร	1(0-3-0)
620 101	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
รวมจำนวน		18

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ-ป-น)
614 311	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุ	1(0-3-0)
614 312	เทคโนโลยีการผลิตสำหรับอุตสาหกรรม 4.0	3(2-3-4)
614 313	ระบบอัตโนมัติสำหรับอุตสาหกรรม	3(2-3-4)
614 321	การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
614 331	ระบบคุณภาพ	3(3-0-6)
614 341	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
614 392	ภาษาอังกฤษสำหรับงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2	3(3-0-6)
รวมจำนวน		19

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ-ป-น)
614 301	การวิเคราะห์ข้อมูลอุตสาหกรรม	3(2-3-4)
614 314	ปฏิบัติการการควบคุมระบบอัตโนมัติ	1(0-3-0)
614 322	วิศวกรรมความปลอดภัย	3(3-0-6)
614 351	การวางแผนและควบคุมการผลิต	3(3-0-6)
614 352	การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
614 361	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
614 362	การออกแบบทางวิศวกรรม	3(2-3-4)
รวมจำนวน		19

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาฤดูร้อน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ-ป-น)
614 391	การฝึกงานในอุตสาหกรรม	1*(ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง)
รวมจำนวน		-

หมายเหตุ: * หมายถึง นักศึกษาทุกคนต้องลงทะเบียนเรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตร

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ-ป-น)
614 491	โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1	1(0-3-0)
.....	วิชาเลือกในหมวดวิชาเฉพาะ	6
.....	วิชาเลือกเสรี	6
รวมจำนวน		13

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ-ป-น)
614 451	วิศวกรรมงานซ่อมบำรุง	3(3-0-6)
614 492	โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2	2(0-6-0)
614 495	การจัดการโครงการและการจัดการนวัตกรรม	3(3-0-6)
รวมจำนวน		8

3.1.4.2 แผนการศึกษา (สหกิจศึกษา)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ-ป-น)
SU101	ศิลปะศิลปากร	3(3-0-6)
SU201	ภาษาอังกฤษในยุคดิจิทัล	3(2-2-5)
SU301	พลเมืองตื่นรู้	3(3-0-6)
SUXXX	วิชาเลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3
511 115	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม 1	3(3-0-6)
514 112	ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
514 113	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม	1(0-3-0)
614 101	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิศวกรรมอุตสาหกรรม	2(1-3-2)
รวมจำนวน		21

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ-ป-น)
SU102	ศิลปากรสร้างสรรค์	3(3-0-6)
SU202	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ	3(2-2-5)
SU203	ทักษะการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์	3(3-0-6)
SU401	ความเป็นผู้ประกอบการที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม	3(3-0-6)
511 116	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม 2	3(3-0-6)
614 191	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม	3(2-3-4)
616 101	องค์ความรู้และหลักการสำหรับกระบวนการอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
616 181	ปฏิบัติการทางกระบวนการอุตสาหกรรมเบื้องต้น	1(0-3-0)
รวมจำนวน		22

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ-ป-น)
SU402	นวัตกรรมและการออกแบบ	3(3-0-6)
SUXXX	วิชาเลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3
600 201	ความคิดสร้างสรรค์ในโลกของเทคโนโลยีและวิศวกรรม 1	1(0-3-0)
614 201	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-4)
614 202	สถิติวิศวกรรม	3(3-0-6)
615 112	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
618 120	วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	3(3-0-6)
618 121	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	1(0-3-0)
รวมจำนวน		20

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ-ป-น)
600 202	ความคิดสร้างสรรค์ในโลกของเทคโนโลยีและวิศวกรรม 2	1(0-3-0)
614 211	กระบวนการผลิต	3(3-0-6)
614 212	ปฏิบัติการกระบวนการผลิต	1(0-3-0)
614 251	การวิจัยดำเนินงาน	3(3-0-6)
614 291	ภาษาอังกฤษสำหรับงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1	3(3-0-6)
615 224	เทอร์โมฟลูอิดส์สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
615 225	ปฏิบัติการเทอร์โมฟลูอิดส์สำหรับวิศวกร	1(0-3-0)
620 101	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
รวมจำนวน		18

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ-ป-น)
614 311	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุ	1(0-3-0)
614 312	เทคโนโลยีการผลิตสำหรับอุตสาหกรรม 4.0	3(2-3-4)
614 313	ระบบอัตโนมัติสำหรับอุตสาหกรรม	3(2-3-4)
614 321	การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
614 331	ระบบคุณภาพ	3(3-0-6)
614 341	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
614 392	ภาษาอังกฤษสำหรับงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2	3(3-0-6)
รวมจำนวน		19

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ-ป-น)
614 301	การวิเคราะห์ข้อมูลอุตสาหกรรม	3(2-3-4)
614 314	ปฏิบัติการการควบคุมระบบอัตโนมัติ	1(0-3-0)
614 322	วิศวกรรมความปลอดภัย	3(3-0-6)
614 351	การวางแผนและควบคุมการผลิต	3(3-0-6)
614 352	การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
614 361	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
614 362	การออกแบบทางวิศวกรรม	3(2-3-4)
614 393	เตรียมสหกิจศึกษา	1(0-3-0)
รวมจำนวน		20

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาฤดูร้อน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ-ป-น)
614 391	การฝึกงานในอุตสาหกรรม	1*(ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง)
รวมจำนวน		-

หมายเหตุ: * หมายถึง นักศึกษาทุกคนต้องลงทะเบียนเรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตร

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ-ป-น)
614 493	สหกิจศึกษา	6(ไม่น้อยกว่า 640 ชั่วโมง)
614 494	โครงการสำหรับสหกิจศึกษา	2(0-6-0)
รวมจำนวน		8

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ-ป-น)
614 451	วิศวกรรมงานซ่อมบำรุง	3(3-0-6)
614 495	การจัดการโครงการและการจัดการนวัตกรรม	3(3-0-6)
.....	วิชาเลือกเสรี	6
รวมจำนวน		12

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- | | | |
|-------|--|----------|
| SU101 | ศิลปะศิลปากร
(Silpakorn Arts) | 3(3-0-6) |
| | <p>ความซาบซึ้งในคุณค่าและความงามของธรรมชาติ งานสร้างสรรค์ทางศิลปะ ทักษะศิลป์ ศิลปะการแสดง ศิลปะหัตถกรรม ดนตรี งานออกแบบ และสถาปัตยกรรม ทั้งของไทยและต่างประเทศ และความเชื่อมโยงทางสุนทรียศาสตร์</p> <p>Appreciation of the value and beauty of nature, creative arts, visual arts, performing arts, handicraft arts, music, design and architecture of Thailand and foreign countries, and aesthetic connections.</p> | |
| SU102 | ศิลปากรสร้างสรรค์
(Creative Silpakorn) | 3(3-0-6) |
| | <p>การบูรณาการการเรียนรู้ ผ่านการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการด้วยกิจกรรมสร้างสรรค์ การพัฒนาทักษะการเป็นผู้นำและการเป็นผู้ตามที่ดี ทักษะการติดต่อสื่อสาร ทักษะการเรียนรู้และการทำงานอย่างสร้างสรรค์ ความรับผิดชอบต่อชุมชนและสังคมของนักศึกษา การปลูกฝังเอกลักษณ์และวัฒนธรรมของมหาวิทยาลัยศิลปากรให้กับนักศึกษา โครงการสร้างสรรค์ในประเด็นที่สนใจภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้เกิดการเรียนรู้หรือการเปลี่ยนแปลง</p> <p>Integration of project-based learning focusing on creative activities; development of the skills of leadership, teamwork, communication, creative learning and working, students' community and social responsibilities; instilling Silpakorn University identity and culture; creative projects on issues of interest under the advisors' supervision to enhance recognition or encourage changes.</p> | |

- SU110 มนุษย์กับการสร้างสรรค์ (Man and Creativity) 3(3-0-6)**
- วิวัฒนาการของมนุษยชาติและบทบาทของมนุษย์ในการสร้างสรรค์ทั้งสิ่งที่เป็นนามธรรมและรูปธรรม ซึ่งเป็นรากฐานของความเจริญของสังคมมนุษย์ในด้านต่าง ๆ ที่สืบเนื่องจากโบราณสมัยมาถึงปัจจุบัน ปัจจัยที่เอื้อต่อการสร้างสรรค์ กระบวนการสร้างสรรค์ ลักษณะและผลผลิตของการสร้างสรรค์ ตลอดจนผลกระทบต่อมนุษยชาติในแต่ละยุคสมัย ทั้งนี้ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลในปริทัศน์ประวัติศาสตร์ และจากมุมมองของศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- Evolution of mankind; mankind's role in abstract and concrete creation, the foundations of human civilization, from the past to the present; contributing factors, processes, characteristics and outputs of creativity and impacts on mankind in each period; analysis from the perspective of history and relevant disciplines.
- SU111 บ้าน (Home) 3(3-0-6)**
- แนวคิด ลักษณะทางเศรษฐกิจ การเมือง สังคมและวัฒนธรรมของคำว่าบ้าน ความเป็นพื้นที่ เทคโนโลยีและการออกแบบบ้าน เพศสภาพกับบ้าน บ้านในบริบทของการท่องเที่ยว โลกาภิวัตน์ ความเป็นชาติ คนไร้บ้าน การเนรเทศ และการนำเสนอความเป็นชาติ
- Concepts and economic, political, social and cultural characteristics of the word 'home'; space, technology and home design; gender and home; home in context of tourism; globalization; nationality; homeless people; deportation; presentation of nationality.
- SU112 ความสุข (Happiness) 3(3-0-6)**
- ความหมาย วิทยาศาสตร์ และจิตวิทยาแห่งความสุข การจัดการความสุข นิสัยสร้างสุข กลยุทธ์เพิ่มความสุขด้วยการคิดบวก การออกกำลังกาย อาหาร และการฝึกสติ
- Meaning, science, and psychology of happiness; management of happiness; habits of happiness; strategies to boost happiness by positive thinking, exercise, diet, mindfulness practice.

- SU113 การตั้งคำถามและวิธีการ** **3(3-0-6)**
(Asking Questions and Methods)
 การตั้งคำถามรูปแบบต่าง ๆ ตามศาสตร์และสาขาวิชา การตั้งคำถามเพื่อสร้างและแสวงหาความรู้ วิธีการตั้งคำถาม การตั้งคำถามโดยบูรณาการศาสตร์และศิลป์
 Asking questions in various forms according to science and subjects; asking to create and in search of knowledge; methods of asking questions; asking questions by integrating science and arts.
- SU114 เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก** **3(3-0-6)**
(Disruptive Technology)
 ภาพรวมกระบวนการพลวัตของนวัตกรรมเทคโนโลยี ความสำคัญของเทคโนโลยีที่ขับเคลื่อน สร้างมูลค่าและการเติบโตทางเศรษฐกิจ วิทยาศาสตร์ข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์ ระบบประมวลผลกลุ่มเมฆ อินเทอร์เน็ตแห่งสรรพสิ่ง ธุรกิจเทคโนโลยีด้านการเงินและโครงข่ายข้อมูลธุรกรรมออนไลน์ และเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
 Overview of the dynamic process of technological innovation; importance of technology-driven value creation and economic growth; data science; artificial Intelligence; cloud processing system; Internet of Things; Fintech business and block chain; other related technologies.
- SU115 อาหารเพื่อสุขภาพ** **3(3-0-6)**
(Food for Health)
 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความต้องการอาหารของร่างกาย องค์ประกอบอาหาร สุขลักษณะของอาหารกับสุขภาพ อาหารที่ไม่ได้สัดส่วนกับโรค อุปนิสัยการรับประทานอาหารกับสุขภาพ ปัญหาโภชนาการ โรคจากโภชนาการ จากการปนเปื้อนของสารพิษอาหารและบรรจุภัณฑ์ ความปลอดภัยด้านอาหารและการคุ้มครองผู้บริโภค
 Fundamental knowledge of bodily needs of food; compositions of food; food hygiene and health; diet imbalance and diseases; eating habits and health; nutritional problems; diseases from nutrition, contamination of food preservatives, and packaging; food safety and consumer protection.

- SU116 ศิลปะสมัยใหม่และร่วมสมัยในประเทศไทย 3(3-0-6)**
(Modern and Contemporary Art in Thailand)
 เนื้อหา รูปแบบ และความเคลื่อนไหวของศิลปะสมัยใหม่และร่วมสมัยในประเทศไทย การเปลี่ยนแปลงจากศิลปะไทยประเพณี อิทธิพลจากศิลปะสมัยใหม่ของตะวันตก ผลงานและ แนวความคิดในการสร้างสรรค์ของศิลปินคนสำคัญ
 Contents, genres, and movements of modern and contemporary art in Thailand; transitions from Thai traditional art; influences of modern Western art; art works and creative concepts of key artists.
- SU117 ศิลปะกับวัฒนธรรมทางการเห็น 3(3-0-6)**
(Art and Visual Culture)
 ผลผลิตทางวัฒนธรรมทางการเห็นในด้านศิลปะ การออกแบบ และสถาปัตยกรรมจาก ปัจจัยของปรัชญา การเมือง สังคม เศรษฐกิจ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในสังคมโลก
 Visual cultural products in art, design and architecture influenced by philosophical, political, social, economic, scientific and technological factors of a global society.
- SU118 สถาปัตยกรรมและศิลปะในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ 3(3-0-6)**
(Architecture and Art in South East Asia)
 การตั้งถิ่นฐานที่สัมพันธ์กับภูมิศาสตร์และระบบนิเวศน์ พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ คติความเชื่อ ศาสนา วัฒนธรรม สถาปัตยกรรมพื้นถิ่น พัฒนาการทางสถาปัตยกรรม ศิลปะ และมรดกทางสถาปัตยกรรมที่เกี่ยวข้อง และสถาปัตยกรรมร่วมสมัยที่เป็นเอกลักษณ์ของ เอเชียตะวันออกเฉียงใต้
 Development of settlements in relation to geography and ecology; development of history, belief, religion, and culture; vernacular architecture; development of architecture and its related arts and architectural heritage; contemporary architecture unique to South East Asia.
- SU119 การอ่านวรรณกรรมเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต 3(3-0-6)**
(Literary Reading for Life Quality Improvement)
 วิธีการอ่านและพิจารณาวรรณกรรม ประเภทของวรรณกรรม สารสำคัญในวรรณกรรม คุณค่าของวรรณกรรม ประโยชน์ของวรรณกรรมในการพัฒนาคุณภาพชีวิต
 Methods of reading and analyzing literary works; literary genres; themes in literature; literary values; benefits of literature to quality of life improvement.

- SU120 **ไทยศึกษา** 3(3-0-6)
(Thai Studies)
ลักษณะสำคัญของสังคมและวัฒนธรรมไทยในด้านประวัติศาสตร์ ศาสนาและความเชื่อ ประเพณี ดนตรี นาฏศิลป์ และวัฒนธรรมการแต่งกาย
มีทัศนศึกษานอกสถานที่
Main characteristics of Thai society and culture in the light of history, religions and beliefs, customs, music, performing arts, and costumes.
Fieldwork required.
- SU121 **วิถีพุทธในประเทศไทยและอาเซียน** 3(3-0-6)
(Buddhist Ways of Life in Thailand and ASEAN)
ความรู้พื้นฐานในการดำเนินชีวิตที่เกี่ยวข้องกับพุทธศาสนาในประเทศไทย และอาเซียน เริ่มตั้งแต่การเกิดจนกระทั่งวาระสุดท้ายของชีวิต
Fundamental knowledge of Buddhist ways of life, from birth to death, in Thailand and the ASEAN countries.
- SU122 **สมาธิเชิงประยุกต์** 3(3-0-6)
(Applied Meditation)
การเรียนรู้ทฤษฎี และการฝึกสมาธิประยุกต์ ผ่านกิจกรรมส่งเสริมการพัฒนาตนเอง ด้านคุณธรรม จริยธรรม และความคิดสร้างสรรค์
มีการศึกษานอกสถานที่
Learning theory and meditation practice through self-development activities in terms of morality, ethics, and creativity.
Field trips required.
- SU123 **วิถีชีวิตในสังคมพหุวัฒนธรรม** 3(3-0-6)
(Ways of Life in Multicultural Society)
ความเข้าใจ การซึมซับวัฒนธรรมประเพณีผ่านกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง วิถีชีวิต อาชีพและการดำรงชีวิตของกลุ่มคนต่าง ๆ ที่อยู่ร่วมกันในสังคมพหุวัฒนธรรม เพื่อความเข้าใจซึ่งกันและกันและการอยู่ร่วมกัน
Comprehension and assimilation of cultures and tradition through relevant activities; lifestyles, occupations, and ways of life of people in multicultural society for peaceful co-existence.

- SU124 เหตุการณ์โลกปัจจุบัน** **3(3-0-6)**
(Contemporary World Affairs)
 การวิเคราะห์รากฐานด้านประวัติศาสตร์ การเมือง เศรษฐกิจ สังคม และปรากฏการณ์ทางธรรมชาติของเหตุการณ์สำคัญในปัจจุบัน เชื่อมโยงเหตุการณ์เหล่านั้นกับผลกระทบต่อสังคมโลก
 Analysis of historical, political, and socio-economic root and natural phenomena of significant contemporary world affairs and their effects on the global community.
- SU125 มนุษย์กับการคิด** **3(3-0-6)**
(Man and Thinking)
 ความสำคัญของการคิด ความคิดแบบเป็นเหตุผล การคิดเชิงวิพากษ์ การคิดเชิงวิเคราะห์และสังเคราะห์ การคิดแบบวิทยาศาสตร์ การคิดเชิงระบบ การคิดเชิงมนทัศน์ การคิดแบบสร้างสรรค์ การคิดเชิงนวัตกรรม
 Importance of thinking; rational thinking; critical thinking; analytical and synthetical thinking; scientific thinking, systematic thinking; conceptualization; creative thinking; innovative thinking.
- SU126 ศิลปะและสื่อร่วมสมัยประยุกต์เพื่อชุมชน** **3(3-0-6)**
(Contemporary Applied Arts and Media for Community)
 การศึกษาพื้นที่ตัวอย่าง พัฒนาการ และกระบวนการต่าง ๆ ของศิลปะและสื่อร่วมสมัยประยุกต์ทั้งโลกตะวันตก และตะวันออก ที่ใช้เพื่อการพัฒนาชุมชน สำหรับเป็นต้นแบบแก่ผู้เรียนในการสร้างสรรค์ผลงานและเครื่องมือแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง
 Area-based study; development and process of contemporary applied arts and media in the Eastern and Western world for community development as a model for students to apply to their own project and as a tool for knowledge seeking.

- SU127 กระบวนการเรียนรู้ระบบสัญลักษณ์ในศตวรรษที่ 21** **3(3-0-6)**
(Learning Processes of Symbolism in the 21st Century)
- ที่มา กระบวนการเรียนรู้ และการตีความ ระบบสัญลักษณ์ที่มีความแตกต่างกันในแต่ละวัฒนธรรม ความเข้าใจระบบสัญลักษณ์ที่ปรากฏในศตวรรษที่ 21 ผ่านสื่อร่วมสมัยต่าง ๆ การเรียนรู้ตลอดชีวิตในสถานการณ์ที่เปลี่ยนไป
- Origin, learning processes and interpretation of symbolism varied from culture to culture; understanding of symbolism in the 21st century through various contemporary media; lifelong learning in changing situations.
- SU128 การตีความศิลปะ** **3(3-0-6)**
(Interpretation of Arts)
- ความหมาย ความคิด วิธีการ กระบวนการ การตีความทางศิลปะ ความตระหนักรู้ในความแตกต่างทางพหุวัฒนธรรม การวิเคราะห์ประเด็นปัญหาร่วมสมัย สำนึกทางจริยธรรม ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- Meanings, concepts, methods and process of interpretation of arts; awareness of the multicultural differences; analysis of contemporary issues; ethical consciousness; social and personal responsibility.
- SU129 ทักษะการรู้เท่าทันสารสนเทศและสื่อ** **3(3-0-6)**
(Information and Media Literacy Skills)
- ความสำคัญของการรู้สารสนเทศ ประเภทของสื่อสารสนเทศ เครื่องมือช่วยค้น และการคัดเลือกแหล่งสารสนเทศเพื่อการทำงานและการอ้างอิงข้อมูลรูปแบบต่าง ๆ วิเคราะห์กระบวนการผลิตสารสนเทศ เสรีภาพในการรับรู้ข่าวสาร และความสัมพันธ์ของสารสนเทศกับประเด็นทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมของสังคมไร้พรมแดน
- Importance of information literacy; types of information; tools in searching information; selecting information sources and citation formats; analysis of the information production process; freedom of information; relationship between information and issues relating to politics, economy, society and culture in a borderless society.

- SU130 การพัฒนาการคิด 3(3-0-6)**
(Thinking Development)
 ความหมาย ความสำคัญของการคิด การคิดกับการทำงานของสมอง การคิด ทักษะการคิด ทักษะการคิดที่สำคัญในศตวรรษ ที่ 21 แนวทางการพัฒนาการคิดเพื่อพัฒนาชีวิตและสังคม
 มีกิจกรรมนอกสถานที่
 Meaning and significance of thinking; thinking and brain functioning; thinking, thinking skills, important thinking skills in the 21st century; ways to develop thinking for life and social development.
 Fieldwork required.
- SU131 การจัดการสารสนเทศเบื้องต้น 3(3-0-6)**
(Introduction to Information Management)
 แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศ การรวบรวมข้อมูล การจัดเตรียมข้อมูล การวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูล การจินตทัศน์ข้อมูล การทำรายงานและการนำเสนอกรณีศึกษา
 Basic concepts of information management; data collection, preparation, analysis and presentation; data visualization; report and presentation; case studies.
- SU132 โลกและดาราศาสตร์ในสหัสวรรษที่ 3 3(3-0-6)**
(Earth and Astronomy in the Third Millennium)
 ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติบนโลก บรรยากาศโลก การพยากรณ์ทางอุตุนิยมวิทยา การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบ ปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ การสังเกตการณ์ทางดาราศาสตร์ ระบบสุริยะและดาวฤกษ์ การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ปรากฏการณ์และเหตุการณ์ในสหัสวรรษที่ 3
 Natural phenomena of the earth; atmosphere of the earth; meteorological forecasting; climate change and its impact; astrological phenomena; astronomical observations; the solar system and star; application of this knowledge in everyday life; phenomena and events in the third millennium.

- SU133 การจัดการสิ่งแวดล้อมในครัวเรือน 3(3-0-6)**
(Household Environmental Management)
 การใช้แสงธรรมชาติเพื่อการอนุรักษ์พลังงานในครัวเรือน สวนอนุรักษ์น้ำ การอนุรักษ์น้ำใช้ภายในบ้าน การระบายอากาศแบบไม่ใช้พลังงาน การคัดแยกมูลฝอย การหมักมูลฝอย การจัดการมูลฝอยอันตรายในครัวเรือน
 Natural lighting for household energy conservation; water conservation garden; indoor water conservation; passive air ventilation; solid waste separation; solid waste composting; household hazardous waste management.
- SU134 ความรอบรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3(3-0-6)**
(Computer, Information Technology and Communication Literacy)
 บทบาทและความสำคัญของคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในปัจจุบัน แนวโน้มในอนาคต ความรู้พื้นฐาน การประยุกต์อย่างสร้างสรรค์ การรักษาความมั่นคง กฎหมายและจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง
 Roles and significance of computers, information technology, and communication in modern days; future trends; fundamental knowledge; creative applications; maintenance of securities, laws, and ethics related to computer and information.
- SU135 ศิลปะการดำรงชีวิต 3(3-0-6)**
(Art of Living)
 การจัดระเบียบชีวิต การพัฒนาบุคลิกภาพและมารยาทสังคม บทบาทและความรับผิดชอบต่อครอบครัวและสังคม การคิดเชิงวิเคราะห์ การสื่อสารและการแสดงออก การสร้างความสุขให้กับชีวิต แรงบันดาลใจในการสร้างความสำเร็จในอาชีพ จริยธรรมในการทำงานและการดำรงชีวิต
 Life discipline; personality development and social etiquette; roles in and responsibilities for family and society; analytical thinking; communication and expression; creation of happiness in life; inspiration for career success; ethics for working and living.

- SU136 เทคโนโลยีเครื่องมือเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน** **3(3-0-6)**
(Technology of Appliances in Daily Life)
 ความหมายและวิวัฒนาการของเทคโนโลยี ระบบ กลไก หน้าที่ และอุปกรณ์พื้นฐาน
 ของเครื่องมือเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน
 Meaning and the evolution of technology; mechanical system, working
 function and basic equipment of everyday appliances.
- SU137 เทคโนโลยีการสื่อสารกับมนุษย์** **3(3-0-6)**
(Communication Technology and Human)
 วิวัฒนาการของเทคโนโลยีการสื่อสาร เทคโนโลยีการสื่อสารในปัจจุบันและแนวโน้ม ใน
 อนาคต อินเทอร์เน็ตแห่งสรรพสิ่งและการนำไปใช้งานในชีวิตประจำวัน ภัยคุกคามและความ
 ปลอดภัย
 Evolution of communication technology; current and future trends of
 communication technology; the Internet of Things and its uses in everyday life;
 threats and security.
- SU138 ไฟฟ้ากับชีวิตประจำวัน** **3(3-0-6)**
(Electricity and Everyday Life)
 การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานน้ำ แสงอาทิตย์ ลม น้ำมัน และแก๊สธรรมชาติ
 การส่งจ่ายและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า การคำนวณค่าไฟ การเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า การ
 ประเมินความปลอดภัยของระบบไฟฟ้า การประหยัดไฟฟ้าในบ้านพักอาศัย อาคารสำนักงาน
 และโรงงานอุตสาหกรรม การผลิตและการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างยั่งยืน
 Process of generating electricity from sources of energy: water, sunlight,
 wind, oil, and natural gas; electricity transmission and distribution; calculation of
 electricity usage cost and charges; selection of electrical appliances; electrical
 safety assessment; saving and reducing electricity usage at homes, offices, and
 factories; sustainable electricity production and usage.

- SU139 การพัฒนาภาวะผู้นำ** **3(3-0-6)**
(Leadership Development)
- ทฤษฎีความต้องการของมนุษย์และภาวะผู้นำ ทักษะจำเป็นในการเป็นผู้นำ การพัฒนาภาวะผู้นำ ความแตกต่างของวัฒนธรรมสำหรับผู้นำ การสร้างทีม การสร้างแรงจูงใจ มนุษย์สัมพันธ์ การแก้ปัญหา การตัดสินใจ การบริหารความขัดแย้ง การสื่อสารและการควบคุม และการจัดการความเครียด
- Needs theories and leadership; skills needed for leaders; leadership development; cultural diversity of leaders; team building; motivation building; interpersonal relations; problem solving; decision making; conflict management; communication and controls; stress management.
-
- SU140 เทคโนโลยีพลังงานทดแทน** **3(3-0-6)**
(Renewable Energy Technology)
- ความหมายของพลังงานทดแทน การเปลี่ยนพลังงานทดแทนเป็นพลังงานความร้อนและไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานน้ำ พลังงานจากชีวมวล กรณีศึกษาของแหล่งพลังงานทดแทนการเลือกใช้และการจัดการพลังงานทดแทน
- Meaning of renewable energy; converting renewable energy to thermal and electrical energy; solar, wind, hydro, and biomass energy; case studies of renewable energy resources; selection and management of renewable energy.
-
- SU141 การแก้ปัญหาแบบสร้างสรรค์** **3(3-0-6)**
(Creative Problem Solving)
- ปัญหา ปัจจัยและสาเหตุของปัญหา การเข้าใจปัญหา รูปแบบของปัญหา ขั้นตอนการแก้ไขปัญหา ขั้นตอนวิธี การคิดเพื่อการตัดสินใจ การแก้ปัญหาด้วยขั้นตอนวิธี การคิดเชิงวิฤตและแนวคิด ความน่าเชื่อถือและความสัมพันธ์กัน แหล่งที่มาของข้อมูล การเข้าใจที่มาของข้อมูล หลักฐาน ข้อเท็จจริงความมีเหตุผลและความน่าเชื่อถือ
- Problems; factors and causes of problems; understanding problems; types of problems; problem solving steps; algorithms; thinking for decision making; problem solving with algorithm; critical thinking and ideas; reliability and relevance; sources of information; understanding the sources of information, evidence, and facts; validity and reliability.

- SU142 ดนตรีอาเซียน** **3(3-0-6)**
(ASEAN Music)
- ดนตรีในประชาคมอาเซียน ประวัติศาสตร์และพัฒนากการดนตรีในพื้นที่วัฒนธรรมหลักของอาเซียน ทฤษฎีดนตรี เครื่องดนตรี วงดนตรี เพลงสำคัญ ศิลปินดนตรีอาเซียน ความสัมพันธ์ของดนตรีกับศิลปวัฒนธรรมแขนงต่าง ๆ สภาพปัจจุบันของดนตรีอาเซียน
- Music in the ASEAN community; history and development of mainstream ASEAN music culture; music theories; musical instruments; ensembles; major songs and key ASEAN composers and musicians; the relationship between ASEAN music and other art forms; the present situation of ASEAN music.
-
- SU143 สุนทรียภาพแห่งการฟัง** **3(3-0-6)**
(Aesthetics of Listening)
- การฟังเพลงและการวิเคราะห์องค์ประกอบดนตรี การประยุกต์ใช้ศิลปะการฟังเพื่อการพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านดนตรีและการวิจารณ์ดนตรี
- Listening and analyzing elements of music; applying the art of listening for the development of music learning and music criticism.
-
- SU144 สมาธิในชีวิตประจำวัน** **3(3-0-6)**
(Meditation in Daily Life)
- การทำสมาธิในชีวิตประจำวัน หลักของการทำสมาธิ วิธีการทำสมาธิแบบต่าง ๆ ประโยชน์ของสมาธิในชีวิตประจำวัน การเรียนและการทำงาน สมาธิกับการจัดการความเครียด ความสำคัญของคุณธรรมในการฝึกสมาธิและการใช้ชีวิตประจำวัน
- Meditation in daily life; principles of meditation; methods of meditation; benefits of meditation in daily life, study, and work; meditation and stress management; importance of morality in meditation practice and daily life.

- SU145 สังคมและวัฒนธรรมไทย 3(3-0-6)**
(Thai Society and Culture)
 ลักษณะพื้นฐานของโครงสร้างทางเศรษฐกิจ สังคมและการเมืองของสังคมไทย โดยพิจารณาจากพัฒนาการของสังคมและวัฒนธรรม กระบวนการเปลี่ยนแปลงและการปรับตัวของสังคมไทย รวมทั้งเงื่อนไขและปัญหาต่าง ๆ ที่มีผลต่อวิถีชีวิตของประชากรในสังคมปัจจุบัน พหุวัฒนธรรม แนวโน้มและทิศทางการเปลี่ยนแปลงในอนาคตของสังคมไทย
 Fundamental characteristics of Thai economic, social and political structures from the consideration of socio-cultural development, change and adaptation processes of Thai society, and conditions and problems that affect current population's way of life; multiculturalism; trends and directions of change in Thai society in the future.
- SU146 โครงการพระราชดำริ 3(3-0-6)**
(Royal Initiative Projects)
 ปรัชญา ความหมาย และความสำคัญของศาสตร์พระราชฯ ความเป็นมาของโครงการพระราชดำรินี้ในพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช โครงการเกี่ยวกับดิน น้ำ ป่า อาชีพ และวิศวกรรม หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ทฤษฎีใหม่ แนวทางการประยุกต์ใช้เพื่อการพัฒนาตนเอง ชุมชน สังคม และประเทศชาติ
 มีการศึกษานอกสถานที่
 Philosophy, meaning and importance of the King's philosophy; background to royal initiative projects of His Majesty King Bhumibol Adulyadej; royal initiative projects related to soil, forest, occupation and engineering; principles of the sufficiency economy philosophy; New Theory; application guidelines for the development of self, communities, society, and the nation.
 Field trips required.
- SU147 ภาพและเสียงดิจิทัล 3(3-0-6)**
(Digital Imaging and Sound)
 โครงสร้าง หลักการเบื้องต้น รูปแบบต่าง ๆ ของภาพและเสียงที่อยู่ในรูปของดิจิทัล วิธีการสร้าง ภาพและเสียงที่มีการผสมผสานกันอย่างเหมาะสมเกิดเป็นงานที่มีคุณค่า
 Structure, basic principles and various forms of digital imaging and sound; synthesizing images and sounds with proper harmony to create valuable works.

- SU148 พลวัตสังคมไทย** **3(3-0-6)**
(Dynamics of Thai Society)
 พัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงของสังคมไทย ภูมิหลังด้านประวัติศาสตร์ มรดกวัฒนธรรม ภูมิปัญญา และค่านิยมในด้านภาษา วรรณกรรม ศิลปะ ศาสนาความเชื่อ การเมือง การปกครอง เศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งผลกระทบด้านอื่น ๆ ที่มีผลต่อสังคมไทย
 Development and changes of Thai society; historical background, cultural heritage, wisdom and values in languages, literatures, arts religious and beliefs, politics, the economy and society, as well as other effects on Thai society.
- SU149 การดูแลสุขภาพ** **3(3-0-6)**
(Health Care)
 แนวทางการดูแลตนเองสำหรับโรคและอาการเจ็บป่วยเบื้องต้น หลักการใช้ยาพื้นฐาน ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร อันตรายที่เกิดจากการใช้ยา และโทษจากยาเสพติด
 Guidelines for self-care on common diseases and illnesses, general principles on basic medication uses, dietary supplements, danger on drug uses and misuses, and drug addiction.
- SU150 ภาพยนตร์วิจักษ์** **3(3-0-6)**
(Film Appreciation)
 องค์ประกอบพื้นฐานด้านต่าง ๆ ของภาพยนตร์ที่คัดสรรทั้งในด้านโครงสร้าง ความเป็นมาประเภท และสไตล์การนำเสนอ เพื่อพัฒนาความรู้และความเข้าใจต่อภาพยนตร์ในฐานะผู้ชม
 Basic elements of selected films: structure, history, genre, and styles of presentation; development of audiences' knowledge and understanding of the films.
- SU151 ความเข้าใจในอารยธรรมโลกยุคโบราณ** **3(3-0-6)**
(Understanding Ancient World Civilization)
 ความหมายของคำว่าอารยธรรม ประวัติและความเป็นมาของอารยธรรมโบราณที่สำคัญ ความเหมือนและความแตกต่างของแต่ละอารยธรรมที่ยังมีอิทธิพลต่อสังคมมนุษย์ในปัจจุบัน
 The meaning of civilization; the history and origin of important ancient civilizations; the similarities and differences among these ancient civilizations which still have an impact on today's society.

- SU152 ภูมิปัญญาไทยกับการสร้างสรรค์** **3(3-0-6)**
(Thai Wisdom and Creativity)
 ความฉลาด ความรู้ ภูมิทัศน์วัฒนธรรม ด้านการสร้างสรรค์รวมถึงการประยุกต์ดัดแปลง
 ในสังคมไทยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน
 Intelligence, knowledge, cultural landscape in field of creativity,
 application, modification in Thai society from prehistorical period to present.
- SU153 สุนทรียศาสตร์เบื้องต้น** **3(3-0-6)**
(Basic Aesthetics)
 ขอบเขตและความหมายของสุนทรียศาสตร์ ทฤษฎีที่ว่าด้วยความงาม ประวัติแนวคิด
 และทัศนะทางด้านความงามของมนุษย์ในแต่ละยุคสมัย เพื่อเป็นพื้นฐานความคิดและความ
 เข้าใจในด้านความงาม อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนารสนิยมและวิจารณ์คุณค่าในการ
 ประเมินคุณค่าความงามทั้งในด้านสุนทรียศาสตร์และในชีวิตประจำวัน
 Scope and meaning of aesthetics, theory of beauty, history of concept and
 beauty attitude in each era; thinking foundation and understanding of beauty
 benefitting development of taste and evaluation of beauty from aesthetics and
 daily life.
- SU154 การออกแบบและสร้างสรรค์ในศิลปะตะวันออก** **3(3-0-6)**
(Design and Creation in Oriental Arts)
 กระบวนการและบริบทของการสร้างสรรค์ในศิลปะตะวันออก ในช่วงเวลาและพื้นที่
 ต่าง ๆ การผสมผสานของแนวคิดและวิธีการ อันก่อให้เกิดการพัฒนาด้านรูปแบบและ
 ลักษณะเฉพาะเพื่อเป็นแนวทางการสร้างสรรค์ และประยุกต์ใช้กับศาสตร์อื่น ๆ
 Process and context of Eastern creativity in different time and space;
 integration of concept and methods engendering development of form and
 identity for creation guideline and application to sciences.
- SU155 มองกรุงเทพผ่านศิลปะ** **3(3-0-6)**
(Understanding Bangkok through Its Art)
 งานศิลปกรรมในกรุงเทพกับการพัฒนาการของเมืองตั้งแต่อดีตจนกระทั่งปัจจุบัน
 The art of Bangkok and the development of the city since the past until
 the present days.

- SU156 ศิลปกรรมกับสังคมวัฒนธรรมไทย 3(3-0-6)
(Art in Thai Society and Culture)
งานศิลปกรรมกับพัฒนาการของสังคมและวัฒนธรรมไทยตั้งแต่อดีตจนกระทั่งปัจจุบัน
Art and the development of Thai society and culture from the past to the present days.
- SU157 วัฒนธรรมในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
(Culture in Everyday Life)
ความหมาย ความสำคัญ ลักษณะและแนวคิดทางวัฒนธรรม รวมทั้งความหลากหลายทางวัฒนธรรมในชีวิตประจำวันท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงของสังคมร่วมสมัย
Cultural meanings, relevance, characteristics and concepts, including cultural diversity in everyday life in relation to the transformations of contemporary societies.
- SU158 การออกกำลังกายเพื่อคุณภาพชีวิต 3(3-0-6)
(Exercise for the Quality of Life)
ความรู้เบื้องต้น ความหมาย ประเภท และรูปแบบของการออกกำลังกาย หลักการและทฤษฎีการออกกำลังกาย ความหมายและความสำคัญของคุณภาพชีวิต ความสำคัญของการออกกำลังกายกับคุณภาพชีวิต การเลือกรูปแบบการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต
Basics, meaning, types, and patterns of exercise; principles and theories of exercise; meaning and importance of quality of life; the importance of exercise together with quality of life; selecting exercise patterns to improve the quality of life.

- SU201 ภาษาอังกฤษในยุคดิจิทัล 3(2-2-5)**
(English in the Digital Era)
 เงื่อนไข : นักศึกษาที่มีผลการทดสอบภาษาอังกฤษแรกเข้า ตั้งแต่ระดับ B1 ขึ้นไป หรือมีผล
 การทดสอบภาษาอังกฤษจากสถาบันทดสอบภาษาอื่นที่เทียบเท่า ตั้งแต่ระดับ B1
 ขึ้นไป ตามประกาศของมหาวิทยาลัย ได้รับการยกเว้นไม่ต้องลงทะเบียนเรียน
 รายวิชา SU201
 การพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารใน
 ชีวิตประจำวัน การใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ด้วยตนเองในยุคดิจิทัล
 Developing English listening, speaking, reading, and writing skills for
 everyday communication; using English as a tool for self-directed learning in the
 digital era.
- SU202 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ 3(2-2-5)**
(English for International Communication)
 วิชาบังคับก่อน : SU201 ภาษาอังกฤษในยุคดิจิทัล
 เงื่อนไข : นักศึกษาที่มีผลการทดสอบภาษาอังกฤษแรกเข้า ตั้งแต่ระดับ B2 ขึ้นไป หรือมีผล
 การทดสอบภาษาอังกฤษจากสถาบันทดสอบภาษาอื่นที่เทียบเท่าตั้งแต่ระดับ B2
 ขึ้นไป ตามประกาศของมหาวิทยาลัย ได้รับการยกเว้นไม่ต้องลงทะเบียนเรียน
 รายวิชา SU202
 การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ การเพิ่มพูนความรู้ภาษาอังกฤษ การใช้ภาษาอังกฤษ
 ตามวัตถุประสงค์ การใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือสื่อสารในบริบทนานาชาติและวัฒนธรรม
 ภาษานานาชาติ
 Developing English skills; improving knowledge of English; using English for
 different purposes; using English as a tool for communication in international
 and culturally and linguistically diverse contexts.
- SU203 ทักษะการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ 3(3-0-6)**
(Creative Communication Skills)
 หลักการสื่อสาร การสื่อสารด้วยวจนภาษาและอวจนภาษา ทักษะการสื่อสารอย่าง
 สร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพในแวดวงที่หลากหลาย การสื่อสารข้ามวัฒนธรรม การสื่อสาร
 ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ การรู้เท่าทันดิจิทัล
 Principles of communication; verbal and non-verbal communication;
 creative and effective communication skills in various fields; cross-cultural
 communication; social media communication; digital literacy.

- SU210 **การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการสืบค้น** **3(3-0-6)**
(Thai Usage for Communication and Retrieval)
ทักษะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร แหล่งข้อมูลสำหรับการศึกษาค้นคว้า วิธีการสืบค้นข้อมูลจากสื่อออนไลน์และฐานข้อมูลประเภทต่าง ๆ วิธีการประเมินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล
Thai language skills for communication; study resources; online information and database search techniques; evaluating the credibility of data sources.
- SU211 **ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาษาและภาษาในอาเซียน** **3(3-0-6)**
(Introduction to Language and Languages in ASEAN)
ลักษณะทั่วไปของภาษา การกำเนิดภาษา ความแตกต่างระหว่างภาษามนุษย์กับภาษาสัตว์ ภาษากับตัวอักษร โครงสร้างของภาษา การใช้ภาษาตามบริบทสังคม การเปลี่ยนแปลงของภาษา ความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับสังคม วัฒนธรรม และอุดมการณ์ รวมทั้งการรับภาษา การเรียนรู้ภาษา การสอนภาษา และลักษณะทั่วไปของภาษา และวัฒนธรรมของประเทศต่าง ๆ ในอาเซียน
General characteristics of language; origins of language; differences between human and animal languages; language and scripts; structure of language; uses of language in social contexts; language change; relationship among language, society, culture, and ideology; language acquisition; language learning and teaching; general characteristics of ASEAN languages and cultures.
- SU212 **ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสารด้านวัฒนธรรม** **3(3-0-6)**
(French for Cultural Communication)
ทักษะการสื่อสารภาษาฝรั่งเศสเบื้องต้นด้านศิลปวัฒนธรรม การฝึกฝนการใช้ศัพท์สำนวนและโครงสร้างประโยคที่เหมาะสมและถูกต้อง
Basic French communication skills on art and culture; practice of using proper and correct vocabulary and sentence structures.

- SU213 ภาษาไทยเพื่อการพัฒนาชีวิต** **3(3-0-6)**
(Thai Language for Life Development)
 การเรียนรู้ภาษาไทย การอ่านวิเคราะห์สาร การฟังจับใจความ การนำเสนอความคิด การพัฒนาทักษะการดำรงชีวิตอย่างยั่งยืนในสังคมแห่งข้อมูลข่าวสาร
 Learning Thai Language; reading analysis; listening for main ideas; presentation of ideas; development of sustainable life skills in the information society.
- SU214 ภาษาจีนเพื่ออาชีพ** **3(3-0-6)**
(Chinese for Careers)
 หลักการเขียนตัวอักษรจีนในระดับพื้นฐาน การฝึกการฟัง การพูด การอ่าน และ การเขียน จากคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับอาชีพ ศึกษาอักษรจีนอย่างน้อย 300 ตัว โครงสร้างและรูปประโยคง่าย ๆ
 Principles of basic Chinese alphabets; practice of listening, speaking, reading and writing with vocabulary about occupations; studying of at least 300 Chinese alphabets; language structures and simple forms of sentences.
- SU215 นิทานและการละเล่นพื้นบ้าน** **3(3-0-6)**
(Folktales and Folk Plays)
 ประเภท ลักษณะและวิธีการศึกษานิทานพื้นบ้าน การละเล่นและการแสดงพื้นบ้าน ปริศนา คำทาย สุภาษิตคำพังเพย และความเชื่อท้องถิ่น วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างนิทานและการละเล่นกับสังคมและวัฒนธรรม
 Types, characteristics, and methods of studying folk tales, folk plays and folk performances, riddles, proverbs, and local beliefs; analysis of relationships between folk tales and folk plays and society and culture.
- SU216 การอ่านภาษาอังกฤษเพื่อการวิจารณ์** **3(3-0-6)**
(English Reading for Criticism)
 การพัฒนาทักษะการอ่านและตีความ การอภิปรายถึงความหมายและคุณค่าของตัวบทบันเทิงคดีทั้งที่แต่งเป็นภาษาอังกฤษและที่ได้รับการแปลเป็นภาษาอังกฤษ และการวิจารณ์เบื้องต้น
 Developing reading comprehension and interpretation skills; discussing meaning and value of selected fictional texts originally written in English and translated into English; basic practical criticism.

- SU310 การอนุรักษ์และการจัดการมรดกทางวัฒนธรรม 3(3-0-6)**
(Cultural Heritage Conservation and Management)
- ความหมาย แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการอนุรักษ์ และการจัดการวัฒนธรรม ความหลากหลายทางวัฒนธรรม มรดกทางวัฒนธรรมจับต้องได้และจับต้องไม่ได้ มรดกทางสถาปัตยกรรม สถาปัตยกรรมพื้นถิ่นและชุมชน แหล่งโบราณคดีและพื้นที่ประวัติศาสตร์ พิพิธภัณฑสถานและหอศิลป์ แนวทางการจัดการมรดกทางวัฒนธรรมในบริบทร่วมสมัย การท่องเที่ยววัฒนธรรมและการสื่อความหมาย
- Meaning, concept and theory of conservation and cultural management; cultural diversity; tangible and intangible cultural heritages; architectural heritages; vernacular architectures and communities; archeological and historic site; museums and galleries; guidelines for cultural heritage management in contemporary context; cultural tourism and interpretation.
- SU311 งานสร้างสรรค์และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 3(3-0-6)**
(Creation and Innovation in the 21st Century)
- ประวัติ ที่มา กระบวนการ ผลสัมฤทธิ์และแนวโน้มของงานสร้างสรรค์และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 การสร้างชิ้นงานสร้างสรรค์ที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม นำไปสู่การเป็นพลเมืองที่ตื่นรู้
- History, origin, process, achievement and trend of creative and innovative projects in the 21st Century for creating a project with social responsibility, leading to being an active citizen.
- SU312 เพศสภาพและเพศวิถี 3(3-0-6)**
(Gender and Sexuality)
- แนวคิดเรื่องเพศ เพศสภาพ เพศวิถี บริบททางการเมือง สังคม และวัฒนธรรมที่นิยามประกอบสร้างและกำหนดบทบาทของความเป็นผู้หญิง ความเป็นผู้ชาย และเพศทางเลือก แนวคิดเรื่องสิทธิในร่างกายและขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคมเพื่อเรียกร้องสิทธิ และสถานการณ์เพศสภาพ เพศวิถีในปัจจุบัน
- Concepts of sex, gender, sexuality; socio-political and cultural contexts defining, constructing and assigning the roles of femininity, masculinity and queer; concepts of bodily rights and other related social movements to claim the rights; current situations of gender and sexuality.

- SU313 ธรรมชาติวิจิักษ์ 3(3-0-6)**
(Nature Appreciation)
 ความหลากหลายทางชีวภาพ ความสำคัญและบทบาทของสิ่งมีชีวิต คุณค่าและความงามของธรรมชาติ การสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์และความรับผิดชอบต่อสังคม
 Biodiversity; importance and roles of living organisms; value and beauty of nature; establishing consciousness of conservation and social responsibility.
- SU314 รักษนก 3(3-0-6)**
(Bird Conservation)
 การดูนก การจำแนกชนิด ถิ่นที่อยู่อาศัย พฤติกรรมการร้อง การหาอาหารและการสืบพันธุ์ พฤติกรรมการสร้างรัง การอพยพ การอนุรักษ์
 Birdwatching; classification; habitats; singing behavior; foraging and reproduction; nesting behavior; migration and conservation.
- SU315 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม 3(3-0-6)**
(Natural Environmental and Art Work Conservation)
 ความรู้พื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ผลกระทบของภัยคุกคามทางกายภาพ เคมี และชีวภาพต่อศิลปกรรม บริการของระบบนิเวศ และการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ หลักการพื้นฐานในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและศิลปกรรม การประยุกต์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม และมรดกโลก
 Basic knowledge of environment and natural resources; environmental problems; impact of physical, chemical and biological threats on art works; ecosystem services and eco-tourism; basic principle of natural and cultural environmental conservation; application of scientific knowledge to conservation of natural environment and art works; world heritage.

- SU316 โลกของจุลินทรีย์ (Microbial World) 3(3-0-6)**
- ประโยชน์และความสำคัญของจุลินทรีย์ต่อวงการอาหาร อุตสาหกรรมการเกษตรและการแพทย์ต่อมนุษย์ในชีวิตประจำวัน การใช้จุลินทรีย์โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม
- Benefits and importance of food, industrial, agricultural and medical microorganisms in human daily life; responsible use of microorganisms for consumer and environmental safety.
- SU317 อินเทอร์เน็ตสีขาว (White Internet) 3(3-0-6)**
- บริการต่าง ๆ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและการทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ภัยคุกคามแบบต่าง ๆ จากการใช้งานอินเทอร์เน็ตและการใช้งานเครือข่ายสังคม การป้องกันภัยคุกคามประเด็นความเป็นส่วนตัวของบริการอินเทอร์เน็ต ผลกระทบจากภัยคุกคาม กฎหมายเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ข้อควรและไม่ควรปฏิบัติเมื่อใช้งานเครือข่าย เครื่องมือที่สามารถใช้งานเพื่อเพิ่มระดับความปลอดภัย
- Internet services and electronic transactions; threats from internet and social network usage; threat preventions; privacy issues of Internet services; impacts of threats; laws related to information technology and communication; online etiquette; tools for improving security.
- SU318 สิ่งแวดล้อม มลพิษและพลังงาน (Environment, Pollution and Energy) 3(3-0-6)**
- ระบบนิเวศ มลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ มลพิษทางดิน มูลฝอย พลังงานและผลกระทบต่อภาวะภูมิอากาศของโลก
- Ecosystem; water pollution; air pollution; soil pollution; solid waste; energy and its impact on global climate.

- SU319 **วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน** 3(3-0-6)
(Science and Technology for Sustainable Development)
- วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อการพัฒนาประเทศอย่างสร้างสรรค์และยั่งยืนในด้านสังคม เศรษฐกิจ การศึกษา สาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม การเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจากแหล่งเรียนรู้ในชุมชน การสื่อสารต่อสาธารณะและการสร้างสื่อประเภทต่าง ๆ เพื่อแสดงผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อชุมชน
- Science and technology for creative and sustainable development of the country with regards to society, economy, education, public health and environment; learning science and technology from community learning centers; public communication and creation of media to demonstrate the impact of science and technology on the community.
- SU320 **โลกแห่งนวัตกรรม** 3(3-0-6)
(World of Innovations)
- ปรัชญา แนวคิด และการสร้างสรรค์นวัตกรรมต่าง ๆ ในปัจจุบันและอนาคต การพัฒนา การประยุกต์ใช้และการจัดการ บทบาทและผลกระทบจากการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ต่อชีวิต เศรษฐกิจและสังคม
- Philosophy, concepts and creation of various innovation at present and in the future; development, application and management; roles and effects of technological and innovative development on life, economy and society.
- SU321 **วัสดุและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม** 3(3-0-6)
(Materials and Environmental Impacts)
- การแบ่งประเภทวัสดุทั่วไป สมบัติพื้นฐานของวัสดุ วัสดุในผลิตภัณฑ์ที่พบในชีวิตประจำวัน การจัดการขยะจากวัสดุ การนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ด้วยวิธีต่าง ๆ
- General material classifications; basic properties of materials; materials in daily life products; material waste management; material recycling methods.

- SU322 การดูแลสัตว์เลี้ยง (Pet Care) 3(3-0-6)**
- เรื่องทั่วไปเกี่ยวกับการดูแลสัตว์เลี้ยงเป็นเพื่อนสำหรับผู้รักสัตว์ การดูแลที่มีประสิทธิภาพและเป็นเจ้าของสัตว์เลี้ยงที่รับผิดชอบต่อสัตว์และสังคม โรคที่เกิดจากสัตว์เลี้ยง ติดต่อสู่คน และการป้องกันโรค แผนการขยายพันธุ์สัตว์เลี้ยง การเป็นผู้ประกอบการขายและประกอบธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับสัตว์เลี้ยง
- General aspects of pet care for animal lovers; effective care and responsible pet ownership for animals and society; zoonosis diseases from pet and diseases prevention; pet breeding plan; entrepreneurship in pet selling and pet business.
- SU323 จิตสาธารณะ (Public Mind) 3(3-0-6)**
- ความเป็นมาเกี่ยวกับจิตสาธารณะ ความหมายของจิตสาธารณะ ความสำคัญของการมีจิตสาธารณะ องค์ประกอบของการมีจิตสาธารณะของบุคคล รูปแบบของจิตสาธารณะ แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับจิตสาธารณะ ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการมีจิตสาธารณะ และคุณลักษณะที่เกี่ยวข้องกับจิตสาธารณะ การเขียนโครงการเกี่ยวกับจิตสาธารณะ
- Background, meaning, and importance of public mind; composition of public mind in a person; type, concepts and related theories of public mind; factors contributing to public mind and related attributes; writing public mind projects.
- SU324 เทคโนโลยีสะอาดในอุตสาหกรรม (Clean Technology in Industries) 3(3-0-6)**
- ผลกระทบของอุตสาหกรรมที่มีต่อมลภาวะ มลภาวะที่มีผลต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม กระบวนการสะอาดในอุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมเกษตร อุตสาหกรรมสิ่งทอและฟอกย้อม อุตสาหกรรมเซรามิกส์ อุตสาหกรรมเหล็ก และอุตสาหกรรมพลาสติก การออกแบบอุตสาหกรรมที่รักษาสีสิ่งแวดล้อม
- Effects of industries on pollution; effects of pollution on societies and environment; clean processes in food, agricultural, textile and dyes, ceramics, metal, and plastic industries; industrial design for environmental conservation.

- SU325 ภูมิภาคโลก (World Regions) 3(3-0-6)**
- แนวคิดที่ว่าด้วยภูมิภาคตามแนวทางภูมิทัศน์ สภาพทางพื้นที่ที่มีผลต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมของประชากรในแต่ละภูมิภาคของโลก ตระหนักความแตกต่างหลากหลายทางกายภาพและวัฒนธรรมของโลก
- Landscape concepts of region, geographical features influencing economic, social, and cultural activities of people in different regions of the world, recognizing the diversity of the physical and cultural worlds.
- SU401 ความเป็นผู้ประกอบการที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (Innovation-Driven Entrepreneurship) 3(3-0-6)**
- ทักษะที่จำเป็นในการเป็นผู้ประกอบการ ความตระหนักถึงทักษะทางกฎหมาย ธุรกิจ การบริหารจัดการ ความคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ และการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการจัดตั้งและดำเนินธุรกิจใหม่
- Essential skills for enterpreneurs; awareness of the legal, business, mamanagerial, creative, analytical and interpersonal skills relevant to starting and running a new venture.
- SU402 นวัตกรรมและการออกแบบ (Innovation and Design) 3(3-0-6)**
- แนวคิด หลักการสร้างนวัตกรรมผ่านกระบวนการคิดเชิงออกแบบตามขั้นตอน การทำความเข้าใจปัญหา การระดมความคิดเห็น การเรียนรู้ผ่านการทดลองปฏิบัติและเผยแพร่อย่างสร้างสรรค์
- Concepts and principles of innovation creation through the design thinking process; understanding challenges; brainstorming; learning through practice and creative publicization.

SU410 การจัดการเอกสารและจดหมายเหตุ 3(3-0-6)
(Records and Archives Management)

นิยาม ความหมายและความสำคัญของเอกสารต่อประสิทธิภาพการทำงาน ฐานข้อมูล ธรรมมาภิบาล และความน่าเชื่อถือขององค์กร ระบบ มาตรฐาน และเครื่องมือในการจัดเก็บ เอกสารอย่างเป็นระบบ แนวคิด ทฤษฎี หลักการคัดเลือก การจัดหา และประเมินคุณค่า เอกสารเพื่อจัดเก็บถาวรในหอจดหมายเหตุ กระบวนการจัดการ เผยแพร่และอนุรักษ์เอกสาร จดหมายเหตุในฐานะแหล่งข้อมูล ฐานความรู้และหลักฐานสำคัญทางประวัติศาสตร์

Definition, meaning, and significance of records in relation to working efficiency; database; good governance and accountability of organisations; system, standard, and tools for systematic record keeping; concepts, theories, and principles of archival selection, acquisition, and appraisal for permanent storage in archives; processes of managing, providing access, and preserving archives as informational sources, knowledge base, and historical evidence.

SU411 การเพาะเห็ดและการต่อยอดทางธุรกิจ 3(3-0-6)
(Mushroom Farming and Business Extension)

เทคโนโลยีการเพาะเห็ด การเพาะเห็ดกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ อาหารและอาหารเสริมสุขภาพจากเห็ด หลักการของกฎระเบียบและมาตรฐานการเกษตร การท่องเที่ยวและการผลิตอาหาร

Mushroom cultivation technology; mushroom farming and agro-tourism; development of food and nutraceutical products from mushroom; principles of regulation and standards in agricultural tourism and food production.

SU412 เทคโนโลยี เทคนิค และอุตสาหกรรมอีสปอร์ต 3(3-0-6)
(E-Sport Technology, Techniques and Industry)

นิยามและประเภทของอีสปอร์ต การผสมผสานองค์ประกอบเกมในกิจกรรมต่าง ๆ และประโยชน์ด้านการศึกษา ความยอมรับในมหกรรมกีฬาที่สำคัญ สิ่งเวียนต่อสู้ออนไลน์ในระบบหลายผู้เล่น (โมบา) เกมยิงแบบมุมมองบุคคลที่หนึ่ง (เอฟพีเอส) มารยาทและแนวทางปฏิบัติที่เป็นที่ยอมรับ เทคโนโลยีการสื่อสารในอีสปอร์ต เทคโนโลยีการถ่ายทอดเกม กลยุทธ์ของทีม และการบริหารระดับจุลภาค รูปแบบการเล่น การสื่อสารและการร่วมมือกันระหว่างผู้เล่น ทักษะที่สำคัญในอีสปอร์ต อุตสาหกรรมเกมและอีสปอร์ต แม่แบบทางธุรกิจ รายได้ของผู้เล่น และผู้ถ่ายทอดเกม การฝึกฝนและแข่งขันเกม กรณีศึกษาจากการแข่งขันที่น่าสนใจ

Definition and types of e-sport; gamification and educational benefits; acceptance in major sport events; multiplayer online battle arena (MOBA); first-person shooting (FPS) game; civility and acceptable practice; communication technology in e-sport; game broadcasting technology; team strategy and micro-management; playing styles; player communication and collaboration; e-sport essential skills, game and e-sport industry; business models; player and game-caster income; game practice and competition with case studies from interesting competitions.

SU413 มหัศจรรย์ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพ 3(3-0-6)
(Amazing Biotechnology Products)

ความหมายและประวัติความเป็นมาของเทคโนโลยีชีวภาพ ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพที่น่าสนใจในอุตสาหกรรมอาหาร เครื่องดื่ม พลังงาน ของใช้ในครัวเรือน การเกษตร การบำบัดน้ำเสียและการแพทย์ การค้นคว้าข้อมูลและนำเสนอผลิตภัณฑ์จากเทคโนโลยีชีวภาพที่สนใจ การทดลองการผลิตผลิตภัณฑ์จากเทคโนโลยีชีวภาพเบื้องต้น

Meaning and history of biotechnology; interesting biotechnology products from industries of food, beverage, energy, household products, agriculture, wastewater treatment, and pharmaceuticals; conducting research on selected biotechnology products of interest; in-class presentation of selected products; preliminary experiments for creating biotechnology products.

SU414 **ภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่กระบวนการผลิต** **3(3-0-6)**
(Indigenous Knowledge toward Production Process)

การทำน้ำตาลมะพร้าว กระบวนการผลิตน้ำตาลทราย การหมักข้าวหมาก กระบวนการหมักในอุตสาหกรรม การผลิตนมจากโค กระบวนการผลิตนม การทอผ้า กระบวนการผลิตสิ่งทอ กระดาษสา กระบวนการผลิตกระดาษ ขนมหไทย กระบวนการผลิตขนม การผลิตข้าวแบบดั้งเดิม กระบวนการผลิตข้าวสารอาหารแห้ง กระบวนการอบแห้ง

Production of home-made coconut sugar; manufacturing of granulated sugar; fermentation of sweetened rice; industrial fermentation process; production of cow milk; milk production process; fabric weaving; production process for textile manufacturing; mulberry paper; the process of paper production; Thai desserts; manufacturing process of desserts; traditional manufacturing process of rice; modern manufacturing process of rice; dried foods; drying process.

SU415 **การตลาดและการเงินพื้นฐานสำหรับผู้ประกอบการ** **3(3-0-6)**
(Basic Marketing and Finance for Entrepreneurs)

ความสำคัญของการตลาดและการเงินสำหรับผู้ประกอบการรายใหม่ แนวคิดด้านการตลาด กลไกตลาด การวางแผนการตลาด แนวความคิดด้านการเงิน การวางแผนทางการเงิน การพยากรณ์ทางการเงิน การระดมทุน ความสำคัญของการบริหารความเสี่ยงทางการเงิน

Importance of marketing and finance for new entrepreneurs; marketing concepts; marketing mechanism; marketing planning; finance concepts; financial planning; financial forecasts; fundraising; importance of financial risk management.

- SU416 ธุรกิจดิจิทัล (Digital Business) 3(3-0-6)**
- หลักการเบื้องต้นของธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ธุรกรรมในสังคมดิจิทัล รูปแบบการทำธุรกรรมที่ปลอดภัยและประสบความสำเร็จบนระบบเครือข่าย การทำธุรกิจระหว่างองค์การ การทำธุรกิจระหว่างองค์การและลูกค้า การทำธุรกิจระหว่างองค์การกับภาครัฐ ระบบบริหารจัดการด้านธุรกรรมดิจิทัล การตลาดดิจิทัล สื่อสังคมออนไลน์
- Basic principles of electronic transactions; transactions in a digital society; different types of secure and successful online transactions; business-to-business (B2B); business-to-consumer (B2C); business-to-government (B2G); digital transaction management system; digital marketing; social media.
- หมวดวิชาเฉพาะ**
- 511 115 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม 1 3(3-0-6)**
(Calculus for Industrial Engineers I)
- เมทริกซ์และการแก้ระบบสมการเชิงเส้น ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์และการประยุกต์ กฎของโลปีตาล ปริพันธ์และการประยุกต์ ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ
- Matrices and solving systems of linear equations. Limits and continuity. Differentiation and applications. L'Hospital's rule. Integrals and applications. Improper integrals.
- 511 116 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม 2 3(3-0-6)**
(Calculus for Industrial Engineers II)
- วิชาบังคับก่อน : 511 115 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม 1
- อนุกรมอนันต์ อนุกรมเทย์เลอร์ สมบัติทางพีชคณิตและเรขาคณิตของเวกเตอร์ ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อยของฟังก์ชันหลายตัวแปร กฎลูกโซ่ อนุพันธ์ย่อยอันดับสูง ปริพันธ์หลายชั้น พิกัดเชิงขั้ว สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้นและการประยุกต์
- Infinite Series. Taylor series. Algebraic and geometric properties of vectors. Limits and continuity of multivariable functions. Partial derivatives of multivariate functions. Chain rule. Higher order derivatives. Multiple integrals. Polar coordinates. Introduction to differential equations and applications.

- 514 112 **ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม** 3(3-0-6)
(Fundamental Physics for Industrial Engineering)
 กลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็ง กลศาสตร์ของไหล ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส เทอร์โมไดนามิกส์ การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น
 Mechanics of particles and rigid bodies. Fluid mechanics. Kinetic theory of gases. Thermodynamics. Basic Electric Circuit Analysis.
- 514 113 **ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม** 1(0-3-0)
(Fundamental Physics Laboratory for Industrial Engineering)
 วิชาบังคับก่อน : 514 112 ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม หรือ
 อาจเรียนพร้อมกันไม่น้อยกว่า 10 สัปดาห์
 การทดลองที่สอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชา 514 112 ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิศวกรรม
 อุตสาหกรรม
 Experiments related to the contents in 514 112 Fundamental Physics for
 Industrial Engineering.
- 600 201 **ความคิดสร้างสรรค์ในโลกของเทคโนโลยีและวิศวกรรม 1** 1(0-3-0)
(Creativity in World of Technology and Engineering I)
 อัตลักษณ์ของนักเทคโนโลยีและวิศวกรที่จบการศึกษาจากมหาวิทยาลัยศิลปากร
 กรณีศึกษาและกิจกรรมสำหรับการก่อร่างความคิดทางเทคโนโลยีและวิศวกรรมโดยใช้
 เครื่องมือการคิดพื้นฐาน
 Identity of technologists and engineers who graduate from Silpakorn
 University. Case studies and activities for idea generation in technology and
 engineering using basic thinking tools.
- 600 202 **ความคิดสร้างสรรค์ในโลกของเทคโนโลยีและวิศวกรรม 2** 1(0-3-0)
(Creativity in World of Technology and Engineering II)
 กรณีศึกษาและกิจกรรมสำหรับการแก้ปัญหาทางเทคโนโลยีและวิศวกรรมโดยใช้
 กระบวนการเชิงระบบ ทักษะการทำงานในอนาคตสำหรับนักเทคโนโลยีและวิศวกรที่มี
 ความคิดสร้างสรรค์
 Case studies and activities for problem solving in technologic and
 engineering using systematic processes. Future work skills for creative
 technologists and engineers.

614 101 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิศวกรรมอุตสาหกรรม **2(1-3-2)**
(Introduction to Industrial Engineering)

หลักการของงานช่างพื้นฐาน งานวัดละเอียด การสอบเทียบเครื่องมือ การเตรียมชิ้นงาน ตัวอย่าง ความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือและเครื่องจักร จริยธรรมและความซื่อสัตย์ทางวิชาการ จรรยาบรรณแห่งวิชาชีพวิศวกรรม บทบาทของวิศวกรรมอุตสาหกรรมในอุตสาหกรรมสมัยใหม่ ทักษะที่จำเป็นสำหรับการประสบความสำเร็จในหลักสูตรวิศวกรรมและวิชาชีพ การปรับตัวสำหรับการเป็นวิศวกรในระดับนานาชาติ

Concepts of basic engineering work. Metrology. Calibrations. Specimen preparations. Safety in using tools and machines. Ethics and academic honesty. Professional engineering ethics. Roles of engineers. Skills necessary for success in engineering academic program and professions. Adaptations to be engineers at the international level.

614 191 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม **3(2-3-4)**
(Computer Programming for Industrial Engineers)

คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เบื้องต้น แนวคิดการโต้ตอบระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ แนวคิด การประมวลข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (อีดีพี) การพัฒนาโปรแกรมและฟลอร์ชาร์ต การออกแบบและสร้างโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง ประเภทข้อมูล ตรรกะบูลีน แถวลำดับ ข้อความสั่งควบคุมตามเงื่อนไข การวนรอบและเวียนเกิด ฟังก์ชันระเบียบวนชนิดโครงสร้าง ตัวชี้ การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมเพื่อประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาทางด้านวิศวกรรม อุตสาหกรรม ฐานข้อมูล

Introduction to computers and computer components. The concept of hardware-software interaction. Electronic data processing (EDP) concepts. Program development and flow charts. Program design and implementation using a high-level language. Data types. Boolean logic. Arrays. Conditional control statements. Iteration and recursion. Functions. Structure records. Pointers. Program design and development with applications to solve industrial engineering problems. Database concept.

614 201 เขียนแบบวิศวกรรม **3(2-3-4)**
(Engineering Drawing)

การเขียนตัวอักษร การฉายภาพออร์โทกราฟฟิก การร่างแบบด้วยมือเปล่า การเขียนภาพออร์โทกราฟฟิก การเขียนภาพพิศทอเรียล การเขียนแบบภาพตัด การเขียนแบบภาพช่วย การเขียนแผ่นคลี่ การเขียนแบบรายละเอียดและส่วนประกอบของชิ้นงาน การให้ขนาดและความคลาดเคลื่อน การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในงานเขียนแบบ

Lettering. Orthographic projection. Freehand sketches. Orthographic drawing. Pictorial drawing. Sections. Auxiliary views. Development. Detail and assembly drawings. Dimensioning and tolerancing. Computer-aided drawing.

614 202 สถิติวิศวกรรม **3(3-0-6)**
(Engineering Statistics)

ทฤษฎีความน่าจะเป็นและการประยุกต์ ตัวแปรสุ่ม การคาดคะเนทางคณิตศาสตร์ การแจกแจงความน่าจะเป็น การสุ่มตัวอย่าง การอนุมานทางสถิติและการทดสอบสมมุติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ การใช้เครื่องมือทางสถิติเพื่อแก้ปัญหาทางด้านวิศวกรรม

Probability theory and application. Random variables. Mathematical expectation. Probability distributions. Random sampling. Statistical inference and hypothesis testing. Analysis of variance. Regression analysis and correlation. Use of statistical methods as tools in engineering problem solving.

614 211 กระบวนการผลิต **3(3-0-6)**
(Manufacturing Processes)

วิชาบังคับก่อน : *614 201 เขียนแบบวิศวกรรม

*อาจเรียนพร้อมกันได้

หลักการของเครื่องมือและเครื่องจักรในกระบวนการผลิต เครื่องกลึง เครื่องไส เครื่องเจียรระโนเครื่องกัด เครื่องปั๊มขึ้นรูป เครื่องเจาะ เครื่องตัด เครื่องพับม้วนโลหะ เครื่องตีขึ้นรูป เครื่องสปาร์กด้วยไฟฟ้า (อีดีเอ็ม) หลักการของกระบวนการกลึง การไส การกัด และการเจาะ หลักการของการเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าและแก๊ส การบัดกรี การหล่อโลหะ กระบวนการหล่อโลหะ การทำแบบ ระบบจ่ายน้ำโลหะ ระบบป้อนเติมน้ำโลหะ ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุกับกระบวนการผลิต พื้นฐานของต้นทุนในกระบวนการผลิต

Principles of tools and machinery in manufacturing processes. Lathe. Shaping machine. Grinding machine. Milling machine. Pressing machine. Drilling machine. Shearing machine. Bending machine. Forging machine. Electrical discharge machine (EDM). Principles of turning, shaping, milling and drilling processes. Principles of electric and gas welding. Brazing. Foundry. Casting process. Molding. Gating system. Riser system. Relationship of materials and manufacturing processes. Fundamentals of manufacturing costs.

614 212 ปฏิบัติการกระบวนการผลิต **1(0-3-0)**
(Manufacturing Processes Laboratory)

วิชาบังคับก่อน : *614 201 เขียนแบบวิศวกรรม

*อาจเรียนพร้อมกันได้

การทดลองพื้นฐานของการกลึงปาดหน้า การกลึงปอกผิว การกลึงเรียว การกลึงเกลียว การกลึงคว้านรู การกลึงเซาะร่อง การไส การกัดปาดหน้า การกัดร่อง การเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้า การเชื่อมแก๊ส การเชื่อมจุด การหล่อโลหะ การหล่ออลูมิเนียมผสม และการหล่อทองแดงผสม

Basic experiment of facing, round turning, tapering, threading, boring, counter boring, shaping, partial face milling, electrical welding, gas welding, spot jointing, metal casting, aluminium alloy casting, and copper alloy casting.

- 614 251 การวิจัยดำเนินงาน** **3(3-0-6)**
(Operations Research)
 วิชาบังคับก่อน : 614 202 สถิติวิศวกรรม
 บทนำของวิธีการทางการวิจัยดำเนินงานในการแก้ปัญหาทางอุตสาหกรรมยุคใหม่ การใช้
 ตัวแบบทางคณิตศาสตร์ การโปรแกรมเชิงเส้น ตัวแบบการขนส่ง ทฤษฎีเกมส์ ทฤษฎีแถวคอย
 ตัวแบบสินค้าคงคลัง การจำลองสถานการณ์ในกระบวนการตัดสินใจ
 Introduction to the methodology of operations research in modern
 industrial engineering problem solving. The use of mathematical models. Linear
 programming. Transportation model. Game theory. Queuing theory. Inventory
 model. Simulation in decision making processes.
- 614 291 ภาษาอังกฤษสำหรับงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1** **3(3-0-6)**
(English for Industrial Engineering I)
 การอ่านบทความและสิ่งตีพิมพ์ เขียนสรุปใจความสำคัญของบทความและสิ่งตีพิมพ์
 การอธิบายกระบวนการ แผนภูมิ กราฟและตาราง การเขียนบทคัดย่อและบทความทาง
 วิชาการ การนำเสนอ
 Reading articles and publications. Writing summary of articles and
 publications. Explanation of processes. Charts, graphs, and tables. Writing
 academic abstracts and articles. Presentation.
- 614 301 การวิเคราะห์ข้อมูลอุตสาหกรรม** **3(2-3-4)**
(Industrial Data Analysis)
 วิชาบังคับก่อน : 614 202 สถิติวิศวกรรม
 ข้อมูลทางอุตสาหกรรม ข้อมูลสำหรับระบบการผลิตอัจฉริยะ ฐานข้อมูลในงาน
 อุตสาหกรรม การรวบรวม วิเคราะห์ และสรุปผลข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลตามหลักการทาง
 สถิติ ฟังก์ชันพื้นฐานในสเปรดชีตในการวิเคราะห์ข้อมูลอุตสาหกรรม การจัดรูปแบบตาม
 เงื่อนไขตาราง การสร้างแดชบอร์ดและรายงาน เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการรวบรวมและจัดเก็บ
 ข้อมูล เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการวิเคราะห์ข้อมูล
 Industrial data. Data for smart manufacturing. Industrial database.
 Collecting, analyzing, and interpreting data. Statistical data analysis. Basic
 spreadsheet functionality to analyze common industrial data. Pivot Table.
 Constructing dashboards and results. Modern technology in collecting and
 storing data. Modern technology in analyzing data.

- 614 311 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุ** **1(0-3-0)**
(Materials Testing Laboratory)
 วิชาบังคับก่อน : 614 211 กระบวนการผลิต
 614 212 ปฏิบัติการกระบวนการผลิต
 การวิเคราะห์โครงสร้างวัสดุในเหล็กกล้าคาร์บอน เหล็กหล่อ ทองแดง ทองแดงผสม
 อลูมิเนียมและอลูมิเนียมผสม การทดสอบสมบัติทางกลของแรงดึง การดัด การบิด การรับ
 แรงกระแทก และแรงอัด
 Analysis of materials structures in carbon steel, cast Iron, copper, copper
 alloy, aluminium, and aluminium alloy. Testing mechanical of tensile properties,
 bending, impact, and compression.
- 614 312 เทคโนโลยีการผลิตสำหรับอุตสาหกรรม 4.0** **3(2-3-4)**
(Manufacturing Technology in Industry 4.0)
 วิชาบังคับก่อน : 614 211 กระบวนการผลิต
 เทคโนโลยีการผลิตในอุตสาหกรรม 4.0 หลักการพื้นฐานของการแสดงภาพด้วย
 คอมพิวเตอร์ การนำคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบชิ้นงานแบบ 2 มิติ 3 มิติทรงตัน และ
 พื้นผิว การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต หลักการพื้นฐานการควบคุมเชิงเลข โครงสร้าง
 เครื่องจักร การเขียนโปรแกรมควบคุมเชิงตัวเลข การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในงานด้านวิศวกรรม
 แบบจำลองดิจิทัลและการขึ้นรูปชิ้นงาน
 Manufacturing technology in industry 4.0. Introduction to computer
 graphics. Application of computer-aided design in 2D, 3D solid and surface
 modeling. Computer-aided manufacturing. Fundamental in numerical control.
 Machine structure. Numerical control programming. Application of computer-
 aided engineering. Digital modelling and fabrication.

- 614 313 ระบบอัตโนมัติสำหรับอุตสาหกรรม** **3(2-3-4)**
(Industrial Automation)
 วิชาบังคับก่อน : 618 120 วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน
 ระบบอัตโนมัติสำหรับอุตสาหกรรม เซนเซอร์สำหรับระบบอัตโนมัติ อุปกรณ์กระตุ้นที่ใช้ในระบบอัตโนมัติ ระบบอัตโนมัติที่ใช้ระบบนิวแมติกส์ ระบบไฮดรอลิกส์และระบบไฟฟ้า ศึกษาและปฏิบัติ เกี่ยวกับโครงสร้างของโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ (พีแอลซี) การเขียนคำสั่งควบคุมการทำงานของโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ หลักการทำงานของผู้ใช้งานกับระบบอัตโนมัติ (เฮดเอ็มไอ)
 Industrial automation. Sensors in industrial automation. Actuators used in automation systems, automatic pneumatic systems. Hydraulics and electrical systems. Study and practice of the Programmable logic controller (PLC) structure. Writing commands to control the operation of the programmable logic controller program. Principle of human machine interface (HMI) with automation systems.
- 614 314 ปฏิบัติการการควบคุมระบบอัตโนมัติ** **1(0-3-0)**
(Automation Systems Control Laboratory)
 วิชาบังคับก่อน : 614 313 ระบบอัตโนมัติสำหรับอุตสาหกรรม
 ปฏิบัติการควบคุมระบบอุตสาหกรรม การเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ การออกแบบการทำงานของผู้ใช้งานกับระบบอัตโนมัติ การใช้หุ่นยนต์ในระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น การตรวจสอบซ่อมบำรุงและดูแลเครื่องจักรอัตโนมัติ
 Automation systems control laboratory. Robot control programming. Human-machine interface design for automation of operator HMI (Human machine Interface). Principles of using robots in flexible manufacturing systems (FMS). Inspection. Maintenance of automated machinery.

614 321 การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม (Industrial Work Study) 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : *614 202 สถิติวิศวกรรม

*อาจเรียนพร้อมกันได้

หลักการของการศึกษาการเคลื่อนไหวและเวลา การวัดและการวิเคราะห์วิธีการทำงาน การประยุกต์หลักการเศรษฐศาสตร์การเคลื่อนไหว การใช้แผนภูมิและแผนภาพกระบวนการผลิต แผนภูมิคน-เครื่องจักร แผนภูมิการดำเนินงาน การศึกษาการเคลื่อนไหวแบบจุดภาค สูตรคำนวณทางเวลา การสุ่มตัวอย่างการทำงาน การหาเวลามาตรฐาน การวัดประสิทธิภาพ เทคนิคการกำหนดเวลาเพื่อ การวิเคราะห์งานเพื่อปรับปรุงวิธีการทำงานให้มีประสิทธิภาพ ระบบข้อมูลมาตรฐาน การใช้อุปกรณ์ให้สัมพันธ์กับการศึกษาการทำงาน การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ กรณีศึกษา

Principles of motion and time study. Work measurement and work analysis methods. Application of principles of motion economy. Use of process charts and diagrams. Man-Machine charts. Simultaneous motion charts. Micro motion study. Time formulas. Work sampling. Standardization of time. Performance rating. Allowance time determination techniques. Job analysis for work method efficiency improvement. Standard data systems. Uses of equipment related to work. Applications of computer programs for analysis. Case studies.

614 322 วิศวกรรมความปลอดภัย (Safety Engineering) 3(3-0-6)

หลักการในการป้องกันการสูญเสีย การออกแบบ การวิเคราะห์ และการควบคุมพื้นที่ ในการทำงานที่อาจเกิดอันตราย องค์ประกอบร่างกายของมนุษย์ เทคนิคความปลอดภัยของระบบ การจัดการการป้องกันอัคคีภัย หลักการของการจัดการความปลอดภัย กฎหมายความปลอดภัยในการทำงาน กฎหมายแรงงาน มาตรฐานด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย หลักการในการควบคุมสิ่งแวดล้อมทางอุตสาหกรรม จิตวิทยาอุตสาหกรรมขั้นต้นกรณีศึกษา

Loss prevention principles. Design, analysis and control of hazards in workplace. Human elements. System safety techniques. Fire safety management. Principles of safety management. Safety laws in a workplace. Labor laws. Safety standards and occupational health. Principles of industrial environmental control. Elementary industrial psychology. Case studies.

614 331 ระบบคุณภาพ **3(3-0-6)**
(Quality System)

วิชาบังคับก่อน : 614 202 สถิติวิศวกรรม

ระบบการควบคุมคุณภาพและการประกันคุณภาพ การจัดการคุณภาพเชิงรวม การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ เทคนิคการควบคุมคุณภาพ ความน่าเชื่อถือทางวิศวกรรม สำหรับกระบวนการผลิต การวิเคราะห์ความสามารถของกระบวนการ การวิเคราะห์ระบบวัด การออกแบบและการทดลอง การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการควบคุมคุณภาพ กรณีศึกษา

Quality systems and quality assurance. Total quality management. Statistical quality control. Quality control techniques. Engineering reliability for manufacturing. Process capability analysis. Measurement system analysis. Applications of computer programs for quality control. Case studies.

614 341 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม **3(3-0-6)**
(Engineering Economy)

การบัญชีต้นทุน ต้นทุนชนิดต่าง ๆ การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต การประมาณต้นทุน ต้นทุนมาตรฐาน การคิดต้นทุนฐานกิจกรรม การจัดทำงบประมาณ การวิเคราะห์เชิง เศรษฐศาสตร์ของโครงการทางวิศวกรรม การคิดดอกเบี้ย การคิดค่าเสื่อมราคา อัตราผลตอบแทน การตัดสินใจทางเลือก การวิเคราะห์การทดแทนทรัพย์สิน การวิเคราะห์ภายใต้ ภาษีเงินได้ เงินเฟ้อ การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน การวิเคราะห์ความไว การประยุกต์ใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ปัญหาทางเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม

Cost accounting. Varieties of costs. Cost analysis for manufacturing. Cost estimation. Standard costs. Activity – based costing. Budgeting. Economic analysis of engineering projects. Interest. Depreciations. Rate of return. Alternative analysis. Replacement analysis. Analysis under income tax. Inflation. Breakeven analysis. Sensitivity analysis. Applications of computer programs in problem analysis for engineering economics.

614 351 การวางแผนและควบคุมการผลิต **3(3-0-6)**
(Production Planning and Control)

วิชาบังคับก่อน : 614 202 สถิติวิศวกรรม

การจัดการระบบการผลิตและบริการ วางแผนและการควบคุมการผลิต การไหลเวียนของข้อมูลในระบบควบคุมการผลิต การพยากรณ์ความต้องการ การจัดการสินค้าคงคลัง การวางแผนการผลิต การวางแผนความต้องการวัสดุ การจัดลำดับการผลิต กรณีศึกษา การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์

Production and service management systems. Production planning and control. Information flow in production control systems. Forecasting demand. Inventory management. Production planning. Material requirement planning. Production scheduling. Case studies. Computer applications.

614 352 การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมสำหรับวิศวกร **3(3-0-6)**
(Energy and Environmental Management for Engineers)

การจัดการทางด้านพลังงาน การดึงความร้อนกลับ การอนุรักษ์พลังงาน ต้นทุนในการจัดการ พลังงาน ระบบนิเวศน์ของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมโลก มลภาวะทางน้ำ มลภาวะทางอากาศ มลภาวะในดิน มลภาวะทางเสียง มลภาวะทางอุณหภูมิ ขยะและของเสียเสี่ยงอันตราย ผลกระทบของมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม การจัดการกับมลพิษของเสียโดยใช้กระบวนการวิศวกรรม การบำบัดของเสีย การกำจัดของเสีย การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

Energy management. Heat recovery. Energy conservation. Costs for energy management. Ecosystem of human being and global environment. Water pollution. Air pollution. Soil pollution. Noise pollution. Thermal pollution. Hazard wastes. Effects of pollutions on environment. Polluted waste management by engineering processes. Waste treatment. Waste disposal. Environmental impact assessment (EIA).

614 361 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6)
(Industrial Plant Design)

วิชาบังคับก่อน : 614 321 การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม

บทนำของการออกแบบและวางผังโรงงาน การวิเคราะห์การออกแบบโรงงานเบื้องต้น การวางแผนการวางผังโรงงาน การวางแผนและออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกในโรงงาน ลักษณะทั่วไปของปัญหาด้านการวางผังโรงงาน การเลือกทำเลที่ตั้งของโรงงาน การวิเคราะห์งาน การวิเคราะห์และออกแบบการขนถ่ายวัสดุ เทคนิคการจัดเก็บวัสดุและคลังเก็บวัสดุ เศรษฐศาสตร์ของการออกแบบ การวิเคราะห์ความสมดุลของสายการผลิต การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ประเภทพื้นฐานของการให้บริการและหน้าที่เสริมของผังโรงงาน การออกแบบโรงงานโดยใช้คอมพิวเตอร์

Introduction to plant design and layout. Preliminary analysis of plant design. Layout planning. Facility planning and design. Nature of plant layout problems. Selection of plant locations. Work analysis. Analysis and design of material handling. Inventory and storage techniques. Economics of design. Analysis of line balancing. Product analysis. Basic types of layout service and auxiliary functions. Computer-aided plant design.

614 362 การออกแบบทางวิศวกรรม 3(2-3-4)
(Engineering Design)

วิชาบังคับก่อน : 614 312 เทคโนโลยีการผลิตสำหรับอุตสาหกรรม 4.0

หลักการของการออกแบบผลิตภัณฑ์ ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ ขั้นตอนการออกแบบทางวิศวกรรม การประเมินปัญหาเพื่อการออกแบบ การสร้างและการประเมินผลแนวความคิดของผลิตภัณฑ์ การแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ (คิวเอฟดี) การวิเคราะห์ประเภทของความเสียหาย (เอฟเอ็มอีเอ) การออกแบบทางวิศวกรรม การพัฒนาสู่ผลิตภัณฑ์ การสร้างและการประเมินผลผลิตภัณฑ์ การใช้ซอฟต์แวร์การสร้างแบบจำลอง 3 มิติเพื่อสร้างต้นแบบ

Principles of product design. Creativity in product design. Engineering design process. Problem appraisal for design. Product concept generation and evaluation. Quality function deployment (QFD). Failure-mode error analysis (FMEA). Engineering design. Development to products. Product generation and evaluation. The use of 3D modeling software to create a prototypes.

- 614 371 การจำลองสถานการณ์ (Simulation) 3(3-0-6)**
 วิชาบังคับก่อน : 614 202 สถิติวิศวกรรม
 โครงสร้างของระบบ วิธีการและความสมเหตุสมผลของแบบจำลอง การออกแบบการจำลองแบบเฟ้นสุ่ม การสร้างตัวเลขสุ่ม ภาษาที่ใช้ในการจำลองระบบ แบบจำลองและการวิเคราะห์ การประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ของอุตสาหกรรมทั้งที่เป็นแบบต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่อง แบบจำลองและการวิเคราะห์
 System structure. logic and methodologies. Stochastic simulation. Random number generation. System simulation languages. Models and analysis. Discrete and continuous applications to industrial situations.
- 614 391 การฝึกงานในอุตสาหกรรม 1(ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง) (Industrial Training)**
 วิชาบังคับก่อน : 614 211 กระบวนการผลิต
 614 321 การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม
 614 341 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม
 เงื่อนไข : รายวิชานี้วัดผลการศึกษาเป็น S หรือ U
 ฝึกปฏิบัติงานในโรงงานหรือสถาบันที่เกี่ยวข้องทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง
 Training program in a factory or a company related to industrial engineering for at least 240 hours.
- 614 392 ภาษาอังกฤษสำหรับงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2 3(3-0-6) (English for Industrial Engineering II)**
 การเขียนอีเมลอย่างเป็นทางการ การเขียนสรุปประชุม การเขียนประวัติส่วนตัว การแนะนำตัว การสัมภาษณ์งาน การเตรียมตัวเพื่อสอบโทอิคแบบฟังและอ่าน
 Formal email writing. Minute meeting summary. Curriculum vitae writing. Self-introduction. Job interview. Preparation for TOEIC listening and reading tests.

- 614 393 **เตรียมสหกิจศึกษา** 1(0-3-0)
(Preparation for Cooperative Education)
 เงื่อนไข : รายวิชานี้วัดผลการศึกษาเป็น S หรือ U
 เตรียมความพร้อมนักศึกษาเพื่อฝึกงานในสถานประกอบการ ทั้งในด้านคุณภาพและบุคลิกภาพ รวมทั้งศึกษาเกี่ยวกับองค์กรที่นักศึกษาจะไปฝึกงานด้วย
 Preparation for the workplace regarding student qualities and personality, as well as learning about the organization they are going to work with.
- 614 411 **วัสดุวิศวกรรมสำหรับการใช้งานอุตสาหกรรม** 3(3-0-6)
(Engineering Materials for Industrial Applications)
 โครงสร้างทางวัสดุวิศวกรรม แผนภูมิเฟส และการเปลี่ยนแปลงเฟสเบื้องต้น สมบัติเชิงกลและความแข็งแรงของวัสดุ การวิเคราะห์และทดสอบวัสดุ ข้อบกพร่องในวัสดุ การวิเคราะห์ความเสียหายของวัสดุในโรงงานอุตสาหกรรมและกรณีศึกษา รหัสและมาตรฐานของวัสดุอุตสาหกรรม ประเภทของวัสดุอุตสาหกรรมที่ใช้งานในโรงงานอุตสาหกรรมและกรณีศึกษา
 Basic of materials structure, phase diagram, and transformation. Mechanical properties and strength of materials. Material characterization and testing. Defects in materials. Materials failure analysis in industries and cases studies. Code and standards for related industrial materials. Typical of engineering materials used in industries and cases studies.

614 412 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิตสำหรับเครื่องจักรกลซีเอ็นซี **3(2-3-4)**
(Computer Aided Manufacturing for CNC Machining)

วิชาบังคับก่อน : 614 211 กระบวนการผลิต

614 312 เทคโนโลยีการผลิตสำหรับอุตสาหกรรม 4.0

องค์ประกอบและการใช้เครื่องจักรกลที่ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ (ซีเอ็นซี) การกำหนดแนวแกน ระบบโคออร์ดิเนตสำหรับแบบ 2 แกน และ 3 แกน การควบคุมในระบบซีเอ็นซี การวางแผนกระบวนการผลิต การเขียนโปรแกรมเคลื่อนที่จากจุดไปจุด เส้นตรง และเส้นโค้ง การเขียนโปรแกรมซีเอ็นซีสำหรับงานกลึง การเขียนโปรแกรมซีเอ็นซีสำหรับงานกัด ระบบฐานความรู้ในการออกแบบและการผลิตโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย (ซีเอเอ็ม) การออกแบบเพื่อการผลิตโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการวิเคราะห์ต้นทุนสำหรับการเขียนโปรแกรมเอ็นซี

Compositions and using of computer numerical control machines (CNC). Defining the axis. Coordinate systems for 2-axis and 3-axis. CNC control system. Planning production processes. Program movements from point to point, linear interpolation, and circular interpolation. Programming CNC for machining. Programming CNC for milling. Knowledge-based system for designs and computer aided manufacturing (CAM). Design for manufacturing by using computer aided cost analysis for CNC programming.

614 413 วิศวกรรมเครื่องมือกล **3(3-0-6)**
(Tool Engineering)

วิชาบังคับก่อน : 614 211 กระบวนการผลิต

หลักการออกแบบเครื่องมือกล การออกแบบเครื่องมือตัด การเลือกใช้วัสดุ การออกแบบจิกซ์และฟิกเจอร์สำหรับงานเชื่อมโลหะและงานเครื่องมือกล การออกแบบเครื่องมือสำหรับงานวัดและตรวจสอบ กระบวนการผลิตและอุปกรณ์ของงานฉีดและเป่า การขึ้นรูปพลาสติก เครื่องตัดและดัดงอโลหะ การออกแบบแม่พิมพ์ การอบชุบผิวแม่พิมพ์

Principles of tool design. Design of cutting tools. Material selection. Design of jigs and fixtures for welding work and machine tool work. Design of measuring and testing. Production process and equipment for blow and injection. Formation of plastics. Metal cutting and bending. Mold design. Mold heat treatment.

614 421 การยศาสตร์ (Ergonomics) 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : 614 321 การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม

ระบบกายวิภาคศาสตร์ของมนุษย์ ระบบประสาทสัมผัสของมนุษย์ การรับรู้ของมนุษย์ ความสัมพันธ์ของระบบสัมผัสกับการเคลื่อนไหวของร่างกาย การออกแบบเครื่องจักรอุปกรณ์ และเครื่องมือที่มนุษย์ใช้งานให้สัมพันธ์กับการเคลื่อนไหวของร่างกายมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับอายุ เพศ ลักษณะการเคลื่อนไหว และความล้า

Human physiological system. Human nervous system. Human receptions. Relationship between body motion and nervous system. Design of machines equipment and tools used by human, relating to human body motion in respect of ages, sex, motion characteristics and fatigue.

614 451 วิศวกรรมงานซ่อมบำรุง (Maintenance Engineering) 3(3-0-6)

นิยามของการซ่อมบำรุงทางอุตสาหกรรมและการบำรุงรักษาวิผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม (ทีพีเอ็ม) การวิเคราะห์สถิติของความล้มเหลว ความน่าเชื่อถือ ความสามารถในการซ่อมบำรุง การวิเคราะห์ความพร้อมในการใช้งาน การหล่อลื่น ระบบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน และเทคโนโลยีการติดตามสภาพเครื่องจักร การควบคุมและระบบจัดลำดับงานซ่อมบำรุง องค์กร บุคลากร และทรัพยากรของแผนกซ่อมบำรุง ระบบการจัดการงานซ่อมบำรุงด้วยคอมพิวเตอร์ (ซีเอ็มเอ็มเอส) การจัดการตลอดวงจรชีวิต การรายงานผลและดัชนีชี้วัดสมรรถนะของงานซ่อมบำรุง การพัฒนาระบบงานซ่อมบำรุง

Industrial maintenance and total productive maintenance (TPM) concepts. Failure statistics. Reliability. Maintainability. Availability analysis. Lubrication. Preventive maintenance system and condition monitoring technologies. Maintenance controls and work order system. Maintenance organization, personnel and resources. Computerized maintenance management system (CMMS). Life cycle management. Maintenance reports and key performance index. Maintenance system development.

- 614 452 ระบบการผลิตแบบลีน** **3(3-0-6)**
(Lean Manufacturing Systems)
 ประวัติของกระบวนการผลิต ประวัติความเป็นมาของระบบการผลิตแบบลีน ทฤษฎี และหลักการการผลิตแบบลีน เครื่องมือลีนที่ใช้ในกระบวนการผลิต การประยุกต์เครื่องมือ ลีน แก้ปัญหาเฉพาะในกระบวนการผลิต
 History of production systems. Founding of lean manufacturing systems. Lean theory and principles of lean manufacturing. Lean tools for manufacturing processes. Applying lean tools to solve specific problems in manufacturing processes.
- 614 453 ปัญญาควมในกระบวนการผลิต** **3(3-0-6)**
(Computational Intelligence in Manufacturing Systems)
 วิชาบังคับก่อน : 614 351 การวางแผนและควบคุมการผลิต
 แนวคิดของระบบการผลิตสมัยใหม่ การสร้างรูปแบบทางคณิตศาสตร์และการหาค่า เหมาะที่สุดในระบบการผลิต ปัญญาควมสำหรับการวางแผนกระบวนการ การลดการตั้ง เครื่องจักร การหาค่าเหมาะที่สุดในการวางแผนและการจัดตารางการผลิต การออกแบบ ระบบคัมบัง การเลือกเครื่องมือในการผลิต เทคโนโลยีกลุ่ม การวางแผนเครื่องจักรและสิ่ง อำนวยความสะดวก การวางแผนคลังสินค้า กรณีศึกษา
 Concepts of modern manufacturing systems. Mathematical model formulation and optimization. Computational intelligence for process planning. Machine setup reduction. Optimization in production planning and scheduling. Kanban systems design. Manufacturing equipment selection. Group technology. Machines and facilities layout. Warehouse layout. Case studies.
- 614 454 การจัดตารางการผลิตและการจัดลำดับการผลิต** **3(3-0-6)**
(Production Scheduling and Sequencing)
 วิชาบังคับก่อน : 614 351 การวางแผนและควบคุมการผลิต
 หลักการของวิธีการจัดตารางการผลิตและการจัดลำดับการผลิตให้กับทรัพยากรที่ใช้ใน การผลิต การเลือกและการประยุกต์วิธีการจัดตารางการผลิตที่สอดคล้องกับลักษณะการผลิต แบบจ๊อบช็อปและโฟลช็อป การนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการคำนวณเพื่อให้ได้ตารางการผลิต ที่เหมาะสม
 Principles of production scheduling and production resource sequencing. Selection and application production scheduling in relation to job shop and flow shop. Computer aided calculations for optimization production scheduling.

- 614 455 **กฎหมายอุตสาหกรรม** 3(3-0-6)
(Industrial Laws)
 กฎหมายศุลกากร วิธีการทางศุลกากรสำหรับการนำเข้าและการส่งออก กฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการลงทุน กฎหมายอัตราภาษีทางศุลกากร กฎหมายธุรกิจ กฎหมายโรงงาน
 Customs laws. Customs procedure for imports and exports. Laws of investment promotion. Customs tariff laws. Commercial laws. Factory laws.
- 614 456 **การสร้างทีมและการบริหารทรัพยากรมนุษย์** 3(3-0-6)
(Team Building and Human Resource Management)
 ความหมายของทีม ประเภทของทีม การพัฒนาทีม รูปแบบของทีมที่มีประสิทธิภาพ เครื่องมือในการสร้างทีม การสื่อสารเพื่อการสร้างทีม การคัดเลือกพนักงาน การสร้างแรงจูงใจ และการพัฒนาพนักงาน วัฒนธรรมองค์กร การบริหารความขัดแย้ง
 Definition of teams. Types of teams. Team development. Models of team effectiveness. Team building tools. Communications for team building. Employee selection. Employee motivation and development. Organizational culture. Conflict management.
- 614 461 **วิศวกรรมคุณค่า** 3(3-0-6)
(Value Engineering)
 ความเป็นมาและหลักการวิศวกรรมคุณค่า ขั้นตอนการดำเนินงานทางวิศวกรรมคุณค่า การประยุกต์วิศวกรรมคุณค่าเพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์และการออกแบบกระบวนการผลิต การประยุกต์วิศวกรรมคุณค่าเพื่อลดต้นทุนวัสดุ กรณีศึกษา
 History and principles of value engineering. Operational procedures of value engineering. Applications of value engineering for product and process designs. Applications of engineering value for material cost reduction. Case studies.

- 614 462 การออกแบบและวิเคราะห์การทดลอง** **3(3-0-6)**
(Experimental Design and Analysis)
 วิชาบังคับก่อน : 614 202 สถิติวิศวกรรม
 แนวคิดการออกแบบการทดลอง การแก้ปัญหาทางวิศวกรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยใช้หลักการออกแบบการทดลอง วิธีการเก็บข้อมูล การออกแบบแบบจำลองของการทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูลการวิเคราะห์การถดถอยแบบหลายตัวแปร การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
 Experiment design concepts. Problem solving in engineering, sciences and technology using experiment design concepts. Data collecting methods. Models of experimental design. Data analysis. Multiple regression analysis. Data analysis by computer programs.
- 614 491 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1** **1(0-3-0)**
(Industrial Engineering Project I)
 วิชาบังคับก่อน : 614 391 การฝึกงานในอุตสาหกรรม
 เงื่อนไข : รายวิชานี้วัดผลการศึกษาเป็น S หรือ U
 เลือกหัวข้อวิจัย ค้นคว้าข้อมูลทางวิชาการและผลงานวิจัยที่เคยมีการนำเสนอมาก่อนในสาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและสาขาที่เกี่ยวข้อง การวางแผนงานวิจัย เขียนโครงร่างงานวิจัย นำเสนอโครงร่างงานวิจัย
 Selection of a research topic. Literature review in Industrial Engineering and other related disciplines. Research planning. Research proposal writing. Research proposal presentation.
- 614 492 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2** **2(0-6-0)**
(Industrial Engineering Project II)
 วิชาบังคับก่อน : 614 491 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1
 ดำเนินการทำงานวิจัยตามโครงร่างงานวิจัยที่ได้เสนอไว้แล้วในรายวิชา 614 491 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 เขียนรายงานผลการวิจัย นำเสนอผลงานวิจัย
 Conducting a research project according to the research proposal submitted for 614 491 Industrial Engineering Project I. Research report writing. Research presentation.

614 493 สหกิจศึกษา 6(ไม่น้อยกว่า 640 ชั่วโมง)
(Cooperative Education)

วิชาบังคับก่อน : *614 393 เตรียมสหกิจศึกษา

เงื่อนไข : รายวิชานี้วัดผลการศึกษาเป็น S หรือ U

ปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานในบริษัทที่เกี่ยวข้องด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม ไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ 640 ชั่วโมง อบรมเตรียมความพร้อม เลือกหัวข้อในการปรับปรุงปรับปรุงงานและติดตามผล เขียนรายงานและนำเสนอต่อบริษัทและอาจารย์ที่ปรึกษา

Working as an employee in a company related to industrial engineering for at least 16 weeks. Preparation training. Selecting a topic for improvement. Improving and monitoring. Writing a report and presenting the improvement results to the company and advisors.

614 494 โครงการสำหรับสหกิจศึกษา 2(0-6-0)
(Co-Operative Education)

วิชาบังคับก่อน : *614 493 สหกิจศึกษา

*อาจเรียนพร้อมกันได้

เลือกหัวข้อโครงการจากปัญหาจริงที่พบในอุตสาหกรรมเกี่ยวข้องในสาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ค้นคว้าข้อมูลทางวิชาการและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ออกแบบวิธีทดลอง นำเสนอโครงร่างโครงการ ดำเนินการตามวิธีการทดลอง ปรับปรุงหรือทำงานวิจัยตามโครงร่างงานวิจัยที่ได้เสนอไว้แล้วในรายวิชา 614 493 สหกิจศึกษา เขียนรายงานและนำเสนอต่อบริษัทและอาจารย์ที่ปรึกษา

Selection of a project research topic from real-world problems in industry relevant to industrial engineering. Literature review in related topics. Experimental designs. Proposal presentation. Conducting experiments. Writing a report and presenting the improvement results to the company and advisors.

614 495 การจัดการโครงการและการจัดการนวัตกรรม 3(3-0-6)
(Project Management and Innovation Management)

ลักษณะเฉพาะของโครงการ ขอบเขตของโครงการ ผังโครงสร้างงาน (ดับเบิลยูบีเอส) การประมาณระยะเวลาและค่าใช้จ่ายของโครงการ การสร้างโครงข่ายของโครงการโดยใช้ระเบียบวิธีวิถีกฤต (ซีพีเอ็ม) และเทคนิคการประเมินผลและทบทวนโครงการ (พีอีอาที) การเร่งโครงการ การจัดการความเสี่ยงของโครงการ การติดตามความคืบหน้าของโครงการและการประเมินผลการดำเนินงานของโครงการ การจัดการทีมงานของโครงการในสภาพแวดล้อมนานาชาติและการทำงานในความหลากหลาย นวัตกรรม ปัจจัยสู่ความสำเร็จด้านนวัตกรรม บทบาทของนวัตกรรมและการเปลี่ยนแปลงทางเทคนิคในองค์กร ผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ที่มีต่อคนและระบบการทำงาน การจัดการนวัตกรรมทางเทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ การค้านวัตกรรม นวัตกรรมแบบเปิด

Project characteristics. Project scope. Work breakdown structure (WBS). Project time and cost estimation. Developing project network by using critical path methods (CPM) and program evaluation and review techniques (PERT). Project crashing. Project risk management. Monitoring project progress and project performance evaluation. Managing project teams in international environment and diversity. Innovations. Factors to success in innovations. Roles of innovation and technical change in organizations. Effects of new technologies on people and work systems. Effective management of technological innovation. Commercialization of innovation. Open innovation.

614 496 เรื่องคัดเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 3(3-0-6)
(Selected Topics in Industrial Engineering I)

เงื่อนไข : โดยความยินยอมของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ
องค์ความรู้ที่ล้ำสมัยและ/หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวัสดุและกระบวนการผลิต
Up-to-date knowledge and/or new technologies related to materials and manufacturing processes.

- 614 497 **เรื่องคัดเลือกเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2** 3(3-0-6)
(Selected Topics in Industrial Engineering II)
 เนื้อหา : โดยความยินยอมของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ
 องค์ความรู้ที่ล้ำสมัยและ/หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงระบบการผลิตและการดำเนินการ
 Up-to-date knowledge and/or new technologies related to improving manufacturing systems and operations.
- 614 498 **เรื่องคัดเลือกเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม 3** 3(3-0-6)
(Selected Topics in Industrial Engineering III)
 เนื้อหา : โดยความยินยอมของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ
 องค์ความรู้ที่ล้ำสมัยและ/หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการ
 Up-to-date knowledge and/or new technologies related to management engineering.
- 615 112 **กลศาสตร์วิศวกรรม** 3(3-0-6)
(Engineering Mechanics)
 ระบบของแรง แรงลัพธ์ สมดุลของอนุภาคและวัตถุแข็ง สถิตยศาสตร์ของของไหล จุดเซนทรอยด์และโมเมนต์ของความเฉื่อย จลศาสตร์และจลนพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็ง กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน งานและพลังงาน อิมพัลส์และโมเมนตัม
 Force systems. Resultants. Equilibrium of particles and rigid bodies. Fluid statics. Centroid and moment of inertia. Kinetics and kinematics of particles and rigid bodies. Newton's laws of motion. Work and energy. Impulse and momentum.

- 615 224 เทอร์โมฟลูอิดส์สำหรับวิศวกร 3(3-0-6)
(Thermofluids for Engineers)
หลักการพื้นฐานทางเทอร์โมไดนามิกส์ กฎข้อที่หนึ่งและกฎข้อที่สองทางเทอร์โมไดนามิกส์ หลักการพื้นฐานและสมบัติพื้นฐานของของไหล พื้นฐานเกี่ยวกับของไหลสถิตย์ พื้นฐานพลศาสตร์ของของไหล คุณลักษณะของของไหลในการไหลแบบราบเรียบและการไหลแบบปั่นป่วน
Fundamental principles in thermodynamics. The first and second law of thermodynamics. Basic principles and basic properties of fluids. Fundamentals of fluid statics. Fundamentals of fluid dynamics. Characteristics of fluids in laminar and turbulent flows.
- 615 225 ปฏิบัติการเทอร์โมฟลูอิดส์สำหรับวิศวกร 1(0-3-0)
(Thermofluids Laboratory for Engineers)
วิชาบังคับก่อน : *615 224 เทอร์โมฟลูอิดส์สำหรับวิศวกร
*อาจเรียนพร้อมกันได้
การทดลองที่เกี่ยวข้องกับอุณหพลศาสตร์และกลศาสตร์ของไหล
Experiments related to thermodynamics and fluid mechanics.
- 616 101 องค์ความรู้และหลักการสำหรับกระบวนการอุตสาหกรรม 3(3-0-6)
(Knowledge and Principle for Industrial Processes)
สารเคมี สมบัติของสารและปฏิกิริยาเคมี การดุลมวลและพลังงานเบื้องต้น การปรับสภาพน้ำสำหรับการใช้งานในโรงงานอุตสาหกรรม คุณสมบัติวัสดุและการเลือกวัสดุของงาน วิศวกรรมการป้องกันและการคุมการกัดกร่อนสำหรับอุปกรณ์ทางอุตสาหกรรม เชื้อเพลิง พลังงานและการเผาไหม้ในอุตสาหกรรม การจัดการสารเคมี มลพิษทางอากาศ การบำบัดของเสีย และความปลอดภัยในโรงงาน หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมในโรงงาน
Chemical. Chemical properties an chemical reaction. Basic principle of mass and energy balance. Water pre-treatment for the use in the industrial factory. Material properties and selection in the engineering work. Prevention and controlling of corrosion for the industrial equipment. Energy fuel and combustion in the industry. Chemical management. Air pollution. Waste treatment and safety in the factory. Special topic of engineering in the industrial factory.

- 616 181 ปฏิบัติการทางกระบวนการอุตสาหกรรมเบื้องต้น** **1(0-3-0)**
(Basic Industrial Process Laboratory)
 วิชาบังคับก่อน : *616 101 องค์ความรู้และหลักการสำหรับกระบวนการอุตสาหกรรม
 *อาจเรียนพร้อมกันได้
 การทดลองเกี่ยวกับปฏิกิริยาเคมี การดุลมวลและพลังงาน การบำบัดของเสีย การกัดกร่อน เชื้อเพลิง และอุปกรณ์ในอุตสาหกรรม
 Experiments related to chemical reaction, mass and energy balance, waste treatments, corrosion, fuel, and industrial equipments.
- 618 120 วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน** **3(3-0-6)**
(Fundamental of Electrical Engineering)
 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าพื้นฐาน ทั้งวงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ แรงดัน กระแสไฟฟ้าและกำลังไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า เครื่องจักรกลไฟฟ้าเบื้องต้น การแปลงรูปพลังงานไฟฟ้าเชิงกล เครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์และการนำไปใช้งาน แนวคิดระบบไฟฟ้าสามเฟส วิธีการส่งถ่ายกำลังไฟฟ้า เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าเบื้องต้น วงจรอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน
 Basic direct current (DC) and alternative current (AC) circuit analysis. Voltage, current and power. Transformers. Introduction to electrical machinery. Electromechanical energy conversion, generators, motors and their uses. Concepts of three-phase systems. Method of power transmission. Introduction to some basic electrical instruments. Basic electronic circuits.
- 618 121 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน** **1(0-3-0)**
(Fundamental of Electrical Engineering Laboratory)
 วิชาบังคับก่อน : *618 120 วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน
 *อาจเรียนพร้อมกันได้
 การทดลองที่สัมพันธ์กับเนื้อหาในรายวิชา 618 120 วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน
 Experiments related to 618 120 Fundamental of Electrical Engineering.

620 101 วัสดุวิศวกรรม

3(3-0-6)

(Engineering Materials)

เงื่อนไข : โดยความยินยอมภาควิชาวิทยาการและวิศวกรรมวัสดุ

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง สมบัติ กระบวนการผลิต และการประยุกต์ใช้งานของวัสดุวิศวกรรมหลัก โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิกส์ และวัสดุเสริมองค์ประกอบ แผนภูมิสมดุลวิภูภาคและการแปลความหมายของวิภูภาคต่าง ๆ สมบัติเชิงกล และการเสื่อมสภาพของวัสดุ

Study of the relationship between structures, properties, production processes and applications of the main groups of engineering materials : metals, polymers, ceramics and composites. Phase equilibrium diagrams and their interpretation. Mechanical properties and materials degradation.

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่ง ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ สาขา สถาบัน ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน เฉลี่ย (ชั่วโมง/สัปดาห์/ ปีการศึกษา)	
			ปัจจุบัน	ปรับปรุง
1	อาจารย์ ดร.สิทธิชัย แซ่เหล่ม 3-5699-00238-XX-X	Ph.D. (Manufacturing Engineering) University of Nottingham, UK (2003) วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2539) วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2533)	10	12
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปฏิบัติ หงษ์สุวรรณ 3-1020-02751-XX-X	วศ.ม. (วิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (2543) วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนคร เหนือ (2540)	16	24
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุขุม โฆษิตชัยมงคล 3-7301-00036-XX-X	วศ.ม. (เทคโนโลยีวัสดุ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (2540) คอ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (2533)	14	16
4	อาจารย์ ดร.วรฤทัย ชูเกียรติ 3-1799-00015-XX-X	Ph.D. (Industrial Engineering) Oregon State University, USA (2014) M.S. (Engineering Management) Portland State University, USA (2008) วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยศิลปากร (2546)	16	24
5	อาจารย์เพ็ญพิสุทธิ์ ทองหยวก 1-7399-90082-XX-X	วศ.ม. (การจัดการงานวิศวกรรม) มหาวิทยาลัยศิลปากร (2555) วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยศิลปากร (2552)	6	16

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่ง ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ สาขา สถาบัน ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน เฉลี่ย (ชั่วโมง/สัปดาห์/ ปีการศึกษา)	
			ปัจจุบัน	ปรับปรุง
1	อาจารย์ ดร.สิทธิชัย แซ่เหล่ม 3-5699-00238-XX-X	Ph.D. (Manufacturing Engineering) University of Nottingham, UK (2003) วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2539) วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2533)	10	12
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปวิพัตต์ หงษ์สุวรรณ 3-1020-02751-XX-X	วศ.ม. (วิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (2543) วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (2540)	16	24
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุขุม โฆษิตชัยมงคล 3-7301-00036-XX-X	วศ.ม. (เทคโนโลยีวัสดุ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (2540) คอ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (2533)	14	16
4	อาจารย์ ดร.วรฤทัย ชูเทียน 3-1799-00015-XX-X	Ph.D. (Industrial Engineering) Oregon State University, USA (2014) M.S. (Engineering Management) Portland State University, USA (2008) วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยศิลปากร (2546)	16	24
5	อาจารย์เพ็ญพิสุทธิ์ ทองหยวก 1-7399-90082-XX-X	วศ.ม. (การจัดการงานวิศวกรรม) มหาวิทยาลัยศิลปากร (2555) วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยศิลปากร (2552)	6	16

ลำดับ	ตำแหน่ง ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ สาขา สถาบัน ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน เฉลี่ย (ชั่วโมง/สัปดาห์/ ปีการศึกษา)	
			ปัจจุบัน	ปรับปรุง
6	รองศาสตราจารย์ ดร.ประจวบ กลุ่มจิตร 3-7202-00735-XX-X	วศ.ด. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2552) วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2538) วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2533)	16	16
7	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณศ พันธ์ุสวัสดิ์ 3-8301-00327-XX-X	วศ.ด. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2554) วศ.ม. (วิศวกรรมการผลิต) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ (2548) วศ.บ. (วิศวกรรมการผลิต) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ (2544)	12	12
8	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชูศักดิ์ พรสิงห์ 3-6202-00050-XX-X	Ph.D. (Industrial and Systems Engineering) University of Rhode Island, USA (2014) M.S. (Industrial Engineering) Lehigh University, USA (2010) วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (2546) วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยนเรศวร (2541)	12	12
9	อาจารย์กวินธร สัยเจริญ 3-1201-00314-XX-X	วศ.ม. (วิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ (2546) วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ (2542)	6	12

ลำดับ	ตำแหน่ง ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ สาขา สถาบัน ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอนเฉลี่ย (ชั่วโมง/สัปดาห์/ปี การศึกษา)	
			ปัจจุบัน	ปรับปรุง
10	อาจารย์เกษรินทร์ พูลทรัพย์ 1-7201-00001-XX-X	M.Eng. Prac (Manufacturing) University of Wollongong, Australia (2012) วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยศิลปากร (2548)	12	12
11	อาจารย์บัญญัติ พันธ์ประสิทธิ์เวช 3-7502-00288-XX-X	วศ.ม. (การจัดการงานวิศวกรรม) มหาวิทยาลัยศิลปากร (2555) ค.บ. (ครุศาสตร์อุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง (2540)	9	9
12	อาจารย์ธนาธร เกรอด 4-7097-00001-XX-X	M.Sc. (Logistics) University of Wollongong, Australia (2010) วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2549)	6	12
13	อาจารย์ธรรมวิทย์ ประเสริฐ 3-1704-00036-XX-X	M.Sc. (Production Engineering) University of Bremen, Germany (2013) วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยศิลปากร (2546)	6	9
14	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจินต์ วุฒิชัยวัฒน์ 3-1013-00382-XX-X	วศ.ด. (วิศวกรรมอุตสาหการ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2554) วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2545) วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2542)	12	12

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ	ตำแหน่ง ชื่อ สกุล หมายเลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ สาขา สถาบัน ปีที่สำเร็จการศึกษา
1	อาจารย์มุกดา คล้ายกุญชร	ศศ.ม. (การสอนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (2555) ศศ.บ. (ภาษาอังกฤษ) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2548)

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

การฝึกปฏิบัติงานได้แก่ การฝึกงานในหน่วยงานภาครัฐหรือสถานประกอบการเอกชนทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม เช่น การวิเคราะห์หาเวลามาตรฐาน การลดเวลาในการทำงาน การวางแผนผังโรงงาน การควบคุมคุณภาพ การวางแผนและควบคุมการผลิต จำนวนไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง สำหรับนักศึกษาในโครงการสหกิจศึกษาจะต้องไปปฏิบัติงานในลักษณะเดียวกันแต่ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 640 ชั่วโมง พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานฉบับสมบูรณ์และนำเสนองานวิจัย

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

- (1) ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ ความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น
- (2) บุรณาการองค์ความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริง
- (3) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
- (4) มีระเบียบวินัย ตรงเวลา และเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้

4.2 ช่วงเวลา

- (1) กรณีฝึกงาน ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาฤดูร้อน
- (2) กรณีสหกิจศึกษา ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

ลักษณะการฝึกปฏิบัติภาคสนาม	จำนวนชั่วโมง
<u>กรณีฝึกงาน</u>	
ฝึกทักษะในการปฏิบัติงาน	60 (10 ชั่วโมงต่อสัปดาห์)
ฝึกทักษะในการบูรณาการความรู้เพื่อนำไปแก้ปัญหา	60 (10 ชั่วโมงต่อสัปดาห์)
ฝึกทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น	60 (10 ชั่วโมงต่อสัปดาห์)
ฝึกทักษะในการปรับตัวให้เข้ากับวัฒนธรรมขององค์กรและสถานประกอบการ	60 (10 ชั่วโมงต่อสัปดาห์)
<u>กรณีสหกิจศึกษา</u>	
ฝึกทักษะในการปฏิบัติงาน	160 (10 ชั่วโมงต่อสัปดาห์)
ฝึกทักษะในการบูรณาการความรู้เพื่อนำไปแก้ปัญหา	160 (10 ชั่วโมงต่อสัปดาห์)
ฝึกทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น	160 (10 ชั่วโมงต่อสัปดาห์)
ฝึกทักษะในการปรับตัวให้เข้ากับวัฒนธรรมขององค์กรและสถานประกอบการ	160 (10 ชั่วโมงต่อสัปดาห์)

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

หลักสูตรกำหนดให้นักศึกษาทำโครงงาน/งานวิจัยในประเด็นปัญหาปัจจุบันที่นักศึกษาสนใจ สามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาประยุกต์ในการทำโครงงาน/งานวิจัย มีขอบเขตโครงงาน/งานวิจัยที่สามารถทำสำเร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบ สามารถทำวิจัยเบื้องต้น และเขียนรายงานผลการวิจัยเพื่อนำเสนอสู่สังคมได้

5.3 ช่วงเวลา ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาต้นและปลาย

- (1) กรณีนักศึกษาแผนการเรียนปกติ ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาต้นและปลาย
- (2) กรณีนักศึกษาแผนการเรียนสหกิจศึกษา ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาต้น

5.4 จำนวนหน่วยกิต

- (1) กรณีนักศึกษาแผนการเรียนปกติ 3 หน่วยกิต
- (2) กรณีนักศึกษาแผนการเรียนสหกิจศึกษา 2 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

- (1) มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานให้นักศึกษา
- (2) มีการกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา
- (3) อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำปรึกษาในการเลือกหัวข้อและกระบวนการศึกษาค้นคว้า

5.6 กระบวนการประเมินผล

- (1) คณาจารย์ในภาควิชาฯ กำหนดเกณฑ์การประเมินผลรายวิชา
- (2) อาจารย์และนักศึกษากำหนดหัวข้อ
- (3) มีการประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงงาน/งานวิจัย จากรายงานที่ได้ กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา
- (4) อาจารย์ประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาตามแบบฟอร์ม
- (5) อาจารย์และนักศึกษาประเมินผลการเรียนรู้ร่วมกันโดยการปรึกษา
- (6) นักศึกษานำเสนอผลการศึกษาและรับการประเมินโดยอาจารย์ ซึ่งเข้าร่วมฟังการนำเสนอผลการศึกษา

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติ มีทักษะในการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นผู้มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่รวมถึงมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณต่อวิชาชีพโดยมีกลยุทธ์การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา ดังนี้

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
ด้านบุคลิกภาพ	มีการสอดแทรก เรื่อง มารยาทในการแต่งกาย ความประพฤติที่เหมาะสม รู้จักกาลเทศะ มีมนุษยสัมพันธ์ดี กล้าแสดงออกในสิ่งที่ถูกต้อง
ด้านจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ	ให้นักศึกษารับรู้ถึงผลกระทบจากความผิดพลาดที่เกิดจากการขาดคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพของสาขา เรียนรู้ระเบียบ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ และอาจมีการจัดกิจกรรมที่เสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ
ภาวะผู้นำ ความรับผิดชอบและมีวินัยในตนเอง	<ol style="list-style-type: none"> กำหนดให้นักศึกษามีการทำงาน รายงาน หรือกิจกรรมกลุ่ม โดยเน้นให้ทุกคนมีส่วนร่วม และความรับผิดชอบร่วมกัน ให้นักศึกษารู้จักการรักษากฎ กติกา มารยาท เพื่อฝึกความรับผิดชอบ และวินัยในตนเอง เช่น การเข้าเรียนตรงต่อเวลา หรือการส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงต่อเวลา ส่งเสริมให้นักศึกษาทำกิจกรรมร่วมกัน และหมุนเวียนกันเป็นหัวหน้าเพื่อเสริมสร้างภาวะความเป็นผู้นำ
ด้านความคิดสร้างสรรค์	ในรายวิชา 614 314 การออกแบบและควบคุมระบบอัตโนมัติ และรายวิชา 614 362 การออกแบบทางวิศวกรรม ได้สอดแทรกเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการ

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์สำหรับวิธีการวัด และประเมินผล
PLO1 อธิบาย ความหมายและ คุณค่าของศิลปะ และ การ สร้างสรรค์ได้	1) การเรียนรู้จากศิลปิน และ ผู้เชี่ยวชาญด้านศิลปะแขนง ต่าง ๆ การศึกษาผลงาน แนวคิด และกระบวนการคิด สร้างสรรค์ เพื่อให้สามารถ เข้าใจคุณค่าและความงามของ ธรรมชาติ ศิลปะ และการ สร้างสรรค์ 2) การเรียนรู้ด้วยตนเองผ่าน ระบบออนไลน์/เทคโนโลยี	การประเมินตามสภาพจริงด้วยเครื่องมือ และวิธีการหลากหลาย เช่น การอภิปราย การตอบคำถาม การนำเสนอผลงาน โดยให้ นักศึกษาอธิบายเกี่ยวกับแนวคิด และ กระบวนการคิดสร้างสรรค์ในศิลปะแขนง ต่าง ๆ คุณค่าและความงามของธรรมชาติ ศิลปะและการสร้างสรรค์ และประเมินจาก ความถูกต้องครบถ้วน และชัดเจนของการ อธิบาย
PLO2 อภิปราย ความหมาย ของ ความหลากหลาย ทางวัฒนธรรมได้	1) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่าน การบรรยาย กรณีศึกษา การ เรียนรู้จากสถานการณ์จำลอง และสถานการณ์จริง การ เรียนรู้ร่วมกับเพื่อนนักศึกษา ต่างชาติ 2) กิจกรรมเสริมหลักสูตรที่พัฒนา ความรู้และความตระหนักด้าน วัฒนธรรมและความหลากหลาย 3) การเรียนรู้ด้วยตนเองผ่าน ระบบออนไลน์/เทคโนโลยี 4) การให้นักศึกษาฝึกอภิปราย เกี่ยวกับความหลากหลายทาง วัฒนธรรมในสถานการณ์ จำลองและสถานการณ์จริง	การประเมินตามสภาพจริง ด้วยเครื่องมือ และวิธีการหลากหลาย เช่น การสอบ ข้อเขียน การสอบทักษะภาคปฏิบัติ การ สอบปากเปล่า การสังเกตพฤติกรรม เช่น ให้ นักศึกษ้อภิปรายวัฒนธรรมของชนชาติและ ภาษาต่างๆ และความแตกต่างทาง วัฒนธรรมที่ส่งผลต่อ การสื่อสารและการ ปฏิสัมพันธ์ เช่น การเลือกใช้ภาษา การแสดง สีหน้าท่าทาง การแต่งกาย มารยาททาง สังคม เป็นต้น และประเมินจาก ความ ถูกต้อง ครบถ้วน และชัดเจนของการอธิบาย

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์สำหรับวิธีการวัดและประเมินผล
PLO3 ระบุความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประกอบธุรกิจและทักษะพื้นฐาน ที่จำเป็นต่อการเป็นผู้ประกอบการได้	การประยุกต์ใช้การสอนแบบเน้นสมรรถนะ (Competency Based) โดยเน้นการบูรณาการความรู้ การอภิปรายแนวคิดทางการตลาด และการประกอบธุรกิจ การอธิบายทักษะความเป็นผู้ประกอบการ การเรียนรู้จากปัญหาเป็นฐาน การทัศนศึกษาดูงานสถานประกอบการ ทัศนศึกษาสถานประกอบการที่ประสบความสำเร็จ เป็นต้น	การประเมินตามสภาพจริงด้วยเครื่องมือและวิธีการหลากหลาย เช่น การอภิปราย การประเมินจากกิจกรรมกลุ่ม การแก้ไขปัญหา การประเมินตนเอง การประเมินโดยเพื่อนร่วมชั้นเรียนหรือกลุ่มงาน การประเมินกระบวนการ รายงานการทัศนศึกษาดูงาน
PLO4 มีทักษะการใช้ภาษา และสื่อสารได้ตรงตามวัตถุประสงค์ในบริบท การสื่อสารที่หลากหลาย	1) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนด้วยวิธีการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) การสอนแบบสาธิต (Demonstration Method) การสอนแบบใช้สถานการณ์จำลอง (Simulation) การสอนโดยใช้เกม 2) การเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านระบบออนไลน์/เทคโนโลยี	การประเมินตามสภาพจริงด้วยเครื่องมือและวิธีการหลากหลาย เช่น การสอบข้อเขียน การสอบทักษะภาคปฏิบัติ การสอบปากเปล่า การสังเกตพฤติกรรม การประเมินจากกิจกรรม
PLO5 เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้ตรงตามวัตถุประสงค์ ตลอดจนรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ	1) การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) 2) การเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านระบบออนไลน์/เทคโนโลยี 3) ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ ประเมิน และบูรณาการข้อมูลข่าวสาร หรือสารสนเทศ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ อย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์	การประเมินตามสภาพจริงในขณะที่ทำกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการสังเกตพฤติกรรม การประเมินตนเอง การประเมินโดยเพื่อนร่วมชั้นเรียนหรือกลุ่มงาน การสอบข้อเขียน การสอบปฏิบัติ และการประเมิน ผลงาน โดยประเมินความสามารถในการระบุความต้องการใช้สื่อได้ถูกต้อง เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้ตรงตามการใช้งานอย่างปลอดภัย ถูกกฎหมายและมีจริยธรรม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์สำหรับวิธีการวัดและประเมินผล
PLO6 แสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง และนำความรู้ ไปใช้ในการพัฒนาตนเองและการดำเนินชีวิต	<p>1) กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง (Self-directed Learning) เพื่อการแสวงหาความรู้ตลอดชีวิต และพัฒนาตนเองให้มีสุขภาพทางกาย จิต ปัญญา และสังคม</p> <p>2) ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านระบบออนไลน์/เทคโนโลยี</p>	<p>การสังเกตพฤติกรรม การออกแบบและวางแผนการเรียน ความรับผิดชอบในการเรียนรู้ การประเมินตนเอง การประเมินความก้าวหน้าระหว่างภาคเรียน และการประเมินท้ายภาคเรียนด้วยการสอบข้อเขียน สอบปฏิบัติ แฟ้มสะสมงาน หรือรายงานผลการนำความรู้ไปใช้ในการพัฒนาตนเองและการดำเนินชีวิต</p>
PLO7 แสดงออกซึ่งทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์สุจริต มีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม	<p>การเรียนการสอนที่ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม เช่น การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) หรือการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) เพื่อส่งเสริมการแสดงบทบาท ของการเป็นผู้นำและผู้ตาม ความรับผิดชอบ และการแก้ไขปัญหาในหลากหลายสถานการณ์ ทั้งใน และ นอกห้องเรียน</p>	<p>การประเมินจากกิจกรรมกลุ่ม การประเมินผลจากสถานการณ์จริง การประเมินความสามารถในการปฏิบัติของผู้เรียน ในขณะที่ทำกิจกรรมการเรียนรู้ และพิจารณาจากผลงานที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์สำหรับวิธีการวัดและประเมินผล
<p>PLO8 ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานหรือดำเนินโครงการได้</p>	<p>1) การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) เน้นกระบวนการคิดสร้างสรรค์ การสร้างสรรค์ผลงานและพัฒนา ให้เกิดความคิดใหม่ การสร้างผลผลิตและนวัตกรรม</p> <p>2) การจัดการศึกษาโดยกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบผลงาน กิจกรรมหรือโครงการในชั้นเรียน เน้นการคิดวิเคราะห์ เชื่อมโยงความหมาย และสะท้อนความคิดด้านการสร้างสรรค์และสุนทรียภาพ ทั้งนี้ การสร้างผลงานและการดำเนินโครงการสามารถทำได้ทั้งในและนอกห้องเรียน</p>	<p>การประเมินกระบวนการจัดทำผลงาน กิจกรรมหรือโครงการ ตั้งแต่การกำหนดหัวข้อ วางแผน ปฏิบัติ ทบทวน และนำเสนอ การสังเกตพฤติกรรม การทำงานเป็นกลุ่ม การประเมินตนเอง การประเมินโดยเพื่อนร่วมชั้นเรียนหรือกลุ่มงาน การประเมินผลงาน โดยประเมินจากความใหม่ของแนวคิด/แนวทาง ประโยชน์ คุณค่าทางสุนทรียะ เป็นต้น</p>
<p>PLO9 คิดวิเคราะห์ วางแผนอย่างเป็นระบบ เพื่อแก้ไขปัญหาหรือเพื่อออกแบบนวัตกรรมได้</p>	<p>การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based) ฝึกการคิดวิเคราะห์ คิดออกแบบอย่างมีเหตุผลและเป็นระบบ</p>	<p>การสังเกตพฤติกรรม การประเมินตนเอง การประเมินโดยเพื่อนร่วม ชั้นเรียนหรือกลุ่มงาน การประเมินกระบวนการ เช่น การวางแผนงาน การออกแบบเพื่อการแก้ปัญหาหรือการออกแบบนวัตกรรม การวิเคราะห์และแก้ไขโจทย์ปัญหา ด้วยการวางแผนหรือใช้นวัตกรรม</p>

หมวดวิชาเฉพาะ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์สำหรับวิธีการวัดและประเมินผล
PLO10 มีจริยธรรมและจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพวิศวกร	1) การบรรยายและยกกรณีตัวอย่าง 2) การอภิปรายกรณีศึกษาและให้นักศึกษาเสนอความคิดเห็น 3) การสอดแทรกเรื่องของจริยธรรมในการเรียนการสอนในรายวิชา 4) การปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีของอาจารย์ผู้สอน	1) ให้ออกแบบงาน แล้วสังเกตการณ์อภิปรายผล การทำรายงาน การนำเสนอผลงาน ว่ามีความรับผิดชอบต่อผลกระทบต่าง ๆ ที่จะเกิดกับผู้อื่นหรือไม่ 2) การโต้ตอบสื่อสารระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียน
PLO11 ใช้ข้อมูลในการตัดสินใจโดยคำนึงถึงผลกระทบเชิงวิศวกรรมต่อบริบทของสังคม ของโลก สิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจ	1) การบรรยายและยกกรณีตัวอย่าง 2) การอภิปรายถึงข้อดีและข้อเสียของผลกระทบในการออกแบบ ปรับปรุงและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการดำเนินงานที่คำนึงถึงบริบทของสังคม โลก สิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจ 3) การใช้กรณีศึกษาประกอบการเรียนในรายวิชา	1) ประเมินจากการทดสอบทั้งการสอบย่อย การสอบกลางภาค และการสอบปลายภาค 2) ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว เช่น โครงการงาน รายงานที่ได้รับมอบหมาย 3) ประเมินผลจากกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดในห้องเรียน
PLO12 ประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ เพื่อกำหนดกรอบแนวความคิดทางวิศวกรรมได้	1) การบรรยายและยกกรณีตัวอย่าง 2) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีโอกาสประยุกต์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ในการแก้ไขปัญหา เช่น การเรียนรู้แบบแก้ไขปัญหา (problem-based learning) 3) การใช้กรณีศึกษาประกอบการเรียนในรายวิชา	1) ประเมินจากการทดสอบทั้งการสอบย่อย การสอบกลางภาค และการสอบปลายภาค 2) ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว เช่น โครงการงาน รายงานที่ได้รับมอบหมาย ว่าผู้เรียนมีความสามารถปฏิบัติงานโดยใช้ทฤษฎีต่าง ๆ ได้ถูกต้องหรือไม่
PLO13 ออกแบบการทดลองทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม	1) การบรรยายและยกกรณีตัวอย่าง 2) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีโอกาสเรียนรู้ทักษะการออกแบบการทดลองทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม เช่น การใช้สถานการณ์จำลอง การเรียนรู้แบบแก้ไขปัญหา (problem-based learning) 3) การใช้กรณีศึกษาประกอบการเรียนในรายวิชา	1) ประเมินจากการทดสอบทั้งการสอบย่อย การสอบกลางภาค และการสอบปลายภาค 2) ประเมินการออกแบบการทดลองว่าสอดคล้องกับงานหรือไม่ จะแก้ปัญหาระบบงานได้ตรงจุดหรือไม่

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์สำหรับวิธีการวัดและประเมินผล
PLO14 วิเคราะห์และแปรผลที่ได้จากการทดลองทางด้านวิศวกรรมอุตสาหการ	1) การบรรยายและยกกรณีตัวอย่าง 2) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีโอกาสเรียนรู้ทักษะวิเคราะห์และแปรผลที่ได้จากการทดลองทางด้านวิศวกรรมอุตสาหการ เช่น การใช้สถานการณ์จำลอง การเรียนรู้แบบแก้ไขปัญหา (problem-based learning) 3) การใช้กรณีศึกษาประกอบการเรียนในรายวิชา	1) ประเมินจากการทดสอบทั้งการสอบย่อย การสอบกลางภาค และการสอบปลายภาค 2) ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมายทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว เช่น โครงงาน รายงานที่ได้รับมอบหมาย 3) ประเมินผลจากกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดในห้องเรียน
PLO15 ประยุกต์ใช้การออกแบบทางวิศวกรรมและกระบวนการผลิต โดยคำนึงถึงข้อกำหนดด้านชีวอนามัย ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม สิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจ	1) การบรรยายและยกกรณีตัวอย่าง 2) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีโอกาสเรียนรู้ทักษะในประยุกต์ใช้การออกแบบทางวิศวกรรมและกระบวนการผลิต เช่น การใช้สถานการณ์จำลอง การเรียนรู้แบบแก้ไขปัญหา (problem-based learning) 3) การใช้กรณีศึกษาประกอบการเรียนในรายวิชา 4) การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง 5) การมอบหมายให้ผู้เรียนทำรายงานค้นคว้าข้อมูลในรายวิชาและองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบกระบวนการผลิต	1) ประเมินจากการทดสอบทั้งการสอบย่อย การสอบกลางภาค และการสอบปลายภาค 2) ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมายว่าการออกแบบนั้นใช้งานได้จริงหรือไม่ ระบบจะดีขึ้นกว่าเดิมหรือไม่ ได้คำนึงหรือป้องกันผลกระทบกับผู้อื่นหรือสังคมอย่างไร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์สำหรับวิธีการวัดและประเมินผล
PLO16 เลือกใช้ความรู้และเครื่องมือทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมที่ทันสมัยในการพัฒนาและปรับปรุงระบบงานในภาคอุตสาหกรรม โดยคำนึงถึงทรัพยากรที่มีอยู่	<ol style="list-style-type: none"> 1) การบรรยายและยกกรณีตัวอย่าง 2) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีโอกาสเรียนรู้เครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในวิชาชีพ เช่น การจำลองสถานการณ์ การออกแบบโรงงาน เครื่องมือคุณภาพ เป็นต้น 3) การใช้กรณีศึกษาประกอบการเรียนในรายวิชา 4) การมอบหมายให้ผู้เรียนทำรายงานค้นคว้าข้อมูลในรายวิชาและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง นำมาบูรณาการเพื่อพัฒนาและปรับปรุงระบบงานในภาคอุตสาหกรรม 	<ol style="list-style-type: none"> 1) ประเมินจากการทดสอบทั้งการสอบย่อย การสอบกลางภาค และการสอบปลายภาค 2) ประเมินจากงานว่า ได้เลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสมไหม แก้ปัญหาโรงงานได้ไหม ใช้เครื่องมืออย่างคล่องแคล่วหรือไม่ 3) ใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดหรือไม่

ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) กับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ (TQF)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิ (TQF) ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (PLOs)	1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้			3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. ศิลปะและ การสร้างสรรค์		
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3
PLO1 อธิบายความหมายและคุณค่าของ ศิลปะและการสร้างสรรค์ได้							✓	✓		✓	✓									✓	✓	
PLO2 อธิบายความหมายของ หลากหลายทางวัฒนธรรมได้							✓	✓		✓	✓											
PLO3 ระบุความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการ ประกอบธุรกิจและทักษะพื้นฐานที่ จำเป็นต่อการเป็นผู้ประกอบการได้							✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓			
PLO4 มีทักษะการใช้ภาษา และสื่อสารได้ ตรงตามวัตถุประสงค์ในบริบทการ สื่อสารที่หลากหลาย							✓	✓		✓	✓						✓					
PLO5 เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสารได้ตรงตามวัตถุประสงค์ ตลอดจนรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ							✓	✓	✓	✓	✓	✓						✓	✓			
PLO6 แสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง และนำ ความรู้ไปใช้ในการพัฒนาตนเองและ การดำเนินชีวิต				✓			✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓						

ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) กับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ (TQF)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิ (TQF) ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (PLOs)	1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้			3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. ศิลปะและ การสร้างสรรค์		
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3
PLO7 แสดงออกซึ่งทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล สามารถทำงานร่วมกับ ผู้อื่นได้ มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์สุจริต มีความรับผิดชอบต่อ ตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม	✓	✓	✓	✓	✓	✓							✓	✓	✓	✓						
PLO8 ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการสร้าง ผลงานหรือดำเนินโครงการได้							✓	✓		✓	✓									✓	✓	✓
PLO9 คิดวิเคราะห์ วางแผน อย่างเป็นระบบ เพื่อแก้ไขปัญหาหรือเพื่อออกแบบ นวัตกรรมได้							✓	✓	✓	✓	✓	✓										✓

หมายเหตุ : ระบุสัญลักษณ์ ✓ ในช่องที่ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) สัมพันธ์กับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ (TQF)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม
 - 1.1 มีวินัย เคารพกฎระเบียบขององค์กรและสังคม
 - 1.2 ตรงต่อเวลาและมีความรับผิดชอบ
 - 1.3 มีความซื่อสัตย์สุจริต
 - 1.4 มีความสำนึกในตน เข้าใจผู้อื่น และเข้าใจโลก
 - 1.5 มีความเสียสละ และมีจิตสาธารณะ
 - 1.6 สามารถแก้ไขปัญหาด้วยสันติวิธี โดยยึดหลักคุณธรรมและจริยธรรม
2. ด้านความรู้
 - 2.1 มีความรอบรู้ มีโลกทัศน์และวิสัยทัศน์ที่กว้างไกล
 - 2.2 มีความใฝ่รู้ และสามารถแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง
 - 2.3 สามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิต และพัฒนาสังคม
3. ด้านทักษะทางปัญญา
 - 3.1 มีความคิดสร้างสรรค์
 - 3.2 มีทักษะการคิด และสามารถวางแผนอย่างเป็นระบบ
 - 3.3 รู้จักวิเคราะห์และแก้ปัญหาต่าง ๆ โดยใช้ปัญญา
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
 - 4.1 มีความเข้าใจพื้นฐานของการอยู่ร่วมกันในสังคม
 - 4.2 มีภาวะการเป็นผู้นำ และเข้าใจบทบาทการเป็นสมาชิกที่ดีในกลุ่ม
 - 4.3 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่น
 - 4.4 มีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 5.1 มีความสามารถในการสื่อสารและใช้ภาษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 - 5.2 มีความสามารถในการใช้และรู้จักเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม
 - 5.3 มีความสามารถวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการจัดการข้อมูล
6. ด้านศิลปะและการสร้างสรรค์
 - 6.1 ตระหนักและชื่นชมในคุณค่าและความงามของศิลปะและวัฒนธรรมของไทยและสากล
 - 6.2 มีความรู้ ความเข้าใจ และสืบสานภูมิปัญญา
 - 6.3 มีวิสัยทัศน์ที่นำไปสู่การสร้างสรรค์

ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) กับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ (TQF)

หมวดวิชาเฉพาะ

ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิ (TQF)	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	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
ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)																									
PLO10 มีจริยธรรมและจรรยาบรรณ แห่งวิชาชีพวิศวกร	✓	✓			✓																				
PLO11 ใช้ข้อมูลในการตัดสินใจโดย คำนึงถึงผลกระทบต่อเชิง วิศวกรรมต่อบริบทของสังคม ของโลก สิ่งแวดล้อม และ เศรษฐกิจ			✓	✓				✓			✓		✓			✓	✓	✓	✓	✓					
PLO12 ประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐาน ทางวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ คณิตศาสตร์ เพื่อกำหนด กรอบแนวความคิดทาง วิศวกรรมได้						✓	✓		✓				✓								✓	✓	✓	✓	✓
PLO13 ออกแบบการทดลองทางด้าน วิศวกรรมอุตสาหการ						✓	✓			✓		✓	✓												
PLO14 วิเคราะห์และแปรผลที่ได้จาก การทดลองทางด้าน วิศวกรรมอุตสาหการ									✓	✓		✓	✓												

ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) กับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ (TQF)

หมวดวิชาเฉพาะ

ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิ (TQF)	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	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
ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)																									
PLO15 ประยุกต์ใช้การออกแบบ ทางวิศวกรรมและ กระบวนการผลิต โดย คำนึงถึงข้อกำหนดด้าน ชีวนามัย ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม สิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจ	✓				✓		✓		✓					✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PLO16 เลือกใช้ความรู้และเครื่องมือ ทางด้านวิศวกรรมอุตสาห การที่ทันสมัยในการพัฒนา และปรับปรุงระบบงานใน ภาคอุตสาหกรรมโดย คำนึงถึงทรัพยากรที่มีอยู่				✓				✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

หมายเหตุ : ระบุสัญลักษณ์ ✓ ในช่องที่ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) สัมพันธ์กับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ (TQF)

หมวดวิชาเฉพาะ

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

1. คุณธรรม จริยธรรม

1. เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทยตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรมจริยธรรมเสียสละและซื่อสัตย์สุจริต
2. มีวินัยตรงต่อเวลารับผิดชอบต่อตนเองและสังคมเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
3. มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามสามารถทำงานเป็นหมู่คณะสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญเคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นรวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
4. สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคลองค์กรสังคมและสิ่งแวดล้อม
5. มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพและมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

2. ความรู้

1. มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐานวิทยาศาสตร์พื้นฐานวิศวกรรมพื้นฐานและเศรษฐศาสตร์เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้องและการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
2. มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม
3. สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
4. สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการที่เหมาะสมรวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
5. สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตนในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

3. ทักษะทางปัญญา

1. มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
2. สามารถรวบรวมศึกษาวิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
3. สามารถคิดวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบรวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
5. สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเองเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
 1. สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลายและสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
 2. สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวมพร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ
 3. สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
 4. รู้จักบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมายทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ
 5. มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงานและการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
 1. มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
 2. มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
 3. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
 4. มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์
 5. สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
จำแนกตามรายวิชา กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs : Program Learning Outcomes

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs : Program-Level Learning Outcomes															
	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (PLO)									หมวดวิชาเฉพาะ (PLO)						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
SU101 ศิลปะศิลปากร	●															
SU102 ศิลปากรสร้างสรรค์	●				●		●	●								
SU110 มนุษย์กับการสร้างสรรค์	●															
SU111 บ้าน		●					●									
SU112 ความสุข						●										
SU113 การตั้งคำถามและวิธีการ						●										
SU114 เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก					●											
SU115 อาหารเพื่อสุขภาพ						●										
SU116 ศิลปะสมัยใหม่และร่วมสมัยในประเทศไทย	●															
SU117 ศิลปะกับวัฒนธรรมทางการเห็น	●	●														
SU118 สถาปัตยกรรมและศิลปะในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	●	●														
SU119 การอ่านวรรณกรรมเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต				●		●										
SU120 ไทยศึกษา		●														
SU121 วิถีพุทธในประเทศไทยและอาเซียน		●														
SU122 สมาธิเชิงประยุกต์						●										
SU123 วิถีชีวิตในสังคมพหุวัฒนธรรม		●														

ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
 จำแนกตามรายวิชา กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs : Program Learning Outcomes

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs : Program-Level Learning Outcomes															
	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (PLO)									หมวดวิชาเฉพาะ (PLO)						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
SU124 เหตุการณ์โลกปัจจุบัน						●										
SU125 มนุษย์กับการคิด						●			●							
SU126 ศิลปะและสื่อร่วมสมัยประยุกต์เพื่อชุมชน	●					●										
SU127 กระบวนการเรียนรู้ระบบสัญลักษณ์ในศตวรรษที่ 21		●				●										
SU128 การตีความศิลปะ	●	●														
SU129 ทักษะการรู้เท่าทันสารสนเทศและสื่อ					●		●									
SU130 การพัฒนาการคิด						●										
SU131 การจัดการสารสนเทศเบื้องต้น					●											
SU132 โลกและดาราศาสตร์ในสหัสวรรษที่ 3						●										
SU133 การจัดการสิ่งแวดล้อมในครัวเรือน						●	●									
SU134 ความรอบรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร					●											
SU135 ศิลปะการดำรงชีวิต						●	●									
SU136 เทคโนโลยีเครื่องมือเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน						●										
SU137 เทคโนโลยีการสื่อสารกับมนุษย์					●											
SU138 ไฟฟ้ากับชีวิตประจำวัน						●		●	●							
SU139 การพัฒนาภาวะผู้นำ						●	●									

ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
จำแนกตามรายวิชา กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs : Program Learning Outcomes

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs : Program-Level Learning Outcomes															
	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (PLO)									หมวดวิชาเฉพาะ (PLO)						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
SU140 เทคโนโลยีพลังงานทดแทน						●										
SU141 การแก้ปัญหาแบบสร้างสรรค์									●							
SU142 ดนตรีอาเซียน	●	●														
SU143 สุนทรียภาพแห่งการฟัง	●					●										
SU144 สมาธิในชีวิตประจำวัน							●									
SU145 สังคมและวัฒนธรรมไทย		●														
SU146 โครงการพระราชดำริ						●										
SU147 ภาพและเสียงดิจิทัล					●			●								
SU148 พลวัตสังคมไทย		●				●										
SU149 การดูแลสุขภาพ						●										
SU150 ภาพยนตร์วิพากษ์	●	●														
SU151 ความเข้าใจในอารยธรรมโลกยุคโบราณ		●														
SU152 ภูมิปัญญาไทยกับการสร้างสรรค์	●	●				●										
SU153 สุนทรียศาสตร์เบื้องต้น	●	●														
SU154 การออกแบบและสร้างสรรค์ในศิลปะตะวันออก	●	●				●										
SU155 มองกรุงเทพผ่านศิลปะ	●	●														

ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
จำแนกตามรายวิชา กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs : Program Learning Outcomes

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs : Program-Level Learning Outcomes															
	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (PLO)									หมวดวิชาเฉพาะ (PLO)						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
SU156 ศิลปกรรมกับสังคมวัฒนธรรมไทย	●	●														
SU157 วัฒนธรรมในชีวิตประจำวัน		●														
SU158 การออกกำลังกายเพื่อคุณภาพชีวิต						●										
SU201 ภาษาอังกฤษในยุคดิจิทัล				●	●	●										
SU202 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ		●		●												
SU203 ทักษะการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์		●		●	●											
SU210 การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการสืบค้น				●	●											
SU211 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาษาและภาษาในอาเซียน		●		●												
SU212 ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสารด้านวัฒนธรรม		●		●												
SU213 ภาษาไทยเพื่อการพัฒนาชีวิต				●		●										
SU214 ภาษาจีนเพื่ออาชีพ				●												
SU215 นิทานและการละเล่นพื้นบ้าน		●		●												
SU216 การอ่านภาษาอังกฤษเพื่อการวิจารณ์				●												
SU217 การนำเสนอเชิงสร้างสรรค์ด้วยภาษาอังกฤษ				●												
SU218 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี				●												

ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
 จำแนกตามรายวิชา กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs : Program Learning Outcomes

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs : Program-Level Learning Outcomes															
	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (PLO)									หมวดวิชาเฉพาะ (PLO)						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
SU301 พลเมืองตื่นรู้		●				●	●									
SU310 การอนุรักษ์และการจัดการมรดกทางวัฒนธรรม		●					●									
SU311 งานสร้างสรรค์และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21	●						●									
SU312 เพศสภาพและเพศวิถี							●									
SU313 ธรรมชาติวิจักษ์							●									
SU314 รักษ์นก							●									
SU315 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม							●									
SU316 โลกของจุลินทรีย์							●		●							
SU317 อินเทอร์เน็ตสีขาว					●		●									
SU318 สิ่งแวดล้อม มลพิษและพลังงาน							●									
SU319 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน					●	●	●									
SU320 โลกแห่งนวัตกรรม					●	●			●							
SU321 วัสดุและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม							●		●							
SU322 การดูแลสัตว์เลี้ยง			●													
SU323 จิตสาธารณะ							●									
SU324 เทคโนโลยีสะอาดในอุตสาหกรรม						●	●		●							

ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
 จำแนกตามรายวิชา กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs : Program Learning Outcomes

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs : Program-Level Learning Outcomes															
	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (PLO)									หมวดวิชาเฉพาะ (PLO)						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
SU325 ภูมิภาคโลก		●														
SU401 ความเป็นผู้ประกอบการที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม			●		●											
SU402 นวัตกรรมและการออกแบบ			●					●	●							
SU410 การจัดการเอกสารและจดหมายเหตุ					●				●							
SU411 การเพาะเห็ดและการต่อยอดทางธุรกิจ			●						●							
SU412 เทคโนโลยี เทคนิค และอุตสาหกรรมอีสปอร์ต			●		●		●									
SU413 มหัศจรรย์ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพ			●						●							
SU414 ภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่กระบวนการผลิต			●													
SU415 การตลาดและการเงินพื้นฐานสำหรับผู้ประกอบการ			●													
SU416 ธุรกิจดิจิทัล			●		●											

ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
 จำแนกตามรายวิชา กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs : Program Learning Outcomes

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs : Program-Level Learning Outcomes															
	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (PLO)									หมวดวิชาเฉพาะ (PLO)						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
511 115 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม 1												●				
511 116 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม 2												●				
514 112 ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม												●				
514 113 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม												●				
600 201 ความคิดสร้างสรรค์ในโลกของเทคโนโลยีและวิศวกรรม 1								●								
600 202 ความคิดสร้างสรรค์ในโลกของเทคโนโลยีและวิศวกรรม 2								●								
614 101 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิศวกรรมอุตสาหกรรม		●								●	●	●			●	●
614 191 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม												●		●		●
614 201 เขียนแบบวิศวกรรม												●				
614 202 สถิติวิศวกรรม												●	●	●		
614 211 กระบวนการผลิต															●	●
614 212 ปฏิบัติการกระบวนการผลิต															●	●
614 251 การวิจัยดำเนินงาน											●				●	●
614 291 ภาษาอังกฤษสำหรับงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1				●												
614 301 การวิเคราะห์ข้อมูลอุตสาหกรรม					●							●		●		

ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
จำแนกตามรายวิชา กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs : Program Learning Outcomes

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs : Program-Level Learning Outcomes															
	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (PLO)									หมวดวิชาเฉพาะ (PLO)						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
614 311 ปฏิบัติการการทดสอบวัสดุ																●
614 312 เทคโนโลยีการผลิตสำหรับอุตสาหกรรม 4.0															●	●
614 313 ระบบอัตโนมัติสำหรับอุตสาหกรรม															●	●
614 314 ปฏิบัติการการควบคุมระบบอัตโนมัติ																●
614 321 การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม						●							●	●		●
614 322 วิศวกรรมความปลอดภัย										●	●				●	
614 331 ระบบคุณภาพ													●	●	●	
614 341 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม											●					
614 351 การวางแผนและควบคุมการผลิต						●				●	●					●
614 352 การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมสำหรับวิศวกร										●	●				●	
614 361 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม										●	●				●	●
614 362 การออกแบบทางวิศวกรรม								●		●	●				●	
614 371 การจำลองสถานการณ์													●	●		●
614 391 การฝึกงานในอุตสาหกรรม						●	●				●					●
614 392 ภาษาอังกฤษสำหรับงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2				●												
614 393 เตรียมสหกิจศึกษา				●	●	●	●			●						

ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
 จำแนกตามรายวิชา กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs : Program Learning Outcomes

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs : Program-Level Learning Outcomes															
	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (PLO)									หมวดวิชาเฉพาะ (PLO)						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
614 411 วัสดุวิศวกรรมสำหรับการใช้งานอุตสาหกรรม															●	●
614 412 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิตสำหรับเครื่องจักรกลซีเอ็นซี																●
614 413 วิศวกรรมเครื่องมือกล																●
614 421 การยศาสตร์															●	
614 451 วิศวกรรมงานซ่อมบำรุง															●	●
614 452 ระบบการผลิตแบบลีน																●
614 453 ปัญญาคนในระบบการผลิต																●
614 454 การจัดการการผลิตและการจัดลำดับการผลิต																●
614 455 กฎหมายอุตสาหกรรม										●	●					
614 456 การสร้างทีมและการบริหารทรัพยากรมนุษย์							●									
614 461 วิศวกรรมคุณค่า															●	
614 462 การออกแบบและวิเคราะห์การทดลอง													●	●		
614 491 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1				●		●		●		●			●		●	●
614 492 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2				●		●		●		●			●	●	●	●
614 493 สหกิจศึกษา				●		●	●	●		●						
614 494 โครงการสำหรับสหกิจศึกษา				●		●		●		●			●	●	●	●

ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
จำแนกตามรายวิชา กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs : Program Learning Outcomes

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs : Program-Level Learning Outcomes															
	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (PLO)									หมวดวิชาเฉพาะ (PLO)						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
614 495 การจัดการโครงการและการจัดการนวัตกรรม		●					●				●					
614 496 เรื่องคัดเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1																●
614 497 เรื่องคัดเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2																●
614 498 เรื่องคัดเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม 3																●
615 112 กลศาสตร์วิศวกรรม												●				
615 224 เทอร์โมฟลูอิดส์สำหรับวิศวกร												●				
615 225 ปฏิบัติการเทอร์โมฟลูอิดส์												●				
616 101 องค์ความรู้และหลักการสำหรับกระบวนการอุตสาหกรรม												●				
616 181 ปฏิบัติการทางกระบวนการอุตสาหกรรมเบื้องต้น												●				
618 120 วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน												●			●	
618 121 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน												●				
620 101 วัสดุวิศวกรรม											●	●			●	

หมายเหตุ : ระบุสัญลักษณ์ “●” หมายถึง มีการจัดการเรียนการสอนและประเมินผลว่าผู้เรียนบรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) และมีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด

ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs : Program Learning Outcomes

จำแนกตามรายวิชาบังคับในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป และวิชาบังคับในหมวดวิชาเฉพาะ (ตามลำดับชั้นปี)

1. แผนการศึกษา (ปกติ)

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	จำนวน หน่วยกิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs : Program-Level Learning Outcomes															
		หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (PLO)									หมวดวิชาเฉพาะ (PLO)						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ปีที่ 1																	
SU101 ศิลปะศิลปการ	3(3-0-6)	U															
SU102 ศิลปการสร้างสรรค์	3(3-0-6)	U				Ap		Ap, At	Ap								
SU201 ภาษาอังกฤษในยุคดิจิทัล	3(2-2-5)				Ap	Ap	Ap, At										
SU202 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ	3(2-2-5)		U		Ap												
SU203 ทักษะการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์	3(3-0-6)		U		Ap	Ap											
SU301 พลเมืองตื่นรู้	3(3-0-6)		U				Ap, At	Ap, At									
SU401 ความเป็นผู้ประกอบการที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม	3(3-0-6)			U		Ap											
511 115 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม 1	3(3-0-6)												U				
511 116 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม 2	3(3-0-6)												U				
514 112 ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม	3(3-0-6)												U				

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	จำนวน หน่วยกิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs : Program-Level Learning Outcomes															
		หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (PLO)									หมวดวิชาเฉพาะ (PLO)						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
514 113 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิศวกรรมอุตสาหการ	1(0-3-0)											U					
614 101 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิศวกรรมอุตสาหการ	2(1-3-2)		U								At	At	U			At	At
614 191 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรอุตสาหการ	3(2-3-4)												Ap		U		S
616 101 องค์ความรู้และหลักการสำหรับกระบวนการ อุตสาหการ	3(3-0-6)												U				
616 181 ปฏิบัติการทางกระบวนการอุตสาหการเบื้องต้น	1(0-3-0)												U				
ปีที่ 2																	
SU402 นวัตกรรมและการออกแบบ	3(3-0-6)			U					Ap	An							
600 201 ความคิดสร้างสรรค์ในโลกของเทคโนโลยีและ วิศวกรรม 1	1(0-3-0)								U								
600 202 ความคิดสร้างสรรค์ในโลกของเทคโนโลยีและ วิศวกรรม 2	1(0-3-0)								Ap								
614 201 เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-4)												Ap				
614 202 สถิติวิศวกรรม	3(3-0-6)												Ap	U	U		
614 211 กระบวนการผลิต	3(3-0-6)															U	U
614 212 ปฏิบัติการกระบวนการผลิต	1(0-3-0)															U	S
614 251 การวิจัยดำเนินงาน	3(3-0-6)											Ap				U	U
614 291 ภาษาอังกฤษสำหรับงานวิศวกรรมอุตสาหการ 1	3(3-0-6)				U												
615 112 กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)												Ap				

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	จำนวน หน่วยกิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs : Program-Level Learning Outcomes															
		หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (PLO)									หมวดวิชาเฉพาะ (PLO)						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
615 224 เทอร์โมพลูอิดส์สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)												Ap				
615 225 ปฏิบัติการเทอร์โมพลูอิดส์สำหรับวิศวกร	1(0-3-0)												U				
618 120 วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	3(3-0-6)												Ap			U	
618 121 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	1(0-3-0)												U				
620 101 วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)											U	U			U	
ปีที่ 3																	
614 301 การวิเคราะห์ข้อมูลอุตสาหกรรม	3(2-3-4)					U							Ap		Ap		
614 311 ปฏิบัติการการทดสอบวัสดุ	1(0-3-0)															S	
614 312 เทคโนโลยีการผลิตสำหรับอุตสาหกรรม 4.0	3(2-3-4)														U	Ap	
614 313 ระบบอัตโนมัติสำหรับอุตสาหกรรม	3(2-3-4)														U	U	
614 314 ปฏิบัติการการควบคุมระบบอัตโนมัติ	1(0-3-0)															U	
614 321 การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม	3(3-0-6)						U							Ap	Ap	U	
614 322 วิศวกรรมความปลอดภัย	3(3-0-6)										At	U				U	
614 331 ระบบคุณภาพ	3(3-0-6)												Ap	Ap	Ap		
614 341 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)											Ap					
614 351 การวางแผนและควบคุมการผลิต	3(3-0-6)						U				U	U				Ap	
614 352 การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)										At	Ap				U	
614 361 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)										At	Ap			Ap	Ap	

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	จำนวน หน่วยกิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs : Program-Level Learning Outcomes															
		หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (PLO)									หมวดวิชาเฉพาะ (PLO)						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
614 362 การออกแบบทางวิศวกรรม	3(2-3-4)								U		At	Ap				Ap	
614 391 การฝึกงานในอุตสาหกรรม	1*(ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง)						U	U				Ap					U
614 392 ภาษาอังกฤษสำหรับงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2	3(3-0-6)				U												
ปีที่ 4																	
614 451 วิศวกรรมงานซ่อมบำรุง	3(3-0-6)															Ap	Ap
614 491 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1	1(0-3-0)				Ap		Ap		Ap		At			Ap		Ap	Ap
614 492 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2	2(0-6-0)				Ap		Ap		Ap		At			Ap	Ap	Ap	Ap
614 495 การจัดการโครงการและการจัดการนวัตกรรม	3(3-0-6)		U						Ap			Ap					

หมายเหตุ * หมายถึง ระบุรายวิชาเรียงตามชั้นปี ตามระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ของ Bloom's Taxonomy (Revised) โดยระบุสัญลักษณ์ดังนี้ ในตารางช่อง PLOs

Remembering แทนด้วยสัญลักษณ์ "R" Understanding แทนด้วยสัญลักษณ์ "U"

Applying แทนด้วยสัญลักษณ์ "Ap" Analyzing แทนด้วยสัญลักษณ์ "An"

Evaluating แทนด้วยสัญลักษณ์ "E" Creating แทนด้วยสัญลักษณ์ "C"

สำหรับ Psychomotor Domain (Skills) แทนด้วยสัญลักษณ์ "S" Affective Domain (Attitude) แทนด้วยสัญลักษณ์ "At"

2. แผนการศึกษา (สหกิจศึกษา)

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	จำนวน หน่วยกิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs : Program-Level Learning Outcomes															
		หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (PLO)									หมวดวิชาเฉพาะ (PLO)						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ปีที่ 1																	
SU101 ศิลปะศิลปการ	3(3-0-6)	U															
SU102 ศิลปการสร้างสรรค์	3(3-0-6)	U				Ap		Ap,	Ap								
SU201 ภาษาอังกฤษในยุคดิจิทัล	3(2-2-5)				Ap	Ap	Ap,										
SU202 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ	3(2-2-5)		U		Ap												
SU203 ทักษะการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์	3(3-0-6)		U		Ap	Ap											
SU301 พลเมืองตื่นรู้	3(3-0-6)		U				Ap,	Ap,									
SU401 ความเป็นผู้ประกอบการที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม	3(3-0-6)			U		Ap											
511 115 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม 1	3(3-0-6)												U				
511 116 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม 2	3(3-0-6)												U				
514 112 ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม	3(3-0-6)												U				
514 113 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม	1(0-3-0)												U				
614 101 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิศวกรรมอุตสาหกรรม	2(1-3-2)		U								At	At	U			At	At
614 191 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม	3(2-3-4)												Ap		U		S

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	จำนวน หน่วยกิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs : Program-Level Learning Outcomes															
		หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (PLO)									หมวดวิชาเฉพาะ (PLO)						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
616 101 องค์ความรู้และหลักการสำหรับกระบวนการ อุตสาหกรรม	3(3-0-6)													U			
616 181 ปฏิบัติการทางกระบวนการอุตสาหกรรมเบื้องต้น	1(0-3-0)													U			
ปีที่ 2																	
SU402 นวัตกรรมและการออกแบบ	3(3-0-6)			U					Ap	An							
600 201 ความคิดสร้างสรรค์ในโลกของเทคโนโลยีและ วิศวกรรม 1	1(0-3-0)								U								
600 202 ความคิดสร้างสรรค์ในโลกของเทคโนโลยีและ วิศวกรรม 2	1(0-3-0)								Ap								
614 201 เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-4)												Ap				
614 202 สถิติวิศวกรรม	3(3-0-6)												Ap	U	U		
614 211 กระบวนการผลิต	3(3-0-6)															U	U
614 212 ปฏิบัติการกระบวนการผลิต	1(0-3-0)															U	S
614 251 การวิจัยดำเนินงาน	3(3-0-6)												Ap			U	U
614 291 ภาษาอังกฤษสำหรับงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1	3(3-0-6)				U												
615 112 กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)													Ap			
615 224 เทอร์โมฟลูอิดส์สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)													Ap			
615 225 ปฏิบัติการเทอร์โมฟลูอิดส์สำหรับวิศวกร	1(0-3-0)													U			
618 120 วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	3(3-0-6)													Ap		U	

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	จำนวน หน่วยกิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs : Program-Level Learning Outcomes															
		หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (PLO)									หมวดวิชาเฉพาะ (PLO)						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
618 121 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	1(0-3-0)												U				
620 101 วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)											U	U			U	
ปีที่ 3																	
614 301 การวิเคราะห์ข้อมูลอุตสาหกรรม	3(2-3-4)					U							Ap		Ap		
614 311 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุ	1(0-3-0)															S	
614 312 เทคโนโลยีการผลิตสำหรับอุตสาหกรรม 4.0	3(2-3-4)														U	Ap	
614 313 ระบบอัตโนมัติสำหรับอุตสาหกรรม	3(2-3-4)														U	U	
614 314 ปฏิบัติการการควบคุมระบบอัตโนมัติ	1(0-3-0)															U	
614 321 การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม	3(3-0-6)						U						Ap	Ap		U	
614 322 วิศวกรรมความปลอดภัย	3(3-0-6)										At	U			U		
614 331 ระบบคุณภาพ	3(3-0-6)												Ap	Ap	Ap		
614 341 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)											Ap					
614 351 การวางแผนและควบคุมการผลิต	3(3-0-6)						U				U	U				Ap	
614 352 การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)										At	Ap			U		
614 361 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)										At	Ap			Ap	Ap	
614 362 การออกแบบทางวิศวกรรม	3(2-3-4)								U		At	Ap			Ap		

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	จำนวน หน่วยกิต	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร PLOs : Program-Level Learning Outcomes															
		หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (PLO)									หมวดวิชาเฉพาะ (PLO)						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
614 391 การฝึกงานในอุตสาหกรรม	1(ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง)						U	U						Ap			U
614 392 ภาษาอังกฤษสำหรับงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2	3(3-0-6)				U												
614 393 เตรียมสหกิจศึกษา	1(0-3-0)				U	U	U	U			At						
ปีที่ 4																	
614 451 วิศวกรรมงานซ่อมบำรุง	3(3-0-6)															Ap	Ap
614 493 สหกิจศึกษา	6(ไม่น้อยกว่า 640 ชั่วโมง)				Ap		Ap	Ap	Ap		At						
614 494 โครงการสำหรับสหกิจศึกษา	2(0-6-0)				Ap		Ap		Ap		At			Ap	Ap	Ap	Ap
614 495 การจัดการโครงการและการจัดการนวัตกรรม	3(3-0-6)		U						Ap				Ap				

หมายเหตุ * หมายถึง ระบุรายวิชาเรียงตามชั้นปี ตามระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ของ Bloom's Taxonomy (Revised) โดยระบุสัญลักษณ์ดังนี้ ในตารางช่อง PLOs

Remembering	แทนด้วยสัญลักษณ์	“R”	Understanding	แทนด้วยสัญลักษณ์	“U”
Applying	แทนด้วยสัญลักษณ์	“Ap”	Analyzing	แทนด้วยสัญลักษณ์	“An”
Evaluating	แทนด้วยสัญลักษณ์	“E”	Creating	แทนด้วยสัญลักษณ์	“C”
สำหรับ Psychomotor Domain (Skills)	แทนด้วยสัญลักษณ์	“S”	Affective Domain (Attitude)	แทนด้วยสัญลักษณ์	“At”

ตารางข้อมูลความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

ชั้นปีที่	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา
1	<ul style="list-style-type: none"> - อธิบายพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ที่เป็นฐานที่สำคัญสำหรับวิศวกรได้ - ประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในงานที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมอุตสาหกรรม - อธิบายเบื้องต้นของวิชาชีพวิศวกรรมอุตสาหกรรมและรู้ถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพวิศวกรได้ - อธิบายความหมายและคุณค่าของศิลปะ และวัฒนธรรมได้ - มีทักษะภาษา ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้ - แสดงออกซึ่งทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล
2	<ul style="list-style-type: none"> - ประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่ใช้ในงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ประกอบไปด้วย กลศาสตร์วิศวกรรมและเทอร์โมฟลูอิดส์ วิศวกรรมไฟฟ้า และวิศวกรรมวัสดุ - อธิบายพื้นฐานทางด้านวิชาชีพวิศวกรรมอุตสาหกรรมทั้งทางด้านกระบวนการผลิตและการจัดการระบบการผลิตได้ - อธิบายการใช้ข้อมูลเชิงตัวเลขที่สำคัญในการตัดสินใจได้ - มีความคิดสร้างสรรค์
3	<ul style="list-style-type: none"> - ประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมในการแก้ปัญหาในภาคอุตสาหกรรม โดยเน้นทางด้านวิศวกรรมและกระบวนการผลิต - ประยุกต์ใช้การออกแบบทางวิศวกรรมเพื่อแก้ปัญหาทางด้านวิศวกรรมและกระบวนการผลิต โดยคำนึงถึงข้อกำหนดด้านชีวอนามัย ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม สิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจ - สามารถใช้ข้อมูลในการตัดสินใจโดยคำนึงถึงผลกระทบเชิงวิศวกรรมต่อบริบทของสังคม ของโลก สิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจ
4	<ul style="list-style-type: none"> - บูรณาการความรู้ทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมและความคิดสร้างสรรค์เพื่อแก้ปัญหา ปรับปรุงและพัฒนากระบวนการในภาคอุตสาหกรรม - เลือกใช้ความรู้และเครื่องมือทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมที่ทันสมัยในการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการในภาคอุตสาหกรรมโดยคำนึงถึงทรัพยากรที่มีอยู่ - ออกแบบการทดลองทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม วิเคราะห์ และแปรผลที่ได้จากการทดลองทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม - มีจริยธรรมและจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพวิศวกร

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการประเมินผลการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากรว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2560 (ภาคผนวก ก) และ/หรือ ที่มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงภายหลัง

2. การประเมินผลนักศึกษา

2.1 การประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

หลักสูตรได้มีการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในรายวิชา (Course Learning Outcomes) และมอบหมายให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาเป็นผู้ออกแบบวิธีการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในรายวิชา โดยให้กำหนดรายละเอียดการประเมินผลการเรียนรู้ไว้ในเอกสารรายละเอียดวิชา (มคอ.3) ตั้งแต่ก่อนเปิดภาคการศึกษา โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้ตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะเพื่อควบคุมวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในรายวิชาตามหลักสูตรได้กำหนดไว้ และกำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและผู้สอนรายงานการดำเนินการจัดการเรียนการสอน ปัญหาข้ออุปสรรคต่าง ๆ ในการจัดการเรียนรู้และการประเมินผู้เรียน และแนวทางการปรับปรุงไว้ในเอกสาร มคอ.5 เพื่อใช้สำหรับการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในการจัดการเรียนการสอนครั้งต่อไป

2.2 การแจ้งวิธีการวัดและประเมินผลให้กับผู้เรียน

อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรทุกวิชาต้องแจกเอกสารรายละเอียดวิชา (มคอ.3) และอธิบายรายละเอียดวิชาในคาบแรกที่มีการเรียนการสอนในรายวิชาของภาคการศึกษานั้นๆ โดยจะมีเนื้อหาประกอบด้วยวัตถุประสงค์ รายวิชา หัวข้อการเรียนรู้ วิธีการเรียนรู้ เอกสารประกอบการเรียนรู้ วิธีการวัดและประเมินผล และเกณฑ์การวัดประเมินผลของรายวิชาโดยละเอียด ซึ่งจะทำให้นักศึกษาได้ทราบและเข้าใจผลการเรียนรู้ที่นักศึกษาจะได้รับจากรายวิชาและวิธีการวัดและประเมินผล

2.3 วิธีการประเมินมีความเที่ยงตรง เชื่อถือได้ และเป็นธรรมกับผู้เรียน

อาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชาต้องวัดและประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนตามที่ได้กำหนดและแจ้งนักศึกษาไว้สำหรับการวัดและประเมินผลของงานที่มอบหมายในแต่ละครั้ง อาจารย์ผู้สอนต้องมีการออกแบบวิธีการให้คะแนนหรือเกณฑ์ในการให้คะแนนอย่างชัดเจนและแจ้งให้นักศึกษาทราบก่อนมอบหมายงาน สำหรับการสอบหรือการสอบย่อยต่าง ๆ อาจารย์ผู้สอนต้องมีจัดทำและใช้ Marking Scheme หรือ Rubrics ในการประเมินการสอบหรือการวัดผลของผู้เรียน เพื่อให้วิธีการประเมินมีความเที่ยงตรง เชื่อถือได้ และเป็นธรรมกับผู้เรียน

2.4 ผลประเมินของนักศึกษาทันเวลา

อาจารย์ผู้สอนต้องแจ้งผลประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนและสะท้อนผลการวัดผลให้ผู้เรียนทราบ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองได้ หลักสูตรกำหนดให้ผู้สอนต้องแจ้งผลการสอบให้ผู้เรียนทราบภายใน 2 สัปดาห์ หรือไม่เกินระยะเวลาที่นักศึกษาสามารถนำไปพิจารณาการเรียนรู้ของตนเองได้

2.5 นักศึกษาสามารถอุทธรณ์ขอคะแนนหรือขอทบทวนผลการสอบ

นักศึกษาสามารถยื่นเรื่องอุทธรณ์ขอคะแนนหรือขอทบทวนผลการสอบได้ที่งานบริการการศึกษาผ่านระบบที่คณะได้กำหนดไว้

3. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

3.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

กำหนดให้มีระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของสถาบันอุดมศึกษา

(1) หลักสูตรได้กำหนดให้มีการทวนสอบในระดับรายวิชาให้เป็นไปตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา โดยจัดให้มีการทวนสอบทุกปีการศึกษาอย่างน้อยปีการศึกษาละ 20 รายวิชา

(2) หลักสูตรได้กำหนดให้มีการทวนสอบในระดับหลักสูตรโดยให้มีการทวนสอบผลการเรียนรู้ของแต่ละชั้นปี โดยจัดให้มีการทวนสอบนักศึกษาแต่ละชั้นปีที่ 1-3 โดยดำเนินการทวนสอบเมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา

3.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

มีการกำหนดวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยมุ่งเน้นการการประกอบอาชีพและความก้าวหน้าของบัณฑิต เพื่อนำผลการวิเคราะห์และสะท้อนกลับจากการดำเนินการ ย้อนกลับวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและหลักสูตรเพื่อให้สอดคล้องกับภาคอุตสาหกรรมและวิชาชีพ โดยจะดำเนินการดังต่อไปนี้

(1) หลักสูตรได้กำหนดให้มีการทวนสอบในระดับหลักสูตรโดยให้มีการทวนสอบผลการเรียนรู้ของหลักสูตร โดยจัดให้มีการทวนสอบนักศึกษาชั้นปี 4 หรือชั้นปีสุดท้าย ก่อนปิดภาคการศึกษาในเทอมปลาย

(2) การสำรวจความเห็นของผู้ประกอบการในการจ้างงานบัณฑิต โดยการสัมภาษณ์หรือส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินทักษะและการนำผลการเรียนรู้ของบัณฑิตไปใช้ในการทำงานให้กับภาคอุตสาหกรรมหรือองค์กรภาครัฐ ภายหลังจากเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้นๆ ในช่วงระยะเวลา 1 ปี

(3) การสำรวจความก้าวหน้าของบัณฑิตที่จบจากหลักสูตรไปแล้ว 3-5 ปี เพื่อติดตามความก้าวหน้าของบัณฑิตในการนำความรู้และทักษะที่ได้จากการเรียนการสอนในหลักสูตรไปเป็นส่วนช่วยในการผลักดันให้เกิดความก้าวหน้าในหน้าที่การงาน

4. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

4.1 เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากรว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2560 (ภาคผนวก ก) และ/หรือ ที่มีการเปลี่ยนแปลงในภายหลัง และเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

4.2 ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ต้องสอบได้ หน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 140 หน่วยกิต และสอบได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมของทุกรายวิชาตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 2.00 และค่าระดับเฉลี่ยของทุกรายวิชาในกลุ่มวิชาบังคับและกลุ่มวิชาเลือกในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า 2.00

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

มีการปฐมนิเทศและให้คำแนะนำแก่อาจารย์ใหม่ให้มีความรู้ความเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย คณะ ฯ และหลักสูตรที่สอน

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- (1) จัดให้มีการประเมินผลการปฏิบัติงานของอาจารย์
- (2) เพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและการวัดประเมินผลให้ทันสมัย
- (3) ส่งเสริมให้อาจารย์เพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง

(4) พัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

- (1) ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม
- (2) ส่งเสริมให้อาจารย์มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชา สนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการ และวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในและต่างประเทศ หรือการลาเพิ่มพูนประสบการณ์
- (3) กระตุ้นให้อาจารย์ทำผลงานทางวิชาการและส่งเสริมให้ขอตำแหน่งทางวิชาการ
- (4) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่และพัฒนาการเรียนการสอนเพื่อให้ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา
- (5) จัดสรรงบประมาณสำหรับทำการวิจัย

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรบริหารจัดการหลักสูตรให้มีมาตรฐานตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 และเกณฑ์การกำกับมาตรฐานหลักสูตร ตามประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2557

2. บัณฑิต

2.1 คุณภาพของบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

หลักสูตรฯ ดำเนินการสำรวจผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิที่กำหนด จากจำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 เพื่อให้เชื่อมั่นได้ว่าบัณฑิตที่หลักสูตรผลิตออกมาเป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

2.2 การดำเนินงานทำ

หลักสูตรทำการสำรวจอัตราการดำเนินงานทำร้อยละของบัณฑิตที่ดำเนินงานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี และทำการสำรวจอัตราการได้งานตรงกับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และปรับปรุงหลักสูตร

2.3 คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

หลักสูตรมีแผนการผลิตบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการเพื่อป้อนเข้าสู่ตลาดแรงงานที่มีคุณภาพตรงตามผลลัพธ์การเรียนรู้โดยคาดหวังที่จะผลิตบัณฑิตที่มีลักษณะพึงประสงค์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร คือ CREATIVE ดังนี้

Creative leader ผู้นำแห่งการสร้างสรรค์
บัณฑิตมีคุณลักษณะที่เป็นผู้นำแห่งการสร้างสรรค์ประโยชน์สู่สังคม
Responsibility ความรับผิดชอบ
บัณฑิตเคารพตนเอง มีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม
Expertise ความรู้ความชำนาญ
บัณฑิตมีความรู้ลึกซึ้งในสาขาวิชาที่ตนศึกษา และมีความรอบรู้ในหลายสาขาวิชา สามารถนำความรู้มาใช้เพื่อประกอบอาชีพและในชีวิตประจำวันได้ โดยรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และเทคโนโลยี
Art appreciation ตระหนักซึ่งในคุณค่าแห่งศิลปะ
บัณฑิตรู้คุณค่าของผลงานศิลปะและผลงานสร้างสรรค์
Thainess ความเป็นไทย
<ul style="list-style-type: none"> ● บัณฑิตรู้คุณค่าและรักความเป็นไทย ● บัณฑิตเข้าใจความหลากหลายทางวัฒนธรรม และสามารถทำงานและอยู่ร่วมกับผู้ที่มีวัฒนธรรมแตกต่างโดยยังดำรงความเป็นไทย
Integrity and Ethics ความซื่อสัตย์และคุณธรรมจริยธรรม

<ul style="list-style-type: none"> ● บัณฑิตมีความซื่อสัตย์สุจริต มีศีลธรรม และศรัทธาในความดี ● บัณฑิตมีระเบียบวินัยและเคารพกฎกติกาสังคม ประพฤติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ
Volunteer spirits and public consciousness จิตอาสาและจิตสาธารณะ
บัณฑิตมีจิตอาสาและจิตสาธารณะ ห่วงใยและมุ่งเข้าร่วมเพื่อทำประโยชน์ให้สังคม สิ่งแวดล้อม และสาธารณะสมบัติ
Essential skills for future citizen ทักษะสำคัญสำหรับพลเมืองอนาคต
<ul style="list-style-type: none"> ● E1 ทักษะด้านการคิด <ul style="list-style-type: none"> E1.1 บัณฑิตสามารถคิดสร้างสรรค์ผลงาน E1.2 บัณฑิตสามารถคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ E1.3 บัณฑิตสามารถคิดแก้ปัญหา ● E2 ทักษะด้านการบริหารจัดการและความเป็นผู้ประกอบการ <ul style="list-style-type: none"> E2.1 บัณฑิตมีภาวะความเป็นผู้นำ E2.2 บัณฑิตสามารถบริหารจัดการตนเอง บุคคล และองค์กร มีความสามารถในการปรับตัวตั้งเป้าหมายวางแผน และดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายภายใต้ข้อจำกัดของเวลาและทรัพยากร
<ul style="list-style-type: none"> ● E3 ทักษะด้านการทำงาน <ul style="list-style-type: none"> - บัณฑิตมีความรับผิดชอบ สามารถทำงานเป็นทีม แก้ไขปัญหาและสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการทำงาน - บัณฑิตมีความชำนาญในการใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์วิชาชีพและสามารถช่วยชี้แนะฝึกฝนผู้อื่นได้ - บัณฑิตสามารถนำทักษะที่ได้จากการศึกษาเทคนิควิธีการทางคณิตศาสตร์ และสถิติมาประยุกต์ใช้เพื่อปฏิบัติงานได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ - บัณฑิตมีทักษะการโน้มน้าว เจรจาต่อรอง และทักษะการสื่อสาร ● E4 ทักษะด้านการเรียนรู้ <ul style="list-style-type: none"> - บัณฑิตต้องเป็นผู้ใฝ่รู้โดยแสวงหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งต่าง ๆ อยู่เสมอ - บัณฑิตมีระบบและวิธีคิดในการเรียนรู้ที่ดี สามารถแยกแยะกรองข้อมูลที่ได้จากการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างเหมาะสม

หลักสูตรมีการกำกับติดตามหลักสูตรตามเครือข่ายประกันคุณภาพการศึกษาอาเซียน (AUN-QA) โดยมี กรรมการบริหารหลักสูตรเป็นผู้กำกับดูแลวางแผนทางกลยุทธ์เชิงปฏิบัติ เพื่อเป็นกรอบให้คณาจารย์และภาควิชาใช้ดำเนินการ เพื่อร่วมกันผลักดันให้ได้คุณภาพของบัณฑิตตามผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่หลักสูตรกำหนด และมี คุณลักษณะบัณฑิตพึงประสงค์ตามมหาวิทยาลัยศิลปากร โดยมีกรอบการดำเนินการหลักดังนี้

1. ใช้กรอบมาตรฐานเครือข่ายประกันคุณภาพการศึกษาอาเซียน (AUN-QA)
2. กำหนดรูปแบบการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล ของทุกรายวิชาตรงตามแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา
3. กำหนดกลไกในการขับเคลื่อนให้เกิดปฏิบัติได้จริงตามแต่ละหัวข้อของผลลัพธ์การเรียนรู้
4. ดำเนินการประเมินผลสัมฤทธิ์ของแต่ละรายวิชาในทุกภาคการศึกษา

5. ดำเนินการประเมินผลคุณภาพของบัณฑิต โดยการสำรวจผลประเมินความพึงพอใจของนายจ้าง
6. จัดให้มีการสำรวจอัตราการได้งานทำ/การศึกษาต่อของบัณฑิตในระยะเวลา 1 ปี หลังสำเร็จ การศึกษา

3. นักศึกษา

3.1 กระบวนการรับนักศึกษาและการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ กำหนดกลไกการรับนักศึกษาเพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล ที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย (ทปอ.) และมหาวิทยาลัยศิลปากร คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม โดยมีหลักเกณฑ์และรายละเอียด ดังนี้

1. การรับนักศึกษาด้วย Portfolio
2. การรับนักศึกษาโควตา
3. การรับแบบ Admissions
4. การรับตรงอิสระ

3.2 การควบคุมดูแล การให้คำปรึกษาทางวิชาการ และแนะแนวแก่นักศึกษา

หลักสูตรฯ ดำเนินการควบคุมดูแล การให้คำปรึกษาทางวิชาการ และแนะแนวให้กับนักศึกษาผ่านช่องทางและโครงการดังนี้

1. การปฐมนิเทศให้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 เพื่ออธิบายการปรับตัวในรั้วมหาวิทยาลัย การเรียนการสอน และกฎระเบียบนักศึกษา
2. การประชุมนักศึกษาในแต่ละชั้นปี หลักสูตรฯ จัดให้มีการประชุมนักศึกษาในทุก ๆ ปีการศึกษา เพื่อทำการชี้แจงเรื่องที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษา การรับฟังความคิดเห็นและข้อร้องเรียน
3. การกำหนดอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ เพื่อให้คำปรึกษาในด้านการศึกษาและแนะแนวการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ที่ปรึกษาทุกคนต้องทำหน้าที่ให้คำปรึกษา ในแต่ละภาคการศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการจะแจ้งรายละเอียดช่องทางในการติดต่อสื่อสาร และชั่วโมงว่างในแต่ละสัปดาห์ พร้อมสถานที่สำหรับการให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาในแต่ละปีการศึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการสรุปปัญหาที่พบส่งกลับมายังหลักสูตร เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการพัฒนาต่อไป
4. จัดปฐมนิเทศให้กับนักศึกษาที่กำลังจะสำเร็จการศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าทำงานในสถานประกอบการ
5. โครงการกิจกรรมนักศึกษาต่าง ๆ หลักสูตรฯสำรวจความจำเป็นและความสนใจของนักศึกษาในด้านการพัฒนาศักยภาพและทักษะการเรียนรู้ จัดสรรงบประมาณให้แต่ละโครงการที่จะดำเนินการในแต่ละปีการศึกษา พร้อมทั้งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการให้กับแต่ละโครงการ หลักสูตรฯ ประเมินผลที่ได้จากโครงการและสรุปข้อมูลสำหรับการวางแผนในรอบปีการศึกษาถัดไป
6. การสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา
7. ช่องทางการร้องเรียนอื่น ๆ เช่น กล่องรับความคิดเห็น อีเมลล์สายตรงประธานหลักสูตร

4. อาจารย์

หลักสูตรฯ มีการดำเนินการ เพื่อการบริหารและพัฒนาอาจารย์ และการยกระดับคุณภาพอาจารย์ในหลักสูตร ดังนี้

1. การรับอาจารย์ประจำหลักสูตร มีการกำหนดคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำหลักสูตรให้มีความสอดคล้องกับสาขาวิชาและมีความเชี่ยวชาญตรงหรือสัมพันธ์กับหลักสูตร
2. การแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะพิจารณาจากคุณวุฒิการศึกษา และตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร ให้มีความสอดคล้องกับสาขาวิชาและมีความเชี่ยวชาญตรงกับสาขาวิชา
3. หลักสูตรฯ มีการกำหนดหน้าที่ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อให้การดำเนินการหลักสูตรเป็นไปด้วยความเรียบร้อย
4. หลักสูตรฯ พิจารณาจัดสรรงบประมาณและสนับสนุนการพัฒนาศักยภาพของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร ในด้านการจัดการศึกษา การพัฒนางานวิจัย และผลงานทางวิชาการ เพื่อเพิ่มศักยภาพและคุณภาพของอาจารย์ให้อยู่ในระดับที่สูงขึ้น
5. หลักสูตรฯ มีการวางแผนการทดแทนอาจารย์ที่จะเกษียณหรือลาศึกษาต่อ เพื่อให้การดำเนินการหลักสูตรเป็นไปอย่างต่อเนื่อง

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ได้นำปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยนำสาระในปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยศิลปากร “จัดการศึกษาให้ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้การศึกษาที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยบัณฑิตเป็นผู้นำ ผสานศาสตร์และศิลป์ สร้างสรรค์คุณค่าสู่สังคม” มาถ่ายทอดกำหนดเป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ ดังนี้

5.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร

มีการแต่งตั้งคณะกรรมการร่างหลักสูตร เพื่อออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตรให้ตรงต่อความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต มีการขอรับรองหลักสูตรจากสภาวิศวกร เพื่อรับรองปริญญาในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ในการปรับปรุงหลักสูตร ได้มีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชา ศิษย์เก่า และผู้ประกอบการ มาเป็นผู้วิพากษ์และประเมินหลักสูตร เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

หลักสูตรฯ มีการประชุมเพื่อกำหนดผู้สอนในแต่ละรายวิชา โดยพิจารณาจาก ความเชี่ยวชาญ ประสบการณ์การสอน และภาระงานของอาจารย์ผู้สอนในแต่ละปีการศึกษา มีกำหนดการในการส่ง มคอ.3 และ มคอ. 4 โดยกำหนดจากภาควิชาฯ มีการประชุมเพื่อทบทวนผลงานวิจัย การบริการวิชาการและทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม เพื่อนำมาพิจารณาว่าสามารถบูรณาการกับรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา

5.3 การประเมินผู้เรียน

มีการประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้การสอบในวิชาบรรยาย และผลการปฏิบัติ ในวิชาปฏิบัติ การพิจารณาระดับผลการเรียนรู้ใช้การวัดผลตามเกณฑ์ที่หลักสูตรกำหนด โดยกำหนดในแผนการประเมินผลการเรียนรู้ ใน มคอ.3 ซึ่งกำหนดให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ มีการวัดผลการประเมินผลการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับ มคอ.3 การกำกับส่งการประเมินการจัดการเรียนการสอน มคอ.5 และ มคอ.6 กำหนดให้มีการประชุมการประเมินผลรายวิชาที่มีความผิดปกติของระดับผลการเรียน การวางแผนและการกำหนดรายวิชาที่จะดำเนินการทวนสอบในแต่ละปีการศึกษา

5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

หลักสูตรฯ ดำเนินการกำกับและติดตามการดำเนินงานให้เป็นไปตามตัวบ่งชี้ที่ได้กำหนดไว้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 ใน มคอ.2 และสรุปผลการดำเนินงานในแต่ละปีการศึกษา

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ปัจจุบันหลักสูตรฯ มีการสำรวจจำนวนและตรวจสอบสภาพของครุภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน ห้องเรียน โสตทัศนูปกรณ์ และระบบข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ เช่น อินเทอร์เน็ต รวมถึงรับฟังข้อร้องเรียนจากอาจารย์ และนักศึกษา การนำประเมินผลการเรียนการสอนในของทุกรายวิชา ในหัวข้อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ มาพิจารณา ปัญหาและข้อร้องเรียนที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาปรับปรุงให้อยู่ในสภาพดี มีความปลอดภัย และเพียงพอต่อการใช้งานของนักศึกษาและอาจารย์

การจัดสรรงบประมาณในการพัฒนาครุภัณฑ์เทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับการเรียนการสอนในห้องปฏิบัติการ เพื่อเน้นให้นักศึกษาได้ลงปฏิบัติงานในรายวิชาที่ต้องมีการเรียนรู้และพัฒนาทักษะการใช้เครื่องมือเครื่องจักร มีการดำเนินการคัดสรรหนังสือเข้าสู่หอสมุดกลางมหาวิทยาลัย เพื่อให้ นักศึกษาสามารถเรียนรู้และอ้างอิงสิ่งที่เรียนในหลักสูตร

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) ของหลักสูตร

ชนิดของตัวบ่งชี้ : กระบวนการ

เกณฑ์มาตรฐาน : ระดับ

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปี 2565	ปี 2566	ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569
(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553	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) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดในมคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		X	X	X	X
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	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

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปี 2565	ปี 2566	ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569
(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				X	X
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					X
รวมตัวบ่งชี้บังคับที่ต้องมีผลการดำเนินการ (ข้อที่1-5) (ตัว) ในแต่ละปี	5	5	5	5	5
รวมตัวบ่งชี้ (ตัว) ในแต่ละปี	9	10	10	11	12

เกณฑ์ประเมิน

หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ฯ ต้องผ่านเกณฑ์ประเมิน ดังนี้

ตัวบ่งชี้บังคับ(ตัวบ่งชี้ที่ 1-5) มีผลดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายและมีจำนวนตัวบ่งชี้ที่มีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมาย ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้รวม โดยพิจารณาจากจำนวนตัวบ่งชี้บังคับและตัวบ่งชี้รวมในแต่ละปี

ปีการศึกษา	หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ฯ
2565	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่ 1-5 และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้รวม 9 ตัว
2566	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่ 1-5 และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้รวม 10 ตัว
2567	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่ 1-5 และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้รวม 10 ตัว
2568	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่ 1-5 และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้รวม 11 ตัว
2569	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่ 1-5 และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้รวม 12 ตัว

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1.1.1 ประเมินจากการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา การอภิปรายโต้ตอบจากนักศึกษา การตอบคำถามของนักศึกษาในชั้นเรียน รวมทั้งการทดสอบกลางภาคและปลายภาค

1.1.2 จัดให้มีการประเมินการสอนของแต่ละรายวิชาโดยนักศึกษา

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

1.2.1 นักศึกษาประเมินการสอนของอาจารย์ทุกรายวิชาเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนรายวิชาผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ตตามแบบฟอร์มที่คณะกำหนด

1.2.2 ผลการประเมินจะจัดส่งอาจารย์ผู้สอน และประธานหลักสูตรเพื่อปรับปรุงกลยุทธ์การสอนต่อไป

1.2.3 คณะรวบรวมผลการประเมินที่เป็นความต้องการในการปรับปรุงทักษะการสอน และจัดส่งให้อาจารย์ผู้สอน และผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อนำมาวางแผนพัฒนาให้สอดคล้องและ/หรือปรับปรุงกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสมกับรายวิชาและสถานการณ์ปัจจุบัน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

หลักสูตรกำหนดให้มีการประเมินเพื่อพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปีการศึกษา เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและเป็นไปตามมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ อว. กำหนด โดยแต่งตั้งคณะกรรมการประเมินหลักสูตรเพื่อดำเนินการ ดังนี้

2.1 วางแผนการประเมินอย่างเป็นระบบ

2.2 ดำเนินการสำรวจข้อมูลเพื่อประกอบการประเมินหลักสูตรจากผู้เรียนปัจจุบันทุกชั้นปี และผู้สำเร็จการศึกษาที่ผ่านการศึกษาในหลักสูตรทุกรุ่น รวมทั้งผู้ใช้บัณฑิต และผู้เกี่ยวข้องอื่น ๆ อาทิ สถาบันที่นักศึกษาเข้าศึกษาต่อ เป็นต้น

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

มีการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในเป็นประจำทุกปี โดยใช้เกณฑ์ AUN-QA หรือเกณฑ์อื่นที่มหาวิทยาลัยเห็นชอบ โดยองค์ประกอบ คุณสมบัติเฉพาะของคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยเป็นระยะ ๆ และมีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ 5 ปี

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

4.1 การปรับปรุงรายวิชา

4.1.1 อาจารย์ผู้สอนประเมินเอกสารประเมินการสอนที่ให้ข้อมูลโดยนักศึกษาหลังจากการเรียนการสอนในวิชานั้นสิ้นสุด แล้วปรับปรุงกลยุทธ์การเรียนการสอนตามความเหมาะสมให้แล้วเสร็จในภาคการศึกษา/ปีการศึกษาถัดไป

4.1.2 กรณีที่พบปัญหาของรายวิชาสามารถปรับปรุงรายวิชานั้น ๆ ได้ทันที ซึ่งถือเป็นการปรับปรุงหลักสูตรเล็กน้อยที่ไม่มีผลกระทบต่อโครงสร้างของหลักสูตร

4.2 การปรับปรุงหลักสูตร

ส่วนการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับถือเป็นการปรับปรุงมาก และมีผลกระทบต่อโครงสร้างของหลักสูตรจะทำทุก 5 ปี เมื่อครบรอบระยะเวลาการใช้หลักสูตรเพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย และสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต โดยมีขั้นตอนดังนี้

4.2.1 คณะกรรมการประเมินหลักสูตรของคณะจัดทำรายงานการประเมินผล และเสนอประเด็นที่จำเป็นในการปรับปรุง

4.2.2 จัดประชุมสัมมนาเพื่อปรับปรุงหลักสูตร

4.2.3 เชิญผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาหลักสูตรและให้ข้อเสนอแนะ

4.2.4 หลักสูตรที่ได้ปรับปรุงเสนอให้คณะกรรมการวิชาการและคณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตรพิจารณาก่อนนำเสนอสภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ

ภาคผนวก

- (ก) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2560
- (ข) ข้อมูลประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร
- (ค) รายงานผลการประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)
- (ง) คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)
- (จ) 1) ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) กับ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)
2) ตารางเปรียบเทียบความสอดคล้องของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) กับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553 (มคอ.1)
- (ฉ) ตารางแสดงความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes : PLOs) กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (Course Learning Outcomes : CLOs)

ภาคผนวก ก

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2560



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากร
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต
พ.ศ. ๒๕๖๐



โดยที่เป็นการสมควรให้มีข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากรว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ มาตรา ๖๔ มาตรา ๖๕ และมาตรา ๖๖ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศิลปากร พ.ศ. ๒๕๕๙ สภามหาวิทยาลัยศิลปากรในการประชุมครั้งที่ ๘/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๐ จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากรว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๖๐”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตที่เข้าศึกษาตั้งแต่ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา ๒๕๖๐ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยศิลปากร

“คณะ” ให้ความหมายรวมถึงส่วนงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ ซึ่งมีหน้าที่จัดการเรียนการสอนด้วย

“คณะกรรมการประจำคณะ” ให้ความหมายรวมถึงคณะกรรมการบริหารส่วนงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ ซึ่งมีหน้าที่จัดการเรียนการสอนด้วย

“นักศึกษา” หมายความว่า ผู้ที่ได้ขึ้นทะเบียนเรียบร้อยแล้ว แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท ได้แก่

(๑) นักศึกษาสามัญ ได้แก่

(๑.๑) ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประโยคมัธยมศึกษาตอนปลายของกระทรวงศึกษาธิการ หรือผู้ได้รับประกาศนียบัตรอื่นที่มหาวิทยาลัยยอมรับว่าเทียบเท่าและได้รับการคัดเลือกเข้าศึกษาตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด หรือตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

(๑.๒) ผู้สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญา หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือประกาศนียบัตรวิชาการชั้นสูง หรือประกาศนียบัตรอื่นที่มหาวิทยาลัยยอมรับว่าเทียบเท่า และได้รับการคัดเลือกเข้าศึกษาตามหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการเข้าศึกษาในหลักสูตรต่อเนื่องที่มหาวิทยาลัยกำหนด หรือตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

(๑.๓) ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัย หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น ที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง และได้รับการคัดเลือกเข้าศึกษาตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดหรือตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

(๑.๔) ผู้ที่มหาวิทยาลัยอนุมัติให้เข้าศึกษาได้เป็นกรณีพิเศษเพื่อขอรับปริญญา

วิจิตร

(๒) นักศึกษาพิเศษ ได้แก่ ผู้ที่มหาวิทยาลัยอนุมัติให้เข้าศึกษาได้เป็นกรณีพิเศษ โดยมีความประสงค์ที่จะไม่ขอรับปริญญา หรือผู้ที่ต้องการศึกษาเพื่อขอโอนหน่วยกิตไปยังสถาบันอุดมศึกษาที่ตนสังกัด

สำหรับคุณสมบัติของผู้ที่จะเข้าเป็นนักศึกษาพิเศษ ให้เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

“อาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ” หมายความว่า อาจารย์ประจำที่ได้รับการแต่งตั้งโดยคณบดีเพื่อให้ทำหน้าที่ควบคุมแนะนำและให้คำปรึกษาด้านการเรียนและด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนของนักศึกษาในคณะ

“หน่วยกิต” หมายความว่า หน่วยสำหรับวัดปริมาณการศึกษาตามลักษณะงานของแต่ละรายวิชา

“การลงทะเบียนวิชาเรียน” หมายความว่า การที่นักศึกษาได้แสดงความจำนงขอเรียนรายวิชาต่าง ๆ และปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยและหลักสูตรการศึกษานั้น ๆ กำหนดไว้

ข้อ ๔ การนับวันต่าง ๆ ตามข้อบังคับนี้ ให้นับทุกวันไม่เว้นวันหยุดราชการ และให้ถือกำหนดวันตามปฏิทินการศึกษาซึ่งมหาวิทยาลัยจะประกาศให้ทราบเป็นรายปี เว้นแต่วันสุดท้ายของการนับวันตามกำหนดวันในข้อบังคับนี้ตรงกับวันหยุดราชการให้ถือเอาวันทำการถัดไปเป็นวันสุดท้าย

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีมหาวิทยาลัยศิลปากรรักษาการตามข้อบังคับนี้

ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการดำเนินการหรือการตีความตามข้อบังคับ ให้อธิการบดีมหาวิทยาลัยศิลปากรมีอำนาจวินิจฉัยสั่งการได้เท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับกฎหมายหรือข้อบังคับนี้ แต่ถ้าอธิการบดีมหาวิทยาลัยศิลปากรเห็นสมควร ก็อาจเสนอให้สภามหาวิทยาลัยศิลปากรวินิจฉัยได้

ในกรณีที่มีเหตุผลและความจำเป็นอย่างยิ่ง สภามหาวิทยาลัยศิลปากรอาจมีมติให้งดใช้ข้อบังคับนี้ทั้งหมด หรือบางส่วนได้

หมวด ๑

การจัดการศึกษา

ข้อ ๖ มหาวิทยาลัยอาจจะอนุมัติให้ผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีในสาขาวิชาหนึ่งของมหาวิทยาลัยนี้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาสามัญเพื่อศึกษารับปริญญาในอีกสาขาหนึ่งได้ ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการประจำคณะของคณะที่ผู้นั้นประสงค์จะเข้าศึกษามีมติเห็นชอบให้รับเข้าศึกษาก่อนวันเปิดภาคการศึกษานั้น ๆ

ให้คณะกรรมการประจำคณะที่จะรับบุคคลตามวรรคหนึ่งเข้าศึกษามีอำนาจพิจารณาเทียบรายวิชาและหน่วยกิตที่ผู้นั้นได้ศึกษาไว้แล้ว พร้อมทั้งกำหนดเงื่อนไขการศึกษาและจำนวนหน่วยกิตที่จะต้องศึกษาในสาขาวิชาที่ขอเข้าศึกษา

จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่เทียบโอนจะต้องไม่น้อยกว่าจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่กำหนดในหลักสูตร

ข้อ ๗ การจัดการศึกษาในมหาวิทยาลัยให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาดั้งเดิมที่ใช้บังคับในปัจจุบัน และตามข้อกำหนดในหลักสูตร



การจัดการศึกษาในมหาวิทยาลัยให้ใช้ระบบทวิภาค โดยแบ่งเวลาการศึกษาในแต่ละปีการศึกษาออกเป็นสองภาคการศึกษาปกติ คือ ภาคการศึกษาต้นและภาคการศึกษาปลาย โดยแต่ละภาคการศึกษามีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าสิบห้าสัปดาห์

มหาวิทยาลัยอาจจะจัดการศึกษาภาคพิเศษฤดูร้อนต่อจากภาคการศึกษาปลายอีกหนึ่งภาคก็ได้ โดยมีระยะเวลาศึกษาประมาณแปดสัปดาห์

นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง หรือรูปแบบผสมผสาน ดังนี้

(๑) การศึกษาระบบทางไกล เป็นการจัดการศึกษาโดยใช้ระบบทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ต โทรทัศน์ วิทยุกระจายเสียง โพรเซสซิง และเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งการใช้ออนไลน์

(๒) การศึกษาแบบชุดวิชา (Module System) เป็นการจัดการเรียนการสอนเป็นคราว ๆ คราวละรายวิชาหรือหลายรายวิชา

(๓) การศึกษาแบบนานาชาติ เป็นการจัดการศึกษาโดยความร่วมมือของสถานศึกษาในต่างประเทศ หรือเป็นหลักสูตรของมหาวิทยาลัยที่มีการจัดการในลักษณะหลักสูตรนานาชาติ

(๔) การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า เป็นการจัดการศึกษาโดยใช้หลักสูตรปกติที่เปิดสอนอยู่แล้วให้รองรับศักยภาพของผู้มีความสามารถพิเศษ

(๕) การจัดการศึกษาแบบบูรณาการ เป็นการจัดการศึกษาโดยผสมผสานศาสตร์สาขาต่าง ๆ เข้าด้วยกัน

(๖) การจัดการศึกษาหลักสูตรควบระดับปริญญาตรีสองปริญญา เป็นการศึกษหลักสูตรระดับปริญญาตรีสองหลักสูตรที่ให้ผู้เรียนศึกษาพร้อมกัน โดยผู้สำเร็จการศึกษาจะได้รับปริญญาทั้งสองหลักสูตร

(๗) การจัดการศึกษาตามโครงการเรียนล่วงหน้า เป็นการจัดการศึกษาโดยผู้เข้าร่วมโครงการสามารถลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเรียนล่วงหน้า และเมื่อผ่านการวัดผลตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ จะสามารถนำรายวิชานั้นมาเทียบเป็นหน่วยกิตในหลักสูตรระดับปริญญาบัณฑิตได้

(๘) การจัดการศึกษาแบบอื่น ๆ

ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามที่หลักสูตร ระเบียบ หรือประกาศมหาวิทยาลัยกำหนดไว้ รวมทั้งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี ประกาศกระทรวงศึกษาธิการที่เกี่ยวข้อง และแนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาฉบับที่ใช้บังคับในปัจจุบัน

ข้อ ๘ การนับเวลาการศึกษา ให้นับเฉพาะภาคการศึกษาปกติที่คณะเปิดทำการสอน โดยไม่นับรวมเวลาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาตามข้อ ๑๖ (๑) ข้อ ๑๖ (๒) ข้อ ๑๖ (๓) และข้อ ๑๖ (๔)

สำหรับการนับเวลาการศึกษาของการจัดการศึกษาในรูปแบบอื่น ๆ ให้มหาวิทยาลัยเป็นผู้กำหนด

ข้อ ๙ ให้คิดหน่วยกิตของรายวิชาที่เรียนในภาคการศึกษาปกติตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

(๑) รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ และมีการศึกษานอกเวลาเรียนอีกไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๒) รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ และเมื่อรวมกับการศึกษานอกเวลาเรียน (ถ้ามี) แล้ว ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

วิษ

๔

(๓) การฝึกงาน ฝึกภาคสนาม หรือสหกิจศึกษา ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๔) การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนอื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

ข้อ ๑๐ รายวิชาที่เรียนในภาคการศึกษาพิเศษฤดูร้อนหรือการจัดการศึกษาในรูปแบบอื่น ๆ ให้กำหนดชั่วโมงเรียนของทุกหน่วยกิตไม่น้อยกว่าจำนวนชั่วโมงเรียนที่ต้องใช้ในภาคการศึกษาปกติ

ข้อ ๑๑ ให้แต่ละคณะกำหนดหลักสูตรและจำนวนหน่วยกิตที่จะต้องเรียน โดยจะต้องมีวิชาศึกษาทั่วไปที่มหาวิทยาลัยกำหนดในแต่ละหลักสูตร

ข้อ ๑๒ ให้แต่ละคณะสามารถวางระเบียบและกำหนดหลักเกณฑ์ในการเลือกและการขอเปลี่ยนสาขาวิชา วิชาเอก และหรือวิชาโทได้

ข้อ ๑๓ การเปิดรายวิชาเพื่อให้นักศึกษาลงทะเบียนวิชาเรียน และกำหนดเวลาลงทะเบียน ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ให้คณะส่งชื่อรายวิชาที่จะเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้มหาวิทยาลัยเพื่อประกาศก่อนวันลงทะเบียนวิชาเรียนไม่น้อยกว่า ๗ วัน

ภายหลังจากวันลงทะเบียนวิชาเรียนแล้ว หากคณะจำเป็นต้องเปิดสอนรายวิชาใหม่เพิ่มเติมหรือไม่เปิดสอนรายวิชาใดที่ได้แจ้งไว้ก็ให้ดำเนินการได้ แต่ต้องไม่เกิน ๑๔ วันนับแต่วันเปิดภาคการศึกษา

ข้อ ๑๔ การเทียบฐานะชั้นปีของนักศึกษา ให้ถือเอาปีการศึกษาแรกที่นักศึกษาชั้นทะเบียนเป็นนักศึกษาเป็นชั้นปีที่หนึ่งเป็นต้นไป ยกเว้นคณะที่มีวิธีการเทียบฐานะชั้นปีเป็นอย่างอื่น ให้เป็นไปตามเกณฑ์ของคณะนั้น

ข้อ ๑๕ สภาพนักศึกษาแบ่งออกได้ดังนี้

(๑) นักศึกษาเรียนเด่น ได้แก่ นักศึกษาที่มีผลการเรียนดีและสอบได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๒๐ ขึ้นไป

(๒) นักศึกษาปกติ ได้แก่ นักศึกษาที่สอบได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๒.๐๐ ขึ้นไป

(๓) นักศึกษารอพิณิจ ได้แก่ นักศึกษาที่สอบได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐

การจำแนกสภาพนักศึกษาจะกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติแต่ละภาค เว้นแต่นักศึกษาที่เข้าศึกษาเป็นภาคการศึกษาแรกจะกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่สองนับแต่เริ่มเข้าศึกษา และนักศึกษาที่ศึกษาครบตามหลักสูตรและมีคุณสมบัติครบถ้วนก่อนที่จะได้รับปริญญาจะกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติหรือสิ้นภาคการศึกษาพิเศษฤดูร้อนสุดท้ายที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๖ การลาพักการศึกษา นักศึกษาอาจยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาต่อคณบดีของคณะที่นักศึกษาสังกัดได้ในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(๑) ถูกเกณฑ์หรือระดมพลเข้ารับราชการทหารกองประจำการ

(๒) ได้รับทุนการศึกษาระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใด ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นควรสนับสนุน

(๓) เจ็บป่วยต้องพักรักษาตัวเป็นเวลานานตามคำสั่งหรือความเห็นชอบของแพทย์ โดยมีใบรับรองแพทย์หรือใบความเห็นแพทย์ จากโรงพยาบาลหรือสถานพยาบาลซึ่งมหาวิทยาลัยยอมรับ

(๔) มีเหตุจำเป็นสุดวิสัยอันควรได้รับการพิจารณาให้ลาพักการศึกษาได้

(๕) มีความจำเป็นส่วนตัว ในกรณีนี้นักศึกษาต้องเคยลงทะเบียนวิชาเรียนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษาปกติ และได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐



๕

ในกรณีที่นักศึกษาขอลาพักการศึกษาก่อนลงทะเบียนวิชาเรียน นักศึกษาต้องยื่นคำร้องต่อ คณบดีคณะที่ตนสังกัดอย่างช้าภายใน ๓๐ วันนับจากวันเปิดภาคการศึกษา และจะต้องเสียค่าธรรมเนียม เพื่อรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาไว้ หากนักศึกษาขอลาพักการศึกษาหลังจากที่ได้ลงทะเบียนวิชาเรียน แล้ว นักศึกษาต้องยื่นคำร้องโดยเร็วที่สุด ทั้งนี้ ต้องก่อนวันแรกของการสอบปลายภาคการศึกษานั้น และจะต้องชำระหนี้สิน (ถ้ามี) ให้เสร็จสิ้นก่อนจึงจะมีสิทธิขอลาพักการศึกษาได้ หากไม่ปฏิบัติตามจะไม่มีสิทธิ ลาพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะเป็นกรณีพิเศษ เมื่อคณะกรรมการประจำคณะเห็นว่ามีความสำคัญและจำเป็นที่ทำให้นักศึกษาผู้นั้นไม่อาจยื่นคำร้องขอลาพัก การศึกษาได้ทันตามกำหนด

ข้อ ๑๗ ให้คณบดีคณะที่นักศึกษาสังกัดอนุมัติให้ลาพักการศึกษาได้ครั้งละไม่เกิน ๒ ภาคการศึกษาปกติ ถ้านักศึกษายังมีความจำเป็นที่จะต้องขอลาพักการศึกษาต่อไปอีก ให้ยื่นคำร้องขอ ลาพักการศึกษาใหม่ตามวิธีการดังกล่าว

ข้อ ๑๘ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาหรือที่ถูกสั่งให้พักการศึกษา เมื่อจะกลับ เข้าศึกษาใหม่จะต้องยื่นคำร้องขอกลับเข้าศึกษาต่อคณบดีคณะที่ตนสังกัดก่อนวันเปิดภาคการศึกษา ไม่น้อยกว่า ๑๔ วัน และจะต้องแสดงหลักฐานด้วยว่าได้ชำระค่ารักษาสถานภาพนักศึกษาในช่วงที่ได้รับ อนุมัติให้ลาพักการศึกษาหรือที่ถูกสั่งให้พักการศึกษา หากไม่ปฏิบัติตามจะไม่มีสิทธิลงทะเบียนวิชาเรียนใน ภาคการศึกษานั้น เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะเป็นกรณีพิเศษ เมื่อคณะกรรมการ ประจำคณะเห็นว่ามีความสำคัญและจำเป็นที่ทำให้นักศึกษาผู้นั้นไม่อาจยื่นคำร้องขอกลับเข้าศึกษาได้ทันตาม กำหนด

ข้อ ๑๙ นักศึกษาที่ได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัยให้ไปศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่น ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ตามโครงการความร่วมมือในการผลิตบัณฑิตร่วมกัน หรือโครงการแลกเปลี่ยน ทางวิชาการ ให้ถือว่ายังคงมีสถานภาพเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาอยู่ที่ สถาบันอุดมศึกษาอื่นนั้น

การไปศึกษาตามวรรคหนึ่ง นักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อคงสภาพการเป็นนักศึกษา ด้วย

หากนักศึกษามีหนี้สินใด ๆ กับมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องชำระให้เสร็จสิ้นก่อนจึงจะมีสิทธิ ได้รับการพิจารณาจากมหาวิทยาลัยให้ไปศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นทั้งในประเทศและต่างประเทศ ตาม โครงการความร่วมมือในการผลิตบัณฑิตร่วมกัน หรือโครงการแลกเปลี่ยนทางวิชาการ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติ จากอธิการบดีหรือผู้ที่อธิการบดีมอบหมายเป็นราย ๆ ไป

ข้อ ๒๐ นักศึกษาตามข้อ ๑๙ เมื่อจะกลับเข้าศึกษาต่อจะต้องยื่นคำร้องขอกลับเข้าศึกษาต่อ คณบดีคณะที่ตนสังกัดก่อนวันเปิดภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๔ วัน และจะต้องแสดงหลักฐานรายงาน ผลการศึกษาในช่วงที่ได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัยให้ไปศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นนั้นด้วย หาก ไม่ปฏิบัติตามจะไม่มีสิทธิลงทะเบียนวิชาเรียนในภาคการศึกษานั้น เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการ ประจำคณะเป็นกรณีพิเศษ เมื่อคณะกรรมการประจำคณะเห็นว่ามีความสำคัญและจำเป็นที่ทำให้นักศึกษา ผู้นั้นไม่อาจยื่นคำร้องขอกลับเข้าศึกษาต่อได้ทันตามกำหนด



ข้อ ๒๑ คณะจะต้องแจ้งรายชื่อนักศึกษาที่ได้รับความเห็นชอบให้ไปศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นทั้งในประเทศและต่างประเทศ ตามโครงการความร่วมมือในการผลิตบัณฑิตร่วมกัน หรือโครงการแลกเปลี่ยนทางวิชาการ หรือได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา หรือถูกสั่งให้พักการศึกษา และรายชื่อนักศึกษาที่กลับเข้าศึกษาต่อ หรือที่กลับเข้าศึกษาใหม่ให้มหาวิทยาลัยทราบภายใน ๑๔ วันนับแต่วันเปิดภาคการศึกษา

ข้อ ๒๒ นอกจากกรณีอื่นที่กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ มหาวิทยาลัยจะถอนชื่อนักศึกษาออกจากทะเบียนนักศึกษาในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- (๑) ได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐ เมื่อมีการจำแนกสภาพนักศึกษาตามข้อ ๑๕
- (๒) ได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐ สองภาคการศึกษาที่มีการจำแนกสภาพนักศึกษาต่อเนื่องกัน
- (๓) ได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐ สี่ภาคการศึกษาที่มีการจำแนกสภาพนักศึกษาต่อเนื่องกัน
- (๔) สอบได้ไม่ครบตามหลักสูตรของแต่ละคณะ หรือได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่ถึง ๒.๐๐ ภายในระยะเวลา ๒ เท่าของเวลาการศึกษาตามหลักสูตร
- (๕) ไม่สามารถเลือกวิชาเอก - โท (ถ้ามี) ภายในระยะเวลาตามหลักเกณฑ์ที่แต่ละคณะกำหนดไว้ในหลักสูตร
- (๖) ถูกสั่งพักการศึกษารวมกันเกิน ๒ ภาคการศึกษาปกติ
- (๗) ประพฤติผิดวินัยอย่างร้ายแรงและได้รับการพิจารณาโทษให้พ้นสภาพการศึกษา
- (๘) ขาดการติดต่อกับมหาวิทยาลัยเกิน ๒ ภาคการศึกษาปกติ และได้รับความเห็นชอบจากคณะที่นักศึกษาสังกัดให้ถอนชื่อนักศึกษาออกจากทะเบียนนักศึกษา
- (๙) นักศึกษาขอลาออกและมหาวิทยาลัยอนุมัติให้ลาออก
- (๑๐) ตาย

ข้อ ๒๓ นักศึกษาที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาแล้ว หากกลับมาศึกษาใหม่จะนำหน่วยกิตสะสมเดิมมาใช้ประโยชน์ในการศึกษาครั้งใหม่อีกไม่ได้ ยกเว้นกรณีตามข้อ ๓๕ หรือข้อ ๖๕ (๔)

หมวด ๒

การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาและการลงทะเบียนวิชาเรียน

ข้อ ๒๔ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา หมายถึง การที่ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกหรือผู้ที่ได้รับอนุมัติเป็นกรณีพิเศษให้เข้าศึกษา ได้ดำเนินการตามหลักเกณฑ์และวิธีการขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา พร้อมทั้งชำระเงินค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

ข้อ ๒๕ ผู้ที่ไม่สามารถขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาตามวันที่กำหนดได้ จะต้องแจ้งเหตุขัดข้องให้มหาวิทยาลัยทราบเป็นลายลักษณ์อักษรภายใน ๑๔ วันนับแต่วันที่กำหนดไว้ มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ์ในการเข้าเป็นนักศึกษา

ในกรณีที่ได้แจ้งให้มหาวิทยาลัยทราบเป็นลายลักษณ์อักษรแล้ว จะต้องมาขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาด้วยตนเอง ยกเว้นกรณีที่มหาวิทยาลัยพิจารณาเห็นว่ามิเหตุจำเป็นอันหลีกเลี่ยงมิได้ อาจอนุญาตให้ตัวแทนมาขึ้นทะเบียนแทน ทั้งนี้ ต้องดำเนินการให้เรียบร้อยภายใน ๑๔ วัน นับแต่วันเปิดภาคการศึกษา



ข้อ ๒๖ ให้คณะจัดให้นักศึกษามีอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ จำนวน ๑ คน มีหน้าที่ดังนี้

(๑) ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการเรียนของนักศึกษา ให้คำปรึกษา และติดตามผลการเรียนของนักศึกษา

(๒) ให้ความเห็นชอบในการลงทะเบียนวิชาเรียน

(๓) พิจารณาให้ความเห็นเกี่ยวกับคำร้องต่าง ๆ ของนักศึกษา และดำเนินการให้ถูกต้องตามระเบียบ

ข้อ ๒๗ ให้มีการลงทะเบียนวิชาเรียนทุกภาคการศึกษาและการลงทะเบียนวิชาเรียนทุกครั้งจะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ

ข้อ ๒๘ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนวิชาเรียนพร้อมทั้งชำระค่าธรรมเนียมและหนี้สินต่าง ๆ (ถ้ามี) ให้เรียบร้อยตามวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนดจึงจะถือว่าการลงทะเบียนวิชาเรียนนั้นสมบูรณ์ และนักศึกษาจะได้รับรายงานผลการศึกษาเมื่อสิ้นภาคการศึกษาในรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนวิชาเรียนไว้

ในกรณีที่นักศึกษามีหนี้สินใด ๆ กับมหาวิทยาลัย จะต้องชำระให้เสร็จสิ้นก่อนจึงจะมีสิทธิลงทะเบียนวิชาเรียนในภาคการศึกษาถัดไปได้ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดีหรือผู้ที่อธิการบดีมอบหมายเป็นราย ๆ ไป

ข้อ ๒๙ นักศึกษาที่ไม่ดำเนินการลงทะเบียนวิชาเรียนภายใน ๑๔ วันแรกของภาคการศึกษาปกติหรือภายใน ๗ วันแรกของภาคการศึกษาพิเศษฤดูร้อน นับแต่วันเปิดภาคการศึกษา จะไม่มีสิทธิลงทะเบียนวิชาเรียนในภาคการศึกษานั้น เว้นแต่จะได้รับอนุมัติเป็นกรณีพิเศษจากคณะกรรมการประจำคณะที่นักศึกษาสังกัดเมื่อเห็นว่ามีความสำคัญและจำเป็นที่จะทำให้นักศึกษาผู้นั้นไม่อาจดำเนินการลงทะเบียนทันตามกำหนดและระยะเวลาที่พันกำหนดมานั้นไม่เกินวันก่อนวันแรกของการสอบปลายภาคการศึกษานั้น ทั้งนี้ โดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการแล้ว ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเป็นกรณีพิเศษเช่นนี้ ถ้าเวลาเรียนนับจากวันลงทะเบียนมีเหลืออยู่ไม่ถึงร้อยละ ๘๐ ของภาคการศึกษานั้น ก็ให้มีสิทธิเข้าสอบในรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนด้วย แต่ทั้งนี้ นักศึกษาจะต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาที่เหลือ

นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนตามวรรคหนึ่งต้องชำระค่าธรรมเนียมเพิ่มตามที่กำหนดในข้อ ๓๒ ด้วย

ข้อ ๓๐ ในภาคการศึกษาปกติให้นักศึกษาลงทะเบียนวิชาเรียนได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต ส่วนในภาคการศึกษาพิเศษฤดูร้อนให้ลงทะเบียนวิชาเรียนได้ไม่เกิน ๔ หน่วยกิต

สำหรับนักศึกษาพิเศษอาจลงทะเบียนวิชาเรียนน้อยกว่าที่กำหนดไว้ในวรรคหนึ่งก็ได้ ทั้งนี้ ตามความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ

ข้อ ๓๑ นักศึกษาที่ประสงค์จะลงทะเบียนวิชาเรียนนอกเหนือไปจากที่กำหนดไว้ในข้อ ๓๐ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการและยื่นคำร้องเป็นลายลักษณ์อักษรต่อคณบดีคณะที่นักศึกษาสังกัดเพื่อขออนุมัติเป็นกรณีพิเศษ ยกเว้นในกรณีที่นักศึกษาเหลือจำนวนหน่วยกิตที่ต้องลงทะเบียนวิชาเรียนตามหลักสูตรน้อยกว่าที่กำหนดไว้ในข้อ ๓๐ ให้ลงทะเบียนวิชาเรียนได้โดยไม่ต้องขออนุมัติ แต่จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการก่อน

ข้อ ๓๒ นักศึกษาที่ลงทะเบียนวิชาเรียนหลังจากวันที่กำหนด ให้ถือว่ามาลงทะเบียนวิชาเรียนช้าและจะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพิ่มตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๓๓ นักศึกษาที่ไม่ลงทะเบียนวิชาเรียนในภาคการศึกษาปกติภาคหนึ่งภาคใดที่มหาวิทยาลัยเปิดทำการสอนและไม่ได้ลาพักการศึกษาภายใต้เงื่อนไขที่ระบุไว้ในข้อ ๑๖ ให้คณะที่นักศึกษาสังกัดเสนอมหาวิทยาลัยเพื่อถอนชื่อนักศึกษาผู้นั้นออกจากทะเบียนนักศึกษา และให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาทันที

ข้อ ๓๔ ความในข้อ ๒๗ ข้อ ๒๘ ข้อ ๒๙ ข้อ ๓๐ ข้อ ๓๑ ข้อ ๓๒ และข้อ ๓๓ มิให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่ได้รับความเห็นชอบให้ไปศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นทั้งในประเทศและต่างประเทศ ตามโครงการความร่วมมือในการผลิตบัณฑิตร่วมกัน หรือโครงการแลกเปลี่ยนทางวิชาการ และยังคงศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษาอื่นนั้น โดยให้ถือว่าการลงทะเบียนวิชาเรียนในสถาบันอุดมศึกษาอื่นนั้นเป็นการลงทะเบียนวิชาเรียนตามหมวดนี้

ข้อ ๓๕ ถ้าไม่เกินกำหนด ๒ ปีนับแต่วันที่มาวิทยาลัยถอนชื่อนักศึกษาออกจากทะเบียนนักศึกษาตามข้อ ๒๒ (๘) ข้อ ๒๒ (๙) และข้อ ๓๓ มหาวิทยาลัยอาจอนุมัติให้นักศึกษาผู้นั้นกลับเข้าศึกษาใหม่ได้เมื่อมีเหตุผลอันสมควร โดยให้ถือวาระยะเวลานั้นเป็นระยะเวลาพักการศึกษา และให้นับเป็นระยะเวลาการศึกษาด้วย ทั้งนี้ ให้นำหน่วยกิตสะสมเดิมมาใช้ในการศึกษาครั้งใหม่ต่อไป

ในกรณีเช่นนี้ นักศึกษาจะต้องเสียค่าธรรมเนียมเสมือนเป็นผู้ลาพักการศึกษา รวมทั้งค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ที่ค้างชำระ (ถ้ามี) ด้วย

ข้อ ๓๖ การขอเพิ่มรายวิชาให้กระทำได้ภายใน ๑๔ วันแรกของภาคการศึกษาปกติ หรือ ๗ วันแรกของภาคการศึกษาพิเศษฤดูร้อน โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ

ในกรณีที่นักศึกษาไม่สามารถเพิ่มรายวิชาได้ตามเวลาที่กำหนดไว้ในวรรคหนึ่ง ให้นำความในข้อ ๒๙ มาใช้บังคับโดยอนุโลม

ข้อ ๓๗ การขอลอนรายวิชาให้กระทำได้ภายในเงื่อนไขและมีผลดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ขอลอนภายใน ๑๔ วันแรกของภาคการศึกษาปกติ หรือ ๗ วันแรกของภาคการศึกษาพิเศษฤดูร้อน โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ รายวิชาที่ขอลอนนั้นจะไม่ปรากฏในระเบียบผลการศึกษา

(๒) ในกรณีที่ขอลอนภายใน ๘๔ วันแรกของภาคการศึกษาปกติ หรือ ๔๒ วันแรกของภาคการศึกษาพิเศษฤดูร้อน โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ นักศึกษาจะได้รับสัญลักษณ์ W ในรายวิชาที่ขอลอน ถ้ามิได้ขาดเรียนในรายวิชานั้นมาแล้วเกินร้อยละ ๒๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้น

(๓) การขอลอนเมื่อพ้นกำหนดตาม (๒) ตามปกติจะกระทำมิได้ เว้นแต่เมื่อคณะกรรมการประจำคณะที่นักศึกษาสังกัดเห็นสมควรอนุมัติด้วยเหตุผลพิเศษ ทั้งนี้ ต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนวันแรกของการสอบปลายภาคการศึกษา โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการแล้ว ในกรณีเช่นนี้นักศึกษาจะได้รับสัญลักษณ์ W ในรายวิชาที่ได้รับอนุมัติให้ลอนนั้น

ข้อ ๓๘ การกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมต่าง ๆ รวมทั้งหลักเกณฑ์การได้รับค่าธรรมเนียมคืน ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากรเกี่ยวกับอัตราค่าธรรมเนียมการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต



หมวด ๓

การวัดผลและการประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๓๙ ให้มีการวัดผลและประเมินผลการศึกษาทุกรายวิชาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนวิชาเรียนไว้แต่ละภาคการศึกษา

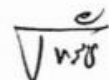
ข้อ ๔๐ การวัดผลการศึกษาอาจกระทำได้หลายวิธีในระหว่างภาคการศึกษา แต่เมื่อสิ้นภาคการศึกษาจะมีการสอบทุกรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนวิชาเรียนไว้ในภาคการศึกษานั้น รายวิชาใดที่ไม่มีการสอบเมื่อสิ้นภาคการศึกษา ให้คณบดีเป็นผู้ประกาศให้นักศึกษาทราบก่อนการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น ทั้งนี้ ให้คณะรายงานผลการศึกษาให้มหาวิทยาลัยภายใน ๑๔ วันนับแต่วันปิดภาคการศึกษา หรือตามที่ปฏิทินการศึกษากำหนด หากพ้นกำหนดดังกล่าวแล้ว มหาวิทยาลัยยังมิได้รับรายงานผลการศึกษา จะบันทึกสัญลักษณ์ X ในรายวิชาดังกล่าว และให้คณะที่รับผิดชอบรายวิชาดำเนินการให้ได้ผลศึกษารายวิชานั้นและส่งให้มหาวิทยาลัยโดยเร็วที่สุด ทั้งนี้ ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาชี้แจงเหตุผลความจำเป็นที่ไม่สามารถรายงานผลการศึกษาได้ทันภายในกำหนดเวลาต่อคณะกรรมการประจำคณะ และรายงานต่อสภาวิชาการด้วย

ในกรณีที่คณะที่รับผิดชอบรายวิชาได้รายงานผลการศึกษาในรายวิชาใดมายังมหาวิทยาลัยแล้ว และอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชามีความประสงค์จะขอแก้ไขผลศึกษารายวิชานั้น ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดทำคำชี้แจงพร้อมแนบสมุดคำตอบหรือหลักฐานการให้คะแนนทั้งก่อนแก้ไขและหลังแก้ไข นำเสนอคณะกรรมการประจำคณะพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนนำเสนออธิการบดี หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายพิจารณาอนุมัติ และรายงานให้สภาวิชาการทราบต่อไป

ข้อ ๔๑ นักศึกษาจะต้องมีเวลาเรียนในแต่ละรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนวิชาเรียนไว้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้น จึงจะมีสิทธิเข้าสอบในรายวิชานั้น ยกเว้นนักศึกษาที่ได้รับอนุมัติเป็นกรณีพิเศษตามข้อ ๒๙ หรือในบางรายวิชาอาจกำหนดจำนวนเวลาเรียนเป็นอย่างอื่น เพื่อให้มีสิทธิเข้าสอบหรือได้รับการประเมินผลในรายวิชานั้นตามที่คณะกรรมการประจำคณะกำหนดรูปแบบของการจัดการศึกษาเป็นกรณีไป

ข้อ ๔๒ การวัดผลในแต่ละรายวิชานั้นแบ่งเป็นระดับ (Grade) และให้กำหนดค่าระดับ (Grade Point) ต่อหนึ่งหน่วยกิต ดังนี้

ผลการศึกษา	ระดับ	ค่าระดับ
ดีเยี่ยม (Excellent)	A	๔.๐๐
ดีมาก (Very Good)	B+	๓.๕๐
ดี (Good)	B	๓.๐๐
เกือบดี (Fairly Good)	C+	๒.๕๐
พอใช้ (Fair)	C	๒.๐๐
อ่อน (Poor)	D+	๑.๕๐
อ่อนมาก (Very Poor)	D	๑.๐๐
ตก (Failed)	F	๐



ข้อ ๔๓ นอกจากการวัดผลเป็นระดับตามข้อ ๔๒ แล้ว รายงานผลการศึกษาอาจแสดงได้ด้วยสัญลักษณ์อื่นอีก ดังนี้

สัญลักษณ์	ผลการศึกษา
I (Incomplete)	ไม่สมบูรณ์
S (Satisfactory)	สอบได้ไม่กำหนดระดับ
U (Unsatisfactory)	สอบตกไม่กำหนดระดับ
W (Withdrawn)	ถอนวิชาเรียน
Au (Audit)	เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต
R (Re - examination)	สอบซ้ำ
T (Transferred)	รับโอน
X (No report)	ไม่ปรากฏรายงานผลการศึกษา

- ข้อ ๔๔ การให้ระดับ F ให้กระทำในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- (๑) นักศึกษาไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผล
- (๒) นักศึกษาไม่แก้ผลการศึกษาที่ไม่สมบูรณ์ (I) ตามกำหนดเวลาที่ระบุไว้ในข้อ ๔๕
- (๓) นักศึกษาทำผิดระเบียบการสอบและได้รับการตัดสินให้สอบตก
- (๔) นักศึกษาไม่แก้ผลสอบซ้ำ (R) ตามกำหนดเวลาที่ระบุไว้ในข้อ ๕๐

ข้อ ๔๕ การให้สัญลักษณ์ I ให้กระทำได้ในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- (๑) นักศึกษาป่วยระหว่างการสอบรายวิชานั้นโดยมีใบรับรองแพทย์จากโรงพยาบาลและหรือใบความเห็นแพทย์จากโรงพยาบาลหรือสถานพยาบาลซึ่งมหาวิทยาลัยยอมรับ
- (๒) นักศึกษาขาดสอบโดยได้รับอนุมัติจากคณบดีคณะที่นักศึกษาสังกัด หรือด้วยเหตุสุดวิสัยบางประการซึ่งทำให้นักศึกษานั้นยังปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายสำหรับรายวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์ และอาจารย์ผู้สอนเห็นว่ายังไม่สมควรประเมินผลการศึกษาระดับสุดท้ายของนักศึกษา

ในกรณีดังกล่าวตาม (๑) และ (๒) นักศึกษาจะต้องทำการสอบ และหรือปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายจากอาจารย์ผู้สอนให้เรียบร้อยเพื่อให้ได้ผลการศึกษาที่สมบูรณ์ อย่างช้าภายในวันเปิดภาคการศึกษาปกติถัดไป และให้อาจารย์ผู้สอนรายงานผลการศึกษากายใน ๑๔ วันแรกของภาคการศึกษานั้น หากพ้นกำหนดดังกล่าวมหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนสัญลักษณ์ I เป็น F หรือ U แล้วแต่กรณี โดยอัตโนมัติ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะหรือคณะกรรมการที่ดูแลรับผิดชอบวิชาศึกษาทั่วไปที่รับผิดชอบการเรียนการสอนรายวิชาให้ขยายเวลาได้เป็นกรณีพิเศษเมื่อเห็นว่ามีความสำคัญและจำเป็น โดยต้องแจ้งให้มหาวิทยาลัยทราบล่วงหน้า

ข้อ ๔๖ การให้สัญลักษณ์ S จะให้เฉพาะรายวิชาซึ่งนักศึกษาสอบได้และหลักสูตรกำหนดว่าเป็นวิชาที่ไม่กำหนดระดับ

ข้อ ๔๗ การให้สัญลักษณ์ U จะให้เฉพาะรายวิชาที่นักศึกษาได้กระทำกรณีใดกรณีหนึ่งตามข้อ ๔๔ (๑) ถึงข้อ ๔๔ (๔) และหลักสูตรกำหนดว่าเป็นวิชาที่ไม่กำหนดระดับ

ข้อ ๔๘ การให้สัญลักษณ์ Au ให้กระทำเฉพาะรายวิชาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนวิชาเรียนไว้ และแจ้งความจำนงในวันลงทะเบียนว่าจะเรียนโดยไม่นับหน่วยกิตและไม่ประสงค์จะให้มีการวัดผล ทั้งนี้ นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนตลอดภาคการศึกษานั้น มิฉะนั้นถือว่านักศึกษาได้ถอนรายวิชาดังกล่าวและผลการศึกษาจะเป็น W



นักศึกษาจะใช้วิชาที่เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit) เป็นวิชาบังคับก่อนของรายวิชา
ต่อเนื่องไม่ได้

ข้อ ๔๙ การให้สัญลักษณ์ W ให้กระทำเฉพาะรายวิชาตามกรณีที่ระบุไว้ในข้อ ๓๗ (๒)
ข้อ ๓๗ (๓) และข้อ ๔๘

ข้อ ๕๐ การให้สัญลักษณ์ R จะให้เฉพาะรายวิชาที่นักศึกษาสอบไม่ผ่านและเป็นรายวิชาที่
คณะกรรมการประจำคณะ หรือคณะกรรมการที่ดูแลรับผิดชอบวิชาศึกษาทั่วไปที่รับผิดชอบการเรียน
การสอนรายวิชานั้น กำหนดให้มีการสอบซ้ำโดยแจ้งพร้อมรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา

การสอบซ้ำตามวรรคหนึ่ง นักศึกษาสามารถสอบได้เพียงครั้งเดียว โดยนักศึกษาจะต้องทำ
การสอบซ้ำอย่างช้าภายในวันเปิดภาคการศึกษาปกติถัดไป มิฉะนั้นสัญลักษณ์ R จะถูกเปลี่ยนเป็นระดับ F
โดยอัตโนมัติ ทั้งนี้ การประเมินผลการสอบซ้ำจะได้ไม่เกินระดับ D

การรายงานผลการสอบซ้ำให้ใช้แนวปฏิบัติเช่นเดียวกับการรายงานผลการศึกษาที่
ไม่สมบูรณ์

คณะหรือหน่วยงานที่ดูแลรับผิดชอบวิชาศึกษาทั่วไปที่รับผิดชอบรายวิชาที่มีการสอบซ้ำ
สามารถวางระเบียบเกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติในการสอบซ้ำได้ตามความเหมาะสม

ข้อ ๕๑ การให้สัญลักษณ์ T ใช้เฉพาะรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้เทียบโอนรายวิชา
และหน่วยกิตได้ด้วยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะที่รับโอน

ข้อ ๕๒ การให้สัญลักษณ์ X จะให้เฉพาะรายวิชาที่ไม่ปรากฏรายงานผลการศึกษา

ให้มหาวิทยาลัยกำกับดูแลให้คณะและอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาดำเนินการให้เป็นไปตาม

ข้อ ๔๐

ข้อ ๕๓ นักศึกษาที่มีผลการสอบในรายวิชาใดไม่ต่ำกว่าระดับ D ให้ถือว่าสอบได้ในรายวิชานั้น
ยกเว้นในรายวิชาที่หลักสูตรกำหนดว่าจะต้องสอบให้ได้สูงกว่าระดับ D

หากรายวิชาที่สอบตกเป็นรายวิชาบังคับในหลักสูตร นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนวิชาเรียน
รายวิชานั้นจนสอบได้ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในวรรคหนึ่ง

หากรายวิชาที่สอบตกเป็นรายวิชาเลือก นักศึกษาอาจลงทะเบียนรายวิชาซ้ำในรายวิชานั้น
หรืออาจจะลงทะเบียนวิชาเรียนรายวิชาอื่นแทนได้

ข้อ ๕๔ รายวิชาใดที่นักศึกษาสอบได้สูงกว่าระดับ D+ นักศึกษาไม่มีสิทธิลงทะเบียนวิชาเรียน
ของรายวิชานั้นอีก

ส่วนรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนวิชาเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit) นักศึกษาอาจจะ
ลงทะเบียนวิชาเรียนอีกได้

ข้อ ๕๕ การนับหน่วยกิตสะสม ให้นับรวมเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่นักศึกษาสอบได้
ตามเกณฑ์ข้อ ๔๖ ข้อ ๕๑ หรือข้อ ๕๓ เท่านั้น ทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนวิชาเรียนรายวิชาใดมากกว่าหนึ่งครั้งให้นับ
จำนวนหน่วยกิตของรายวิชานั้นไปคิดรวมเป็นหน่วยกิตสะสมได้เพียงครั้งเดียว

(๒) ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนวิชาเรียนรายวิชาที่ได้ระบุไว้ว่าเป็นรายวิชาที่
เทียบเท่ากันให้นับหน่วยกิตเฉพาะรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งเท่านั้นเป็นหน่วยกิตสะสม

ข้อ ๕๖ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติทุกภาคการศึกษาและภาคการศึกษาพิเศษฤดูร้อน ให้กองบริการการศึกษาคำนวณหา “ค่าระดับเฉลี่ย” (Grade Point Average = GPA) ของรายวิชาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนวิชาเรียนไว้สำหรับภาคการศึกษานั้น คำนับเรียกว่า “ค่าระดับเฉลี่ยประจำภาค” (Semester Grade Point Average = SGPA) และให้คิดค่าระดับเฉลี่ยสำหรับรายวิชาทั้งหมดทุกภาคการศึกษาตั้งแต่เริ่มเป็นนักศึกษามาจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบัน คำนับเรียกว่า “ค่าระดับเฉลี่ยสะสม” (Cumulative Grade Point Average = Cum.GPA)

ข้อ ๕๗ การคิดค่าระดับเฉลี่ยประจำภาค (SGPA) คำนวณได้จากการนำผลบวกของผลคูณระหว่างค่าระดับต่อหน่วยกิตกับจำนวนหน่วยกิตของแต่ละรายวิชาที่ลงทะเบียนวิชาเรียนในภาคการศึกษานั้น ตั้งแล้วหารด้วยจำนวนหน่วยกิตทั้งหมดที่ลงทะเบียนวิชาเรียนไว้ในภาคการศึกษานั้น

ข้อ ๕๘ การคิดค่าระดับเฉลี่ยสะสม (Cum.GPA) คำนวณได้จากการนำผลบวกของผลคูณระหว่างค่าระดับต่อหน่วยกิตกับจำนวนหน่วยกิตของแต่ละรายวิชาที่ลงทะเบียนวิชาเรียนไว้ทั้งหมดตั้งแล้วหารด้วยจำนวนหน่วยกิตทั้งหมดที่ได้ลงทะเบียนวิชาเรียนไว้

ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนวิชาเรียนรายวิชาใดซ้ำให้นำเฉพาะผลการศึกษาที่ได้รับ การประเมินครั้งสุดท้ายมาคำนวณค่าระดับเฉลี่ยสะสม หากรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนซ้ำเป็นรายวิชา บังคับก่อน ไม่ว่าจะวัดผลของรายวิชานั้นจะได้อะไรก็ตาม ก็ไม่ทำให้สิทธิการลงทะเบียน การลงทะเบียน หรือ ผลการศึกษาของรายวิชาต่อเนื่องนั้นเป็นโมฆะ ทั้งนี้ ผลการศึกษาให้ปรากฏในระเบียบผลการศึกษาทุกครั้ง

ข้อ ๕๙ รายวิชาใดที่มีรายงานผลการศึกษาเป็นสัญลักษณ์ I, S, U, W, Au, R, T และ X ไม่ให้นำผลการศึกษาดังกล่าวมาคำนวณหาค่าระดับเฉลี่ยตามข้อ ๕๗ และข้อ ๕๘

ข้อ ๖๐ การหาค่าระดับเฉลี่ยให้คิดทศนิยมสองตำแหน่ง หากทศนิยมตำแหน่งที่สามมีค่า ตั้งแต่ ๕ ขึ้นไป ให้ปัดเศษขึ้นในตำแหน่งที่สอง

หมวด ๔

การดำเนินการกรณีนักศึกษากระทำผิดระเบียบการสอบ

ข้อ ๖๑ ในกรณีที่นักศึกษากระทำผิดระเบียบการสอบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาอาจได้รับการพิจารณาโทษกรณีใดกรณีหนึ่ง หรือหลายกรณี ดังนี้

- (๑) ภาคทัณฑ์
- (๒) ให้ตกในรายวิชาที่ทุจริต (F หรือ U)
- (๓) พักการศึกษา
- (๔) พันสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๖๒ ในกรณีที่นักศึกษากระทำผิดระเบียบการสอบที่มหาวิทยาลัยกำหนด ให้กรรมการควบคุมการสอบร่วมกับคณะกรรมการประจำคณะของคณะที่จัดสอนรายวิชานั้นร่วมกันพิจารณาการกระทำผิด ระเบียบดังกล่าวของนักศึกษาว่าเป็นความผิดประเภททุจริต หรือส่อเจตนาทุจริต หรือเป็นกรณีอื่น โดยต้องให้นักศึกษามีโอกาสได้รับทราบข้อเท็จจริงอย่างเพียงพอ และมีโอกาสโต้แย้งและแสดงหลักฐานของตนด้วย

เมื่อกรรมการตามวรรคหนึ่งได้พิจารณาความผิดของนักศึกษาแล้วให้นำส่งความเห็นพร้อมพยานหลักฐานที่เกี่ยวข้องแก่คณะกรรมการประจำคณะที่นักศึกษานั้นสังกัดอยู่เพื่อพิจารณาสั่งลงโทษ



ข้อ ๖๓ การลงโทษนักศึกษาที่กระทำผิดระเบียบการสอบตามข้อ ๖๑ ให้คณะกรรมการประจำคณะของคณะที่นักศึกษาผู้กระทำผิดสังกัดอยู่เป็นผู้พิจารณาสั่งลงโทษ ดังนี้

(๑) ถ้าเป็นความผิดประเภททุจริต หรือ سوءเจตนาทุจริต ให้พิจารณาสั่งลงโทษนักศึกษาผู้นั้นให้ได้ F หรือ U แล้วแต่กรณี ในรายวิชาที่กระทำผิดระเบียบการสอบ และให้พิจารณาสั่งพักการศึกษานักศึกษาผู้นั้นอย่างน้อย ๑ ภาคการศึกษาปกติ หรืออาจให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาก็ได้

(๒) ถ้าเป็นความผิดกรณีอื่นนอกเหนือจาก (๑) ให้พิจารณาการลงโทษตามควรแก่ความผิด

การพักการศึกษาของนักศึกษาที่กระทำผิดนั้นให้เริ่มในภาคการศึกษาปกติถัดจากภาคการศึกษา ที่กระทำผิด และให้นับระยะเวลาที่ถูกสั่งพักการศึกษาเป็นระยะเวลาการศึกษาด้วย

ให้คณบดีคณะที่นักศึกษาผู้กระทำผิดนั้นสังกัดอยู่ดำเนินการลงโทษหรือเสนอผู้มีอำนาจพิจารณาลงโทษตามมติของคณะกรรมการตามวรรคหนึ่งแล้วแจ้งให้มหาวิทยาลัยทราบทันที

หมวด ๕

การรับโอนนักศึกษา และการเทียบโอนรายวิชาและหน่วยกิต

ข้อ ๖๔ การโอนสังกัดคณะ มีเกณฑ์ดังนี้

(๑) นักศึกษาอาจขอโอนสังกัดคณะจากคณะที่กำลังศึกษาอยู่ไปศึกษาในสังกัดอีกคณะหนึ่งคณะใดก็ได้ ทั้งนี้ นักศึกษาผู้นั้นจะต้องศึกษาในคณะที่กำลังศึกษาอยู่มาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ภาคการศึกษาปกติ โดยไม่นับภาคการศึกษาที่พักการศึกษา และได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๑.๘๐

(๒) ให้นักศึกษาผู้ประสงค์จะขอโอนสังกัดคณะแสดงความจำนงพร้อมด้วยเหตุผลที่ขอโอนสังกัดคณะยื่นต่อคณบดีคณะที่ตนสังกัดอย่างช้า ๓๐ วันก่อนเปิดภาคการศึกษาปกติ เมื่อคณบดีคณะต้นสังกัดได้รับหนังสือแสดงความจำนงขอโอนสังกัดคณะแล้ว ให้คณบดีคณะต้นสังกัดส่งคำขอโอนสังกัดคณะพร้อมทั้งข้อคิดเห็นประกอบการพิจารณาไปยังคณะที่นักศึกษาขอโอนสังกัดไปศึกษา

การอนุมัติให้นักศึกษาโอนสังกัดคณะให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการประจำคณะของคณะที่นักศึกษาขอโอนสังกัดไปศึกษา ทั้งนี้ ให้คณะที่จะรับโอนนักศึกษากำหนดหลักเกณฑ์ ขั้นตอน และวิธีการคัดเลือกโดยประกาศให้ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย ๔๕ วันก่อนเปิดภาคการศึกษาปกติ

(๓) ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้โอนสังกัดคณะ ให้คณะกรรมการประจำคณะของคณะที่รับโอนมีอำนาจพิจารณาเทียบรายวิชาและหน่วยกิตที่นักศึกษานั้นศึกษาได้ไว้แล้ว เพื่อกำหนดเงื่อนไขการศึกษาและจำนวนหน่วยกิตที่จะต้องศึกษาต่อในคณะที่รับโอน

จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่เทียบโอนจะต้องไม่น้อยกว่าจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่กำหนดในหลักสูตร

(๔) การนับเวลาการศึกษาให้นับเวลาการศึกษาในคณะเดิมรวมเข้าด้วย

ข้อ ๖๕ การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น มีเกณฑ์ดังนี้

(๑) ผู้ขอโอนต้องมีสถานภาพเป็นนักศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐหรือในกำกับของรัฐที่จำกัดจำนวนรับนักศึกษา

สำหรับหลักสูตรนานาชาติหรือหลักสูตรภาษาอังกฤษของมหาวิทยาลัย ผู้ขอโอนอาจมีสถานภาพเป็นนักศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาในต่างประเทศก็ได้

Vrs

(๒) ให้นักศึกษาผู้ประสงค์ขอโอนยื่นคำร้องขอโอนต่อคณะที่ประสงค์จะขอโอนมา สังกัดภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๖๐ วันก่อนวันเปิดภาคการศึกษา พร้อมแนบหลักฐานใบระเบียบ ผลการศึกษาและคำอธิบายรายวิชาของหลักสูตรที่นักศึกษากำลังศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษาเดิม ทั้งนี้ ให้ยื่น คำร้องขอโอนมาศึกษาได้เพียงหนึ่งสาขาวิชาในหนึ่งคณะเท่านั้น

(๓) ให้คณะกรรมการประจำคณะที่นักศึกษาประสงค์จะขอโอนไปสังกัดเป็นผู้พิจารณาอนุมัติการโอนมาเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

(๔) นักศึกษาผู้ขอโอนต้องศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษาเดิมไม่น้อยกว่า ๒ ภาคการศึกษาและได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๕๐

(๕) นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้โอนมาเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยให้มีสิทธิศึกษา ในมหาวิทยาลัยได้ในระยะเวลาไม่เกินสองเท่าของจำนวนปีตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรของคณะที่เข้าศึกษา โดยนับรวมเวลาศึกษาจากสถาบันเดิมด้วย

(๖) นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้โอนมาเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยแล้วจะเสนอ เรื่องเพื่อขออนุมัติเปลี่ยนสาขาวิชาอีกไม่ได้

ข้อ ๖๖ นักศึกษาอาจขอเทียบโอนรายวิชาและหน่วยกิตในกรณีต่าง ๆ ได้ตามเงื่อนไข ต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาที่เปลี่ยนสาขาวิชาเอก และหรือวิชาโท หรือย้ายคณะภายใน มหาวิทยาลัยให้นำผลการศึกษาของรายวิชาต่าง ๆ ซึ่งเทียบโอนได้ที่ได้ศึกษาจากหลักสูตรเดิมมาคำนวณ ค่าระดับเฉลี่ยสะสมด้วย

(๒) นักศึกษาของมหาวิทยาลัยที่ไปศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นทั้งในประเทศ และต่างประเทศ ตามโครงการความร่วมมือในการผลิตบัณฑิตร่วมกัน โครงการแลกเปลี่ยนทางวิชาการ หรือนักศึกษาที่ไปศึกษาด้วยตนเองบางรายวิชาโดยได้รับอนุมัติจากคณบดีคณะที่ตนสังกัด สามารถนำ รายวิชาและหน่วยกิตที่ไปศึกษามาเทียบโอนเป็นรายวิชาและหน่วยกิตในหลักสูตร และให้นำผลการศึกษา ของรายวิชานั้น ๆ มาคำนวณหาค่าระดับเฉลี่ยด้วย

(๓) นักศึกษาที่ประสงค์จะเรียนในการจัดการศึกษาหลักสูตรควบปริญญาตรี สองปริญญาตามข้อ ๗ (๖) ที่ศึกษาอยู่ในหลักสูตรหนึ่งของมหาวิทยาลัย สามารถโอนรายวิชาและหน่วยกิตไปอีก หลักสูตรหนึ่งได้ และสามารถได้รับอนุมัติให้เข้าศึกษาเพื่อรับปริญญาในทั้งสองหลักสูตรดังกล่าวได้

(๔) นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีในสาขาวิชาหนึ่งของ สถาบันอุดมศึกษาและได้รับอนุมัติให้เข้าศึกษาเพื่อรับปริญญาในสาขาหนึ่ง ให้คณะกรรมการประจำคณะ มีอำนาจพิจารณาเทียบรายวิชาและหน่วยกิตที่ผู้เรียนได้ศึกษาไว้แล้ว โดยบันทึกสัญลักษณ์ T ในรายวิชา ที่ได้รับเทียบโอน โดยไม่นำมาคิดค่าระดับเฉลี่ย พร้อมทั้งกำหนดเงื่อนไขการศึกษาและจำนวนหน่วยกิตที่จะต้อง ศึกษาในสาขาวิชาที่ขอเข้าศึกษา

(๕) นักศึกษาในกรณีดังนี้

(๕.๑) นักศึกษาที่เคยศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาหรือเทียบเท่าทั้งในประเทศ และต่างประเทศและสอบคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยในโครงการใด ๆ ที่กำหนดไว้ใน โครงการว่าสามารถขอเทียบรายวิชาได้

(๕.๒) นักศึกษาที่โอนมาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น



นักศึกษาทั้งสองกรณีสามารถขอเทียบโอนรายวิชาและหน่วยกิตได้ โดยให้คณะกรรมการประจำคณะมีอำนาจในการพิจารณาเทียบรายวิชาและหน่วยกิตโดยให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

(ก) เป็นรายวิชาที่มีเนื้อหาเทียบเคียงกันได้กับรายวิชาที่มีในหลักสูตรที่รับเข้าศึกษา หรือมีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาที่ขอเทียบ

(ข) เป็นรายวิชาที่มีผลการเรียนไม่ต่ำกว่า C หรือ ๒.๐๐

(ค) รายวิชาและหน่วยกิตที่เทียบโอนรวมแล้วต้องไม่เกินสามในสี่ของหลักสูตร

(ง) รายวิชาที่เทียบโอนจะรายงานในใบระเบียบผลการศึกษาเฉพาะรหัส ชื่อรายวิชา และจำนวนหน่วยกิต และบันทึกสัญลักษณ์ T ในรายวิชาที่ได้รับเทียบโอนโดยไม่นำมาคิดค่าระดับเฉลี่ย เว้นแต่เป็นกรณีที่นักศึกษาที่ขอเทียบโอนเป็นนักศึกษาที่เคยศึกษาในมหาวิทยาลัย กรณีเช่นนี้ให้นำผลการศึกษาของรายวิชาที่เทียบโอนมาคำนวณหาค่าระดับเฉลี่ยด้วย

ทั้งนี้ จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่เทียบโอนจะต้องไม่น้อยกว่าจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่กำหนดในหลักสูตร

การขอเทียบโอนรายวิชาและหน่วยกิตตาม (๑) (๒) (๔) และ (๕) ให้เป็นอำนาจของคณะกรรมการประจำคณะ เว้นแต่รายวิชาศึกษาทั่วไปให้เป็นอำนาจของคณะกรรมการวิชาการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง

ข้อ ๖๗ นักศึกษาที่มีสิทธิขอเทียบโอนรายวิชาและหน่วยกิต ให้ดำเนินการขอเทียบรายวิชาต่อคณบดีคณะที่ตนสังกัด และให้คณะส่งหลักฐานพร้อมคำร้องการขออนุมัติถึงมหาวิทยาลัยภายในวันเปิดภาคการศึกษาปกติแรกที่นักศึกษาย้ายคณะ เปลี่ยนสาขาวิชาเอก ได้รับคัดเลือกเข้าศึกษาหรือโอนมาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น หากพันกำหนดนี้สิทธิที่จะขอเทียบรายวิชาให้เป็นอันหมดไป ในกรณีที่มีความจำเป็นไม่อาจดำเนินการให้แล้วเสร็จตามกำหนดดังกล่าวได้ ให้เป็นอำนาจของคณบดีในการพิจารณาอนุมัติและให้แจ้งมหาวิทยาลัยโดยเร็ว

ข้อ ๖๘ การเทียบรายวิชาในลักษณะเทียบเป็นกลุ่มวิชา การเทียบโอนจากประสบการณ์ การเทียบโอนจากการศึกษานอกระบบ การเทียบโอนจากระบบการศึกษาตามอัธยาศัย และการเทียบโอนในลักษณะอื่น ๆ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด ๖

การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๖๙ ผู้สำเร็จการศึกษาต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

(๑) สอบได้หน่วยกิตสะสมครบตามหลักสูตรที่เข้าศึกษาภายในระยะเวลาไม่เกินสองเท่าของเวลาการศึกษาตามหลักสูตร และมีผลการศึกษาดำเนินการ ดังนี้

(๑.๑) ระดับอนุปริญญา มีค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๒.๐๐

(๑.๒) ระดับปริญญา มีค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๒.๐๐ หรือมีค่าระดับเฉลี่ยสะสม และมีค่าระดับเฉลี่ยในวิชาเอกไม่น้อยกว่า ๒.๐๐ ตามที่หลักสูตรกำหนด

(๒) เป็นผู้มีความประพฤติดี สมศักดิ์ศรีแห่งปริญญา และไม่เคยได้รับโทษทางจรรยาบรรณที่ไม่ให้สำเร็จการศึกษาตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

(๓) ไม่มีพันธะเรื่องเกี่ยวกับการเงินหรือพันธะอื่นใดกับมหาวิทยาลัย

(๔) ไม่อยู่ระหว่างถูกลงโทษพักการศึกษา



๑๖

ข้อ ๗๐ ผู้สำเร็จการศึกษาตามข้อ ๖๙ ที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยม จะต้องมียุทธศาสตร์ระดับเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ สำหรับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๑ หรือมียุทธศาสตร์ระดับเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๒๐ สำหรับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๒ และจะต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) มีหน่วยกิตครบตามหลักสูตรภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ตามหลักสูตรการศึกษานั้น ๆ

(๒) ไม่เคยมีผลการเรียนในรายวิชาใดได้ค่าระดับ F หรือ U

(๓) ไม่เคยลงทะเบียนวิชาเรียนซ้ำในรายวิชาใดเพื่อเปลี่ยนค่าระดับเฉลี่ยสะสม

นักศึกษาที่มีการเทียบโอนรายวิชาและหน่วยกิตโดยมีจำนวนหน่วยกิตที่เทียบโอนไม่เกินร้อยละ ๒๕ ของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร และมีคุณสมบัติตาม (๑) (๒) และ (๓) ให้ได้รับปริญญาเกียรตินิยมได้

นักศึกษาผู้มีสิทธิได้รับปริญญาเกียรตินิยมต้องไม่เป็นผู้ที่ศึกษาในหลักสูตรต่อเนื่อง

ข้อ ๗๑ นักศึกษาจะต้องยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยเพื่อขอรับอนุปริญญาหรือปริญญาในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นักศึกษาจะสอบได้หน่วยกิตครบตามหลักสูตร

ข้อ ๗๒ ให้คณะกรรมการประจำคณะและรองอธิการบดีที่รับผิดชอบด้านวิชาการเป็นผู้พิจารณาคำร้องของนักศึกษาแล้วเสนอต่อสภาวิชาการพิจารณาก่อนเสนอสภามหาวิทยาลัยศิลปากรเพื่อพิจารณาอนุมัติการให้อนุปริญญา หรือปริญญา หรือปริญญาเกียรตินิยม

ข้อ ๗๓ สภามหาวิทยาลัยศิลปากรจะพิจารณาอนุมัติการให้อนุปริญญา ปริญญา และปริญญาเกียรตินิยมอย่างน้อยปีละ ๒ ครั้ง

สภามหาวิทยาลัยศิลปากรอาจกำหนดให้ผู้ได้รับปริญญาเกียรตินิยมได้รับเหรียญทองหรือเหรียญเงินของแต่ละคณะ หรือการเชิดชูเกียรติอย่างอื่นตามที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

ข้อ ๗๔ สภามหาวิทยาลัยศิลปากรอาจเปลี่ยนแปลง หรือเพิกถอนการให้อนุปริญญา ปริญญา ปริญญาเกียรตินิยม เหรียญทอง เหรียญเงิน และการเชิดชูเกียรติอย่างอื่น ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดไว้ในข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๗๕ มหาวิทยาลัยจัดให้มีพิธีประสาทปริญญาบัตร ซึ่งจะประกาศกำหนดวันให้ทราบเป็นคราวไป สิทธิในการเข้าร่วมพิธีประสาทปริญญาบัตรและข้อปฏิบัติในการเข้าร่วมพิธี ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๗๖ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตที่เข้าศึกษาก่อนภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา ๒๕๖๐ ให้ใช้ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากรว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๕๑ และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติมต่อไปจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา หรือพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา



๑๗

ข้อ ๗๗ ให้ใช้บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ หรือประกาศ ที่ได้ออกโดยอาศัยอำนาจตามความใน ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากรว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิตที่ใช้บังคับอยู่ในวันก่อนวันที่ข้อบังคับนี้ ใช้บังคับ โดยอนุโลมไปพลางก่อนเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้จนกว่าจะมีการออกข้อบังคับ ระเบียบ หรือประกาศตามข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๑๘ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๐



(นายภราเดช พัทธ์วิเชียร)

นายกสภามหาวิทยาลัยศิลปากร



ภาคผนวก ข

ข้อมูลประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร

**ข้อมูลประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร
พร้อมรายละเอียดผลงานวิชาการและประสบการณ์สอนระดับปริญญาตรี**

1. ชื่อ-นามสกุล

นายสิทธิชัย แซ่เหล่ม

ตำแหน่งทางวิชาการ

อาจารย์

คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

Ph.D. (Manufacturing Engineering) University of Nottingham, UK (2003)

วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2539)

วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2533)

สังกัด

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัย
ศิลปากร

ผลงานทางวิชาการ (ที่ตีพิมพ์ในรอบ 5 ปี)

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบ

Proceedings

สมิทธิ์ นิยะสม และสิทธิชัย แซ่เหล่ม. (2563). “การใช้ระบบต้นทุนกิจกรรมเพื่อวางแผนการผลิต
กรณีศึกษา บริษัทผลิตอุปกรณ์การแพทย์”. การประชุมวิชาการระดับชาติ ประจำปี พ.ศ. 2563 เพื่อ
เฉลิมพระเกียรติ เนื่องในโอกาสสมหามงคลพระราชพิธีบรมราชาภิเษก และครบรอบ 36 ปี
มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล, 20-21 มีนาคม 2563, เลขหน้า 766 – 777.

เพ็ญพรรณ เพ็ชรสว่าง และสิทธิชัย แซ่เหล่ม. (2563). “การวิเคราะห์ความเสี่ยงด้านความปลอดภัยใน
กระบวนการผลิต กรณีศึกษา บริษัทผลิตอุปกรณ์การแพทย์”. การประชุมวิชาการระดับชาติ ประจำปี
พ.ศ. 2563 เพื่อเฉลิมพระเกียรติ เนื่องในโอกาสสมหามงคลพระราชพิธีบรมราชาภิเษก และครบรอบ
36 ปี มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล, 20-21 มีนาคม 2563, เลขหน้า 798 – 810.

ธันชชา ตามประทีป และสิทธิชัย แซ่เหล่ม. (2563). “การปรับปรุงระบบบริหารคลังสินค้า กรณีศึกษา
บริษัทผลิตอุปกรณ์การแพทย์”. การประชุมวิชาการระดับชาติ ประจำปี พ.ศ. 2563 เพื่อเฉลิม
พระเกียรติ เนื่องในโอกาสสมหามงคลพระราชพิธีบรมราชาภิเษก และครบรอบ 36 ปี มหาวิทยาลัย
วงษ์ชวลิตกุล, 20-21 มีนาคม 2563, เลขหน้า 811 – 823.

ประสบการณ์สอนระยะเวลา 28 ปี**ระดับปริญญาตรี**

- 614 331 การควบคุมคุณภาพ
- 614 341 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม
- 619 432 การพยากรณ์ทางอุตสาหกรรม

**ข้อมูลประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร
พร้อมรายละเอียดผลงานวิชาการและประสบการณ์สอนระดับปริญญาตรี**

2. ชื่อ-นามสกุล

นายปฏิพัทธ์ หงษ์สุวรรณ

ตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

วศ.ม. (วิศวกรรมกรรมการจัดการอุตสาหกรรม) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (2543)

วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (2540)

สังกัด

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัย
ศิลปากร

ผลงานทางวิชาการ (ที่ตีพิมพ์ในรอบ 5 ปี)

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบ

Proceedings

บัญญัติ พันธุ์ประสิทธิ์เวช, ปฏิพัทธ์ หงษ์สุวรรณ และสรวิทย์ เชื้อพิสุทธ์กุล. (2563). “การศึกษาปัจจัยการปฏิบัติงานด้วยเม็ตมีด TNMG160404KT315 ที่มีผลต่ออายุการใช้งานของคมตัดและความเรียบผิว”. การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ ประจำปี 2563, วันที่ 27 มีนาคม 2563, เลขหน้า 266 – 277.

สรวิทย์ เชื้อพิสุทธ์กุล, ปฏิพัทธ์ หงษ์สุวรรณ และบัญญัติ พันธุ์ประสิทธิ์เวช. (2562). “การพัฒนาวิธีการทางคอมพิวเตอร์ สำหรับปัญหาการจัดเรียงสินค้าเข้าสู่ตู้คอนเทนเนอร์”. การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ครั้งที่ 4 และการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ครั้งที่ 1, วันที่ 26 – 28 มิถุนายน 2562. ณ โรงแรมรอยัล ริเวอร์, เลขหน้า 97 - 105.

ประสบการณ์สอน ระยะเวลา 15 ปี

ระดับปริญญาตรี

614 201 เขียนแบบวิศวกรรม

614 312 เทคโนโลยีการผลิตสำหรับอุตสาหกรรม 4.0

614 313 ระบบอัตโนมัติสำหรับอุตสาหกรรม

614 314 การออกแบบและควบคุมระบบอัตโนมัติ

**ข้อมูลประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร
พร้อมรายละเอียดผลงานวิชาการและประสบการณ์สอนระดับปริญญาตรี**

3. ชื่อ-นามสกุล

นายสุชุม โฆษิตชัยมงคล

ตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

วศ.ม. (เทคโนโลยีวัสดุ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (2540)

คอ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (2533)

สังกัด

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัย
ศิลปากร

ผลงานทางวิชาการ (ที่ตีพิมพ์ในรอบ 5 ปี)

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบ

Proceedings

เกษรินทร์ พูลทรัพย์, ดลฤทัย บานเย็น, วันชัย ลีลากวีวงศ์, **สุชุม โฆษิตชัยมงคล** และมนตรี พิพัฒน์ไพบูลย์.

(2563). “การศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ของการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียในกระบวนการขนถ่ายสินค้าด้วยสายพานลำเลียง”. งานประชุมวิชาการข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหการ ครั้งที่ 38 ประจำปี 2563 (IE Network 2020), วันที่ 7 – 8 พฤษภาคม 2563. ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพมหานคร, เลขหน้า 1145 – 1151.

มนตรี พิพัฒน์ไพบูลย์, **สุชุม โฆษิตชัยมงคล**, พงศธร มีสมบัติ และอำพล มาสอาด. (2563). “การจัดการโซ่อุปทานเพื่อลดต้นทุนการขนส่งโดยการส่งผ่านศูนย์กระจายสินค้า กรณีศึกษา โรงงานผลิตและจำหน่ายชิ้นส่วนยางเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมยานยนต์”. งานประชุมวิชาการข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหการ ครั้งที่ 38 ประจำปี 2563 (IE Network 2020), วันที่ 7 – 8 พฤษภาคม 2563. ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพมหานคร, เลขหน้า 775 – 781.

มนตรี พิพัฒน์ไพบูลย์, **สุชุม โฆษิตชัยมงคล** และสุวัฒน์ เณรโต. (2561). “การปรับปรุงกระบวนการผลิตโดยเทคโนโลยีสะอาดและเทคโนโลยีสีเขียวโรงงานแปรรูปนมตัวอย่าง”. การประชุมวิชาการข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหการ ประจำปี พ.ศ. 2561, ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 23 – 26 กรกฎาคม 2561, เลขหน้า 1025 – 1030.

สุขุม โขจิตชัยมงคล, มন্ত্রী พิพัฒนาไพบุลย์ และสุวัฒน์ เณรโต. (2561). “การออกแบบและพัฒนาเครื่อง
 ย่อยแก๊วมันสำปะหลัง”. การประชุมวิชาการช่างงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ประจำปี พ.ศ. 2561,
 ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 23 – 26 กรกฎาคม
 2561, เลขหน้า 690–693.

ประสบการณ์สอน ระยะเวลา 18 ปี

ระดับปริญญาตรี

- 600 116 ภาวะผู้นำกับการพัฒนา
- 614 211 กระบวนการผลิต
- 614 212 ปฏิบัติการกระบวนการผลิต
- 614 311 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุ
- 614 316 ปฏิบัติการโลหะวิทยา
- 614 317 โลหะวิทยา

ข้อมูลประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร
พร้อมรายละเอียดผลงานวิชาการและประสบการณ์สอนระดับปริญญาตรี

4. ชื่อ-นามสกุล

นางสาววรฤทัย ชูเทียร

ตำแหน่งทางวิชาการ

อาจารย์

คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

Ph.D. (Industrial Engineering) Oregon State University, USA (2014)

M.S. (Engineering Management) Portland State University, USA (2008)

วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยศิลปากร (2546)

สังกัด

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร

ผลงานทางวิชาการ (ที่ตีพิมพ์ในรอบ 5 ปี)

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบ

Proceedings

เพ็ญพิสุทธิ์ ทองหยวก และวรฤทัย ชูเทียร. (2561). ประยุกต์ใช้เทคนิคการบำรุงรักษาเชิงทวิผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมในการปรับปรุง. การประชุมวิชาการนวัตกรรมด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยีเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ครั้งที่ 2. มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต วิทยาเขตร่มเกล้า. 16 ธันวาคม 2561, เลขหน้า 97-102.

ประสบการณ์สอน ระยะเวลา 6 ปี

ระดับปริญญาตรี

614 351 การวางแผนและควบคุมการผลิต

614 363 ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม

614 458 ระบบการผลิตแบบลีน

619 311 ลีนสำหรับโลจิสติกส์

ข้อมูลประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร
พร้อมรายละเอียดผลงานวิชาการและประสบการณ์สอนระดับปริญญาตรี

5. ชื่อ-นามสกุล

นางสาวเพ็ญพิสุทธิ์ ทองหยวก

ตำแหน่งทางวิชาการ

อาจารย์

คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

วศ.ม. (การจัดการงานวิศวกรรม) มหาวิทยาลัยศิลปากร (2555)

วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยศิลปากร (2552)

สังกัด

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร

ผลงานทางวิชาการ (ที่ตีพิมพ์ในรอบ 5 ปี)

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบ

Proceedings

เพ็ญพิสุทธิ์ ทองหยวก และวรฤทัย ชูเกียรติ. (2561). ประยุกต์ใช้เทคนิคการบำรุงรักษาเชิงทวีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมในการปรับปรุง. การประชุมวิชาการนวัตกรรมด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยีเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ครั้งที่ 2. มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต วิทยาเขตร่มเกล้า. 16 ธันวาคม 2561, เลขหน้า 97 - 102.

Tungtrongphairoj J., **Thongyong P.**, Saranyachot P. and Chandra-ambhorn S.(2019). High Temperature Degradation of Thermal Oxides on AISI 304 Stainless Steels by the Carbon. The 2019 Research, Invention, and Innovation Congress, Bangkok Thailand., 11 Decembor 2019 – 13 Decembor 2019, Pages 499 - 504.

Thongyong P., Tungtrongphairoj J., Saranyachot P. and Chandra-ambhorn S. (2019). Utilization of the Waste Chromium Oxide Rods from Thermal Spray Processes by Carbothermic Reduction. The 2019 Research, Invention, and Invovation Congress, Bangkon Thailand, 11 December 2019 – 13 December 2019 pages 468 - 473.

ประสบการณ์สอน ระยะเวลา 3 ปี**ระดับปริญญาตรี**

- 614 311 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุ
- 614 361 การออกแบบเพื่อความสามารถในการผลิต
- 614 363 ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม
- 619 211 ปฏิบัติการสเปรดชีทสำหรับงานวิศวกรรม

**ข้อมูลประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร
พร้อมรายละเอียดผลงานวิชาการและประสบการณ์สอนระดับปริญญาตรี**

6. ชื่อ-นามสกุล

นายประจวบ กล่อมจิตร

ตำแหน่งทางวิชาการ

รองศาสตราจารย์

คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

วศ.ด. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2552)

วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2538)

วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2533)

สังกัด

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัย
ศิลปากร

ผลงานทางวิชาการ (ที่ตีพิมพ์ในรอบ 5 ปี)

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบ

บทความวิจัยในวารสารทางวิชาการ

วัชรวิทย์ แสนสุโพธิ์, เกரியงไกร การชัยศรี, พีรภพ จอมทอง, นพคุณ ทิวาพัฒน์ และประจวบ กล่อมจิตร.

(2563). “การคัดเลือกผู้ส่งมอบโดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์สำหรับโรงงานผลิตกระสอบ
ตัวอย่าง”. *วารสารธรรมศาสตร์: วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี* ปีที่ 28, ฉบับที่ 5 (พฤษภาคม) :
เลขหน้า 872 - 884. (TCI 2).

หรรษกร รอดศรีสมุทร, ทศนีย์ เกตุการณ์, นพคุณ แสงเขียว, ชูศักดิ์ พรสิงห์, ทองแท่ง ทองลิ้ม และประจวบ

กล่อมจิตร. (2563). “การศึกษาความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่มีต่อการจัดการโลจิสติกส์การ
ท่องเที่ยวในจังหวัดปทุมธานี”. *วารสารธรรมศาสตร์: วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี* ปีที่ 28, ฉบับที่ 4
(เมษายน) : เลขหน้า 1139 - 1146. (TCI 2).

ประเสริฐ บุญรอด และประจวบ กล่อมจิตร. (2563). “การเพิ่มประสิทธิภาพการบำรุงรักษากระบวนการ

พ่นสีฝุ่นในโรงงานผลิตดีสก์เบรก”. *วารสารวิศวกรรมศาสตร์ ราชวมงคลธัญบุรี* ปีที่ 18, ฉบับที่ 1
(มกราคม-มิถุนายน) : 1 - 11. (TCI 2).

พรลภัส เลิศศักดิ์วานิช และประจวบ กล่อมจิตร. (2563). “การลดเวลาปรับตั้งแม่พิมพ์ในกระบวนการ

อัดขึ้นรูปร้อน”. *วารสารวิศวกรรมศาสตร์ ราชวมงคลธัญบุรี* ปีที่ 18, ฉบับที่ 1 (มกราคม-มิถุนายน) :
เลขหน้า 47 - 58. (TCI 2).

- ศรัณย์ นาคบวรวิจิตร และ**ประจวบ กล่อมจิตร**. (2563). “การปรับปรุงวิธีการทำงานเพื่อลดของเสียในกระบวนการพ่นสีและยิงรหัสผลิตภัณฑ์สีก์เบรก”. **วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม** ปีที่ 16, ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม) : เลขหน้า 104 - 120. (TCI 2).
- อนุธิดา มากมี และ**ประจวบ กล่อมจิตร**. (2563). “การปรับปรุงกระบวนการอัดขึ้นรูปพิมพ์ร้อนโดยใช้เทคนิค QFD และFMEA”. **วิศวกรรมสาร มหาวิทยาลัยนเรศวร** ปีที่ 15, ฉบับที่ 1 (มกราคม-มิถุนายน) : เลขหน้า 53-65. (TCI 1).
- จันทร์เพ็ญ อนุรัตน์านนท์, **ประจวบ กล่อมจิตร**, สิทธิชัย แซ่เหล่ม, กัญญาภัค กุจิพันธ์, ธิเบศร์ เจริญนพกิจ และปัทมรา ยะหัตตะ. (2562). “การลดเวลาในการหยิบสินค้าตามใบสั่งขาออก กรณีศึกษา : คลังวัสดุกระเบื้องมุงหลังคา”. **วารสารข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหกรรมไทย** ปีที่ 5, ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม) : เลขหน้า 36 - 45. (TCI 2).
- จันทร์เพ็ญ อนุรัตน์านนท์, **ประจวบ กล่อมจิตร**, ธนธร ชื่นยินดี และแพรวพรรณ ส่องสุขถวัลย์. (2562). “การเพิ่มประสิทธิภาพคลังจัดเก็บ สินค้าเครื่องตี๋ม กรณีศึกษา : บริษัทเครื่องตี๋ม ตัวอย่าง”. **วารสารข่ายงานวิศวกรรม อุตสาหกรรมไทย** ปีที่ 5, ฉบับที่ 1 (มกราคม - มิถุนายน) : เลขหน้า 49 - 58 . (TCI 2).
- Klomjit P., Anurattananon C., Chatmuangpak A. and Amaluk A. (2020). “Efficiency Improvement By Simulation Technique In The Logistic Company” . *Science & Technology Asia* Vol.25, No. 4 (October-December) : Page No. 20-29. (TCI 1).

Proceedings

- แพรวพรรณ ส่องสุขถวัลย์ และ**ประจวบ กล่อมจิตร**. (2563). “ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ในโรงงานตัวอย่าง”. การประชุมวิชาการข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ครั้งที่ 38 ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 7 - 8 พฤษภาคม 2563, กรุงเทพมหานคร, เลขหน้า 1028 - 1033.
- พิมพ์ิศา อัดถกกิจมงคล และ**ประจวบ กล่อมจิตร**. (2563). “การจัดการและควบคุมวัตถุดิบคงคลังอย่างมีประสิทธิภาพในพื้นที่จำกัด: โรงงานกรณีศึกษา”. การประชุมวิชาการข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ครั้งที่ 38 ภาควิชาวิศวกรรม อุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 7-8 พฤษภาคม 2563, กรุงเทพมหานคร, เลขหน้า 831-836.
- จิราณีภูริ วิสัถยรักษ์ และ**ประจวบ กล่อมจิตร**. (2563). “การประยุกต์ใช้ระบบการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อประสานงานในโครงการวางท่อส่งก๊าซ”. การประชุมวิชาการข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ครั้งที่ 38 ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 7-8 พฤษภาคม 2563, กรุงเทพมหานคร, เลขหน้า 1019 – 1027.

- ชนมณีภา หิรัญการ และ**ประจวบ กล่อมจิตร**. (2563). “การลดของเสียในการผลิตเต้าหู้ปลาทอดในโรงงาน ตัวอย่าง”. การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล ประจำปี พ.ศ. 2563 เพื่อเฉลิมพระเกียรติ เนื่องในโอกาสสมหามงคลพระราชพิธีบรมราชาภิเษกและฉลองครบรอบ 36 ปี มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล, 20 - 21 มีนาคม 2563, นครราชสีมา, เลขหน้า 734 - 744.
- ประจวบ กล่อมจิตร**, อลงกรณ์ ฉัตรเมืองปัก และชลาลัย วงเวียน. (2562). “การรับรู้ข่าวสาร ทักษะคิด และการมีส่วนร่วม ในสื่อออนไลน์ตัวอย่าง”. การประชุมวิชาการทางการยศาสตร์แห่งชาติ ครั้งที่ 3 ปี 2562, 12-13 ธันวาคม 2562. กรุงเทพมหานคร, เลขหน้า 98 - 104.
- อดิศักดิ์ วงศ์ดียิ่ง และ**ประจวบ กล่อมจิตร**. (2561). “การลดของเสียในกระบวนการฉีดพลาสติกทอพีวีซี กรณีศึกษาบริษัทตัวอย่าง”. การประชุมวิชาการนวัตกรรมด้านวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ครั้งที่ 2 มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต วิทยาเขต รมเกล้า, 16 ธันวาคม 2561, ขอนแก่น, เลขหน้า 56 - 61.
- ชนาธิป สุทธิโกชน, เซนวิทย์ ยูลี, นัยนา ลิวเฉลิมวงศ์ และ**ประจวบ กล่อมจิตร**. (2561). “การสร้างมาตรฐาน ก่อองบรรจุภัณฑ์และลดการสูญเสียในการขนส่งสินค้าอาหารทะเลแปรรูปแช่เยือกแข็งบริษัท ตัวอย่าง”. การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ครั้งที่ 18 ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 8 - 9 พฤศจิกายน 2561, พิษณุโลก, เลขหน้า 113 - 119.
- ฐาปกรณ์ ไกรสุข, ศิริวิชญ์ แดงวิไล และ**ประจวบ กล่อมจิตร**. (2561). “การวัดภาระงานทางด้านจิตใจกับการนั่งสมาธิ”. การประชุมวิชาการช่างงานวิศวกรรมอุตสาหการ ประจำปี พ.ศ. 2561 มหาวิทยาลัย อุบลราชธานี, 23 - 26 กรกฎาคม 2561, อุบลราชธานี, เลขหน้า 119 - 125.
- จันทร์เพ็ญ อนุรัตน์านนท์, **ประจวบ กล่อมจิตร**, แพรวพรรณ เพชรพรหม และมนรัชต์ จันทร์นวิเชียร. (2561). “การจัดตารางเวลาการให้บริการผู้ป่วยโดยการจำลองสถานการณ์ กรณีศึกษาแผนกเอกซเรย์ โรงพยาบาลรัฐตัวอย่าง.” การประชุมวิชาการช่างงานวิศวกรรมอุตสาหการ ประจำปี พ.ศ. 2561 มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 23 - 26 กรกฎาคม 2561, อุบลราชธานี, เลขหน้า 133 - 139.
- จันทร์เพ็ญ อนุรัตน์านนท์, สิทธิชัย แซ่เหล่ม, **ประจวบ กล่อมจิตร**, วิยะดา ตีชื่น และอัญชลี มะคนมอญ. (2561). “การศึกษาต้นทุนในการรักษา กระดูกสะโพกหักของโรงพยาบาลรัฐ (ตัวอย่าง)”. การประชุม วิชาการช่างงานวิศวกรรมอุตสาหการ ประจำปี พ.ศ. 2561 ณ โรงแรมสุโขทัย แกรนด์แอนด์คอนเวนชั่น จังหวัดอุบลราชธานี, 23 - 26 กรกฎาคม 2561, อุบลราชธานี. เลขหน้า 77 - 82.
- Klomjit P., Keawpratum P., Somsuk A. and Chuenchob N.** (2018). “The Mental Workload by EEG Application A Case Study of Error in the Inspection Process in Belt Processing”. In Proceeding of the 5 Southeast Asian Ergonomics Conference, 1-7. Bangkok, Thailand, 12-14 December 2018. Thailand.

ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือ หรือบทความทางวิชาการ

หนังสือ

ประจวบ กล่อมจิตร. (2563). **มาตรฐานการตรวจสอบโรงงานอุตสาหกรรม**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์. (130 หน้า)

ประจวบ กล่อมจิตร. (2562). **มาตรฐานการออกแบบแผนผังโรงงานอุตสาหกรรม**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์. (120 หน้า)

ประจวบ กล่อมจิตร. (2562). **มาตรฐานการบริหารความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์. (120 หน้า)

ประสบการณ์สอนระยะเวลา 14 ปี

ระดับปริญญาตรี

- 614 321 การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม
- 614 323 การยศาสตร์
- 614 341 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม
- 614 364 การออกแบบทางวิศวกรรม
- 614 457 ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม
- 614 461 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม
- 614 463 การจำลองสถานการณ์
- 619 211 โลจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทาน
- 619 313 การออกแบบระบบโลจิสติกส์

ข้อมูลประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร
พร้อมรายละเอียดผลงานวิชาการและประสบการณ์สอนระดับปริญญาตรี

7. ชื่อ-นามสกุล

นายคณศ พันธุ์สวาสดี

ตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

วศ.ด. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2554)

วศ.ม. (วิศวกรรมการผลิต) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (2548)

วศ.บ. (วิศวกรรมการผลิต) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (2544)

สังกัด

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัย
ศิลปากร

ผลงานทางวิชาการ (ที่ตีพิมพ์ในรอบ 5 ปี)

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบ

บทความวิจัยในวารสารทางวิชาการ

เอกรินทร์ การเก่ง และคณศ พันธุ์สวาสดี. (2563). “แบบจำลองอัตราการผลิตสูงสุดสำหรับการผลิต
ผ้าเบรก” วารสารวิชาการปทุมวัน สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน ปีที่ 10, ฉบับที่ 28 (พฤษภาคม-
กันยายน) : เลขหน้า 16 - 28. (TCI 1)

สุขาวดี เปล่งศรี และคณศ พันธุ์สวาสดี. (2563). “การจัดกลุ่มขนาดผลิตภัณฑ์โดยการประยุกต์ใช้
K-means Clustering เพื่อลดต้นทุนบรรจุภัณฑ์” วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปีที่ 16, ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม) :
เลขหน้า 31 - 44. (TCI 2)

Proceedings

รัชฎาภรณ์ ภูห้อย และคณศ พันธุ์สวาสดี. (2563). “การปรับปรุงขั้นตอนวิธีลาเบลสำหรับวิธีซิมเพล็กซ์ของ
ตัวแบบปัญหาการขนส่ง”. การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล ประจำปี พ.ศ.
2563 เพื่อเฉลิมพระเกียรติ เนื่องในโอกาสมหามงคลพระราชพิธีบรมราชาภิเษกและฉลองครบรอบ
36 ปี มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล, 20 - 21 มีนาคม 2563. นครราชสีมา, เลขหน้า 788 – 797.

- กฤษฎา สีแพง, จันทรเพ็ญ อนุรัตน์านนท์ และคณศ พันธุ์สวาสดี. (2562). “การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อเวลาของนักกีฬาข้ามสิ่งกีดขวางประเภทบุคคลด้วยวิธีการถดถอยเชิงพหุและโลจิสติกส์”. การประชุมวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 5 การพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อท้องถิ่นเข้มแข็งยั่งยืน, 11 - 12 ธันวาคม 2562, คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี, เลขหน้า 80 – 85.
- จิราพร สุกุลวราภิรักษ์ และคณศ พันธุ์สวาสดี. (2562). “การประยุกต์ใช้ขั้นตอนการป็นเขาและขั้นตอนวิธีการจำลองการอบเหนียวสำหรับปัญหาพนักงานขาย ในคลังสินค้าบน ไมโครซอฟท์เอกซ์เซล”. การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานทางวิศวกรรมนวัตกรรมและการจัดการอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืน ครั้งที่ 8 ปี 2562 ภายใต้งาน Eco Innovation Forum 2019 ณ โรงแรม มิราเคิล แกรนด์ คอนเวนชั่น กรุงเทพฯ, 24 กันยายน 2562, กรุงเทพฯ, เลขหน้า 63 – 69.
- ตฤณ ปฐมนิธิภิญโญ และคณศ พันธุ์สวาสดี. (2562). “การประยุกต์ใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์เอกซ์เซลเพื่อกำหนดระยะทางของคลังสินค้า”. การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานทางวิศวกรรมนวัตกรรมและการจัดการอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืน ครั้งที่ 8 ปี 2562 ภายใต้งานEco Innovation Forum 2019 ณ โรงแรม มิราเคิล แกรนด์ คอนเวนชั่น กรุงเทพฯ, 24 กันยายน 2562, กรุงเทพฯ, เลขหน้า 85 – 92.
- ณัฐธวัช เอกะกุลานันต์ และคณศ พันธุ์สวาสดี. (2562). “การจัดการความเสี่ยงสำหรับบริษัท กรณีศึกษาชนิดรับเหมาก่อสร้างแบบครบวงจร”. การประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระหว่างสถาบัน (ASTC) ครั้งที่ 7 บูรณาการ วิจัย นวัตกรรมเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพ, 7 มิถุนายน 2562, อาคารพิฆเนศ มหาวิทยาลัยรังสิต, เลขหน้า 599 – 607.
- ชิษณุ ธาราอุดมทรัพย์ และคณศ พันธุ์สวาสดี. (2562). “การลดปริมาณการใช้ก๊าซธรรมชาติของเตาอบเหล็กที่ร้อนระหว่างช่วงการอุ่นเตาเพื่อหยุดบำรุงรักษารักษาเชิงป้องกัน”. การประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระหว่างสถาบัน (ASTC) ครั้งที่ 7 บูรณาการ วิจัย นวัตกรรมเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพ, วันที่ 7 มิถุนายน 2562, อาคารพิฆเนศ มหาวิทยาลัยรังสิต, เลขหน้า 82 – 90.
- กุลธิดา สุขสมบุรณ์ และคณศ พันธุ์สวาสดี. (2562). “การลดปริมาณการใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติของเตาอบเหล็กที่ร้อนระหว่างช่วงการอุ่นเตาเพื่อเปลี่ยนลูกรีดโดยการประยุกต์ใช้การออกแบบการทดลอง”. การประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระหว่างสถาบัน (ASTC) ครั้งที่ 7 บูรณาการวิจัย นวัตกรรมเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพ, 7 มิถุนายน 2562, อาคารพิฆเนศ มหาวิทยาลัยรังสิต, เลขหน้า 72 – 81.
- ธัญญลักษณ์ มีแสง และคณศ พันธุ์สวาสดี. (2562). “การคัดเลือกผู้ส่งมอบงานหล่อโดยวิธีการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ในอุตสาหกรรมพอลิเมอร์และพอลิเมอร์”. การประชุมวิชาการวิจัยดำเนินงานแห่งชาติ ประจำปี พ.ศ. 2562, 7 - 8 กุมภาพันธ์ 2562, ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เลขหน้า 90 – 98.

- สิริภคย์ บุญยนต์ และ **คณะ พันธุ์สวาสดี**. (2562). “การศึกษาปัจจัยที่เหมาะสมในการเลชิตินจากน้ำมัน
 ัณูพืชด้วยวิธีวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณและกำหนดการไม่เชิงเส้น”. การประชุมวิชาการวิจัย
 ดำเนินงานแห่งชาติ ประจำปี พ.ศ. 2562, 7 - 8 กุมภาพันธ์ 2562, ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เลขหน้า 359 – 363.
- คณะ พันธุ์สวาสดี**, ัญฐ ทองดิงามเลิศ และแพรวนภา พันธุ์สวาสดี. (2562). “การหาค่าเหมาะสมที่สุดแบบ
 กลุ่มอนุภาคในการจัดตารางงานของกระบวนการผลิตที่มีรอบการขนส่ง”. การประชุมวิชาการวิจัย
 ดำเนินงานแห่งชาติ ประจำปี พ.ศ. 2562, 7 - 8 กุมภาพันธ์ 2562, ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เลขหน้า 258 – 264.
- วันชาติ แก้วยินดี, กวินธร สัยเจริญ และ **คณะ พันธุ์สวาสดี**. (2561). “การลดปริมาณของเสียจาก
 กระบวนการย้อมและตากแห้งสำเร็จโดยหลักการซิกซ์ ซิกม่า”. การประชุมนำเสนอผลงานวิจัย
 บัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 13 ประจำปีการศึกษา 2561, 16 สิงหาคม 2561, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
 รังสิต, เลขหน้า 2529 – 2536.
- ต้องใจ ศรัทธาผล, กวินธร สัยเจริญ และ **คณะ พันธุ์สวาสดี**. (2561). “การลดต้นทุนการผลิตผ้าเบรกดีสก์
 เบรก”. การประชุมวิชาการช่างงานวิศวกรรมอุตสาหการประจำปี พ.ศ. 2561, 23-26 กรกฎาคม
 2561, คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, เลขหน้า 434 – 438.
- Tan, U., **Pansawat, K.** (2019). “Decision Making System in Tannery by using Fuzzy Logic.” In
 Proceeding of the 4th International Conference on Computer, Communication and
 Computational Sciences, 1 - 6. Bangkok, Thailand, October 11 - 12, 2019. Bangkok.

ประสบการณ์สอน ระยะเวลา 8 ปี

ระดับปริญญาตรี

- 614 191 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรอุตสาหการ
- 614 251 การวิจัยดำเนินงาน
- 619 191 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรโลจิสติกส์
- 619 211 การวิจัยดำเนินงานสำหรับโลจิสติกส์
- 619 413 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจในงานโลจิสติกส์
- 619 415 ปัญญาประดิษฐ์ในงานโลจิสติกส์

**ข้อมูลประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร
พร้อมรายละเอียดผลงานวิชาการและประสบการณ์สอนระดับปริญญาตรี**

8. ชื่อ-นามสกุล

นายชูศักดิ์ พรสิงห์

ตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

Ph.D. (Industrial and Systems Engineering) University of Rhode Island, USA (2014)

M.S. (Industrial Engineering) Lehigh University, USA (2010)

วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (2546)

วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยนเรศวร (2541)

สังกัด

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร

ผลงานทางวิชาการ (ที่ตีพิมพ์ในรอบ 5 ปี)

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบ

บทความวิจัยในวารสารทางวิชาการ

พีรภพ จอมทอง, นพคุณ แสงเขียว, วรรณกร รอดศรีสมุทร และชูศักดิ์ พรสิงห์. (2564). “การคัดเลือกผู้ส่งมอบผลิตภัณฑ์เหล็กโดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ กรณีศึกษา บริษัทจำหน่ายเหล็ก” วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปีที่ 31, ฉบับที่ 3 (กรกฎาคม - กันยายน) : เลขหน้า 872 - 884. (TCI 1)

สุธิตา ไชยกิจ และชูศักดิ์ พรสิงห์. (2564). “การลดระยะเวลาการสั่งซื้อวัตถุดิบ เพื่อลดต้นทุนการจัดเก็บ” วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ปีที่ 17, ฉบับที่ 1 (มกราคม - เมษายน) : เลขหน้า 15 - 30. (TCI 2)

วรรณกร รอดศรีสมุทร, ทศนีย์ เกตุการณ์, นพคุณ แสงเขียว, ชูศักดิ์ พรสิงห์, ประจวบ กล่อมจิตร และทองแท่ง ทองลิ้ม. (2563). “ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยงที่มีต่อการจัดการโลจิสติกส์การท่องเที่ยวในจังหวัดปทุมธานี” วารสารธรรมศาสตร์ : วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปีที่ 28, ฉบับที่ 6 (มิถุนายน) : เลขหน้า 1138 - 1146. (TCI 1)

ชูศักดิ์ พรสิงห์, นพคุณ แสงเขียว, พีรภพ จอมทอง, จิตศักดิ์ กาญจนอนันท์ และทองแท่ง ทองลิ้ม. (2563). “การประยุกต์ใช้การกระจายหน้าที่คุณภาพเพื่อออกแบบคำอธิบายรายวิชาการศึกษางานทางอุตสาหกรรม” วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปีที่ 28, ฉบับที่ 5 (พฤษภาคม) : เลขหน้า 913 - 927. (TCI 1)

- พิรภพ จอมทอง, ภาณี เพ็ญโพธิ์, นพคุณ ทิวาพัฒน์ และ**ชูศักดิ์ พรสิงห์**. (2563). “การประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ในการคัดเลือกผู้ส่งแผ่นวงจรพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ของโรงงานอิเล็กทรอนิกส์” **วารสารธรรมศาสตร์ : วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** ปีที่ 28, ฉบับที่ 2 (กุมภาพันธ์) : เลขหน้า 371 - 382. (TCI 1)
- สัจจิตา ทองเกิด และ**ชูศักดิ์ พรสิงห์**. (2563). “การประยุกต์ใช้วิธีเชิงพันธุกรรมสำหรับการจัดตารางการผลิตระบบการผลิตแบบไหลเลื่อนผสม” **วิศวกรรมสาร มหาวิทยาลัยนเรศวร** ปีที่ 15, ฉบับที่ 1 (มกราคม-มิถุนายน) : เลขหน้า 33 - 43. (TCI 1)
- รดาภมล สุทธิทักษ์ และ**ชูศักดิ์ พรสิงห์**. (2563). “การศึกษาผลกระทบของรถยนต์พลังงานไฟฟ้าต่ออุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ กรณีผู้ผลิตผ้าเบรกรถยนต์” **วารสารการจัดการธุรกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา** ปีที่ 9, ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม - ธันวาคม) : เลขหน้า 34 - 51. (TCI 2)
- ชูศักดิ์ พรสิงห์**, ภัทรเวช ธาราเวชรักษ์, นพคุณ ทิวาพัฒน์ และทองแห่ง ทองลิ้ม. (2562). “การศึกษาแนวทางการยกระดับขีดความสามารถของผู้ประกอบการในห่วงโซ่อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ภายใต้ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน” **วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)** ปีที่ 11, ฉบับที่ 22 (กรกฎาคม-ธันวาคม) : เลขหน้า 35 - 41. (TCI 1)
- ชูศักดิ์ พรสิงห์**, สรรชัย อ่ำพุทรา, จินตศักดิ์ กาญจนอนันท์ และภัทรเวช ธาราเวชรักษ์. (2562). “การปรับปรุงผังโรงงานและกระบวนการผลิตด้วยเทคนิคทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมสำหรับโรงงานผลิตหลอดไฟแอลอีดีตัวอย่าง” **วารสารธรรมศาสตร์ : วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** ปีที่ 6, ฉบับที่ 27 (พฤศจิกายน-ธันวาคม) : เลขหน้า 1132 - 1146. (TCI 1)
- ภัทรเวช ธาราเวชรักษ์, จิตาภา เข้าบัวเงิน, ปราโมทย์ ศรีษร, **ชูศักดิ์ พรสิงห์**, จันทรเพ็ญ อนุรัตน์นนท์ และทองแห่ง ทองลิ้ม. (2562). “การประเมินความต้องการด้านคุณลักษณะของเครื่องจักรสำหรับอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารและยา โดยประยุกต์ใช้เทคนิคการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ” **วิศวกรรมสาร มหาวิทยาลัยนเรศวร**, ปีที่ 2, ฉบับที่ 14 (กรกฎาคม-ธันวาคม) : เลขหน้า 49 - 66. (TCI 1)
- ชูศักดิ์ พรสิงห์**, ธนาธร เกรอด และทองแห่ง ทองลิ้ม. (2562). “การศึกษาเส้นทางเดินรถขนส่งธภัณฑ์ที่เหมาะสมโดยคำนึงถึงความเสี่ยงจากการโจรกรรม” **วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี** ปีที่ 1, ฉบับที่ 21 (มกราคม-เมษายน) : เลขหน้า 101 - 108. (TCI 1)
- อนุรักษ์ กิตติสุนทร, ภัทรเวช ธาราเวชรักษ์ และ**ชูศักดิ์ พรสิงห์**. (2561). “การวิเคราะห์พลวัตระบบสำหรับอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนในประเทศไทย” **วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)**, ปีที่ 20, ฉบับที่ 10 (กรกฎาคม - ธันวาคม) : เลขหน้า 153 - 163. (TCI 1)
- พิรภพ จอมทอง, ภริตา ดิษฐมาลี, ภัทรเวช ธาราเวชรักษ์ และ**ชูศักดิ์ พรสิงห์**. (2561). “การศึกษาความพร้อมของผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทยต่อการผลิตยานยนต์ไฟฟ้า : กรณีผู้ผลิตชิ้นส่วนระบบช่วงล่าง” **วารสารธรรมศาสตร์ : วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**, ปีที่ 8, ฉบับ 26 (ฉบับเสริม 2561) : เลขหน้า 1446 - 1457. (TCI 1)

- รติพล จันท์แพง, มานิตา ธรรมเจริญ และ **ชูศักดิ์ พรสิงห์**. (2561). “การจัดผังการผลิตด้วยเทคโนโลยีกลุ่มสำหรับโรงงานผลิตเครื่องมือแพทย์” **วารสารธรรมศาสตร์ : วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**, ปีที่ 5, ฉบับที่ 26 (กันยายน - ตุลาคม) : เลขหน้า 855 - 865. (TCI 1)
- ชูศักดิ์ พรสิงห์**, ธนาธร เกรอด, ทองแท่ง ทองลิ้ม และภัทรเวช ธาราเวชรักษ์. (2561). “แนวทางการจัดการพลังงานและของเสียที่เกิดจากผู้ประกอบการธุรกิจรีไซเคิลในเขตพื้นที่จังหวัดกาญจนบุรี” **วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี**, ปีที่ 3, ฉบับที่ 20 (กันยายน-ธันวาคม) : เลขหน้า 189 - 197. (TCI 1)
- Karot T., Deesamer K., Sanonok A., Baobuangoen J. and **Pornsing C.** (2021). “A critical study of transportation cost in inroad transportation business.” **Naresuan University Journal : Science and Technology** Vol.28, No.4 (October-December) : Page No. 1 - 7. (TCI 1).
- Karot T., **Pornsing C.**, Tonglim T., and Jomtong P. (2020). “An application of fuzzy - AHP approach to a product variety management”, **Journal of Advanced Management Science** Vol. 8, No. 1 (March) : Page No. 21 - 27. (TCI 1).
- Tharawetcharak P., Karot T. and **Pornsing C.** (2019). “An improved gravitational coefficient function for enhancing gravitational search algorithm's performance”, **International Journal of Machine Learning and Computing** Vol. 9, No. 3 (June) : Page No. 261 - 266. (Scopus).

Proceedings

- ธีรดา มหายน, **ชูศักดิ์ พรสิงห์**, ทองแท่ง ทองลิ้ม และนพคุณ แสงเขียว. (2562). “การหาพารามิเตอร์ที่เหมาะสมของวิธีหาค่าเหมาะที่สุดแบบโน้มถ่วงสำหรับปัญหาการตัดวัสดุแบบหนึ่งมิติ”. การประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ครั้งที่ 3 Graduate School Conference 2019 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, 15 พฤศจิกายน 2562, กรุงเทพฯ, เลขหน้า 837 – 844.
- Karot T., **Pornsing C.**, Tonglim T. and Jomtong, P. (2019). “ An application of fuzzy - AHP approach to a product variety management.” in Proceeding of the 3rd International Conference on Intelligent Manufacturing and Automation Engineering, Page No. 519 - 528. Tokyo, Japan, September 27 - 30, 2019. Japan.
- Cheewapongpan J., Aekrattanawat S., Sangkhiew N. and **Pornsing C.** (2019). “An economical approach for disassembly sequence planning” in Proceeding of the 5th International Conference on Mechatronics System and Robots, Page No. 92 - 96. Singapore, May 3 - 5, 2019. Singapore.

- Jomtong P., **Pornsing C.**, Kanchana-anotai J. and Tonglim T. (2019). “ Solving supplier selection problem using Fuzzy - AHP” in Proceeding of International Conference on Industrial Engineering and Applications, Page No. 824 - 827. Tokyo, Japan, April 12-15, 2019. Japan.
- Pornsing C.**, Sakolwitayathorn P. and Sangkhiew N., (2019). “ A comparison of discretization methods for particle swarm optimization” in Proceeding of International Conference on Informatics, Environment, Energy and Applications, Page No. 1293 - 1303. Osaka, Japan, March 16 - 19, 2019. Japan.
- Tiwapat N., **Pornsing C.** and Jomthong P. (2018). “ Last mile delivery: modes, efficiencies, sustainability, and trends”, in Proceeding of International Conference on Intelligent Transportation Engineering, Page No. 313 - 317. Singapore, September 3 - 5, 2018. Singapore.
- Tharawetcharak P., Karot T. and **Pornsing C.** (2018). “ An improved gravitational coefficient function for enhancing gravitational search algorithm’s performance”, in Proceeding of International Conference on Materials and Intelligent Manufacturing, 1 - 10. Sapporo, Japan, August 24 - 26, 2018. Japan.

ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือ หรือบทความทางวิชาการ

หนังสือ

- ชูศักดิ์ พรสิงห์. (2562). **ทฤษฎีลีนค่าคงคลังในการจัดการห่วงโซ่อุปทาน**. พิมพ์ครั้งที่ 1. นครปฐม: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร. (ใช้ในการเรียนการสอนตั้งแต่ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2560) (249 หน้า)

ประสบการณ์สอน ระยะเวลา 7 ปี

ระดับปริญญาตรี

- 614 251 การวิจัยดำเนินงาน
- 614 321 การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม
- 614 322 วิศวกรรมความปลอดภัย
- 614 453 การจัดการการผลิตและการจัดลำดับการผลิต
- 619 415 ปัญญาประดิษฐ์ในงานโลจิสติกส์
- 619 416 การสร้างแบบจำลองและการหาคำตอบที่เหมาะสมทางโลจิสติกส์

**ข้อมูลประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร
พร้อมรายละเอียดผลงานวิชาการและประสบการณ์สอนระดับปริญญาตรี**

9. ชื่อ-นามสกุล

นายกวินธร สัยเจริญ

ตำแหน่งทางวิชาการ

อาจารย์

คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

วศ.ม. (วิศวกรรมกรรมการจัดการอุตสาหกรรม) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (2546)

วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (2542)

สังกัด

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร

ผลงานทางวิชาการ (ที่ตีพิมพ์ในรอบ 5 ปี)

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบ

Proceedings

กวินธร สัยเจริญ, แก้วกานต์ กลุ่มหาดยาย และพีราริน บุรารักษ์. (2561). “การลดปริมาณการสูญเสียวัตถุดิบเคมีในกระบวนการผลิตดีสก์เบรก”. การประชุมวิชาการช่างงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ประจำปี พ.ศ. 2561, วันที่ 23 – 26 กรกฎาคม 2561, มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, อุบลราชธานี, เลขหน้า 96 - 100.

ต้องใจ ศรัทธาผล, กวินธร สัยเจริญ และคณิศ พันธุ์สวาสดี. (2561). “การลดต้นทุนการผลิตผ้าเบรกดีสก์เบรก”. การประชุมวิชาการช่างงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ประจำปี พ.ศ. 2561, วันที่ 23 – 26 กรกฎาคม 2561, มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, อุบลราชธานี, เลขหน้า 434 – 438.

ประสบการณ์สอน ระยะเวลา 11 ปี

ระดับปริญญาตรี

- 614 331 การควบคุมคุณภาพ
- 614 457 ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม
- 616 302 ระบบการประกันคุณภาพอุตสาหกรรม
- 619 201 ปฏิบัติการสเปคตซีทสำหรับงานวิศวกรรม
- 619 321 การจัดการจัดหาในโซ่อุปทาน
- 619 411 การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
- 619 421 การควบคุมสินค้าคงคลัง

**ข้อมูลประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร
พร้อมรายละเอียดผลงานวิชาการและประสบการณ์สอนระดับปริญญาตรี**

10. ชื่อ - นามสกุล

นางสาวเกษรินทร์ พูลทรัพย์

ตำแหน่งทางวิชาการ

อาจารย์

คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

M.Eng. Prac (Manufacturing) University of Wollongong, Australia (2012)

วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยศิลปากร (2548)

สังกัด

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร

ผลงานทางวิชาการ (ที่ตีพิมพ์ในรอบ 5 ปี)

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบ

Proceedings

เกษรินทร์ พูลทรัพย์, พุกษา การะนันต์, พีรพฤษภ์ รัตนะ และวันชัย สีสากวิวงศ์. (2562). “การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการตลาดและโครงสร้างต้นทุน: กรณีศึกษา ผลิตภัณฑ์สบู่สมุนไพรเมล็ดกาแฟ (ผลิตภัณฑ์วิสาหกิจชุมชน)”. การประชุมวิชาการระดับชาติและระดับนานาชาติ เบญจมิตรวิชาการ ครั้งที่ 9, วันที่ 28 พฤษภาคม 2562, กรุงเทพฯ, เลขหน้า 89 – 94.

เกษรินทร์ พูลทรัพย์, ปรัชญาภรณ์ ด่านพงษ์, อุกฤษฏ์ ปีบัณฑิตทรัพย์ และวันชัย สีสากวิวงศ์. (2562). “การออกแบบและพัฒนาเครื่องจักรกึ่งอัตโนมัติเพื่อเพิ่มผลผลิตภาพในกระบวนการลนท่อหุ้มสายไฟ”. การประชุมวิชาการทางกายศาสตร์แห่งชาติ ครั้งที่ 3 ปี พ.ศ. 2562, วันที่ 12 - 13 ธันวาคม 2562, กรุงเทพฯ, เลขหน้า 34 – 39.

วันชัย สีสากวิวงศ์, **เกษรินทร์ พูลทรัพย์**, สุวัฒน์ เณรโต, ภูวิศา เพ็ชรช่วย และมนตรี พิพัฒน์ไพบูลย์. (2561). “การปรับปรุงกระบวนการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร : กรณีศึกษาเครื่องบดแบบค้อนเหวี่ยงของโรงงานผลิตอาหารสัตว์”. การประชุมวิชาการข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ประจำปี พ.ศ. 2561, วันที่ 23 – 26 กรกฎาคม 2561, มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี อุบลราชธานี, เลขหน้า 1200 - 1205.

เกษรินทร์ พูลทรัพย์, ศุภาพิชญ์ อนุรักษ, วันชัย ลีลากวีวงศ์, ภูวิศา เพ็ชรช่วย และสุชุม โฆษิตชัยมงคล. (2561). “การปรับปรุงกระบวนการทำงานโดยการศึกษาเวลาและการเคลื่อนไหว : กรณีศึกษากระบวนการผลิตชุดชั้นในสตรี”. การประชุมวิชาการช่างงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ประจำปี พ.ศ. 2561 มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, วันที่ 23 – 26 กรกฎาคม 2561, อุบลราชธานี, เลขหน้า 1194 – 1199.

Phoonsup K., Leelakaweewong W., Saodaeng N., Rudtho P., Kositchaimongkon S. and Maneepeen T. “Product Development Technique (QFD) : a Case Study of Goat Milk – Coffee Bean Soap”. International Conference on Applied Electrical and Mechanical Engineering 2019, 4 - 6 2019, Nakon Phanom, Thailand, page 43 – 46.

Jilao T., Leelakaweewong W., Phoonsup K., Phetchuay P. and Vilaiyawong N. (2018). “An Ergonomic Risk Improvement in a Hard Disk Drive Production Process”. The 10th International Conference on Science, Technology and Innovation for sustainable Well-Being, July 11th - 13th, 2018. Vientiane, Lao. Page 354 – 358.

ประสบการณ์สอน ระยะเวลา 6 ปี

ระดับปริญญาตรี

- SU102 ศิลปากรสร้างสรรค์
- 614 202 สถิติวิศวกรรม
- 614 321 การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม
- 614 351 การวางแผนและควบคุมการผลิต
- 614 363 ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม
- 614 455 มนุษย์สัมพันธ์ในอุตสาหกรรม
- 619 331 การจัดการโครงการ
- 619 341 ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรมสำหรับวิศวกรโลจิสติกส์

ข้อมูลประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร
พร้อมรายละเอียดผลงานวิชาการและประสบการณ์สอนระดับปริญญาตรี

11. ชื่อ - นามสกุล

นายบัญญัติ พันธุ์ประสิทธิ์เวช

ตำแหน่งทางวิชาการ

อาจารย์

คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

วศ.ม. (การจัดการงานวิศวกรรม) มหาวิทยาลัยศิลปากร (2555)

ค.บ. (ครุศาสตร์อุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง (2540)

สังกัด

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร

ผลงานทางวิชาการ (ที่ตีพิมพ์ในรอบ 5 ปี)

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบ

บทความวิจัยในวารสารทางวิชาการ

บัญญัติ พันธุ์ประสิทธิ์เวช และปฏิพัทธ์ หงษ์สุวรรณ (2561). “การศึกษาปัจจัยที่เหมาะสมสำหรับการผลิตโพลีกลาสจากเศษแก้วสีอำพัน”. วารสารวิชาการวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีที่ 25, ฉบับที่ 3 (กันยายน – ธันวาคม) : 102 – 112. (TCI 1).

Proceedings

ปฏิพัทธ์ หงษ์สุวรรณ, บัญญัติ พันธุ์ประสิทธิ์เวช และสรวิทย์ เชื้อพิสุทธ์กุล. (2562). “การปรับปรุงกระบวนการผลิตนมผง กรณีศึกษาสหกรณ์โคนมจังหวัดราชบุรี”. การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ครั้งที่ 4, วันที่ 24 - 28 มิถุนายน 2562, กรุงเทพฯ, เลขหน้า 118 – 127.

ประสบการณ์สอน ระยะเวลา 7 ปี

ระดับปริญญาตรี

614 101 วิศวกรรมพื้นฐาน

614 201 เขียนแบบวิศวกรรม

614 211 กระบวนการผลิต

614 212 ปฏิบัติการกระบวนการผลิต

614 413 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต

ข้อมูลประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร
พร้อมรายละเอียดผลงานวิชาการและประสบการณ์สอนระดับปริญญาตรี

12. ชื่อ - นามสกุล

นายธนธร เกรอต

ตำแหน่งทางวิชาการ

อาจารย์

คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

M.Sc. (Logistics) University of Wollongong, Australia (2010)

วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2549)

สังกัด

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัย
ศิลปากร

ผลงานทางวิชาการ (ที่ตีพิมพ์ในรอบ 5 ปี)

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบ

บทความวิจัยในวารสารทางวิชาการ

ชูศักดิ์ พรสิงห์, **ธนธร เกรอต**, ทองแห่ง ทองลิ้ม และภัทรเวช ชาราเวชรักษ์. (2561). “แนวทางการจัดการพลังงานและของเสียที่เกิดจากผู้ประกอบการธุรกิจรีไซเคิลในพื้นที่จังหวัดกาญจนบุรี”. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ปีที่ 20, ฉบับที่ 3 (กันยายน - ธันวาคม) : 189 - 197. (TCI 2).

Proceedings

Karot T., Pornsing C., Tonglim T. and Jomtong P.. (2019). “An application of fuzzy – AHP approach to a product variety management”. The 3rd International Conference on Intelligent Manufacturing and Automation Engineering, September 27 – 30, 2019. Tokyo, Japan, page 1 – 6.

Choothien W., Kaewsaiarn T., Korseeporn T. and **Karot T.** (2019). “The Use of Simulations to Determine a Suitable Rack System: A Case Study”. The 11th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB 2019), July 29 – August 1, 2019. Johor Bahru, Malaysia, page 615 – 620.

ประสบการณ์สอน ระยะเวลา 7 ปี**ระดับปริญญาตรี**

- 614 202 สถิติวิศวกรรม
- 614 203 ความแข็งแรงของวัสดุ
- 614 231 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับวิศวกร
- 614 361 การออกแบบเพื่อความสามารถในการผลิต
- 614 457 ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม
- 619 311 เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับระบบโลจิสติกส์
- 619 313 การจัดการการขนส่งและการกระจายสินค้า
- 619 341 ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรมสำหรับวิศวกรโลจิสติกส์

ข้อมูลประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร
พร้อมรายละเอียดผลงานวิชาการและประสบการณ์สอนระดับปริญญาตรี

13. ชื่อ - นามสกุล

นายธรรมวิชัย ประเสริฐ

ตำแหน่งทางวิชาการ

อาจารย์

คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

M.Sc. (Production Engineering) University of Bremen, Germany (2013)

วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยศิลปากร (2546)

สังกัด

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัย
ศิลปากร

ผลงานทางวิชาการ (ที่ตีพิมพ์ในรอบ 5 ปี)

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบ

Proceedings

Prasert T. and Tanomtam V. (2021). “A Vehicle Routing Problem Solving: The Case Study of Aluminium Extrusion Factory”, The 6th Rajamangala Manufacturing and Management Technology Conference 2021, Page No. 693-694, 1-3 September 2021, Thailand.

Prasert T. and Rungreunganun V. (2020). “Thai coconut price forecasting using ARIMA model.”, The International Conference on Engineering and Industrial Technology 2020, Page No. 137-145, 6-8 May 2020, Pattaya, Thailand.

ประสบการณ์สอน ระยะเวลา 1 ปี

ระดับปริญญาตรี

SU102 ศิลปากรสร้างสรรค์

614 212 ปฏิบัติการกระบวนการผลิต

614 213 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ

614 493 สัมมนา

619 331 การจัดการองค์การทางธุรกิจและอุตสาหกรรม

619 494 เตรียมสหกิจศึกษา

**ข้อมูลประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร
พร้อมรายละเอียดผลงานวิชาการและประสบการณ์สอนระดับปริญญาตรี**

14. ชื่อ-นามสกุล

นายสุจินต์ วุฒิชัยวัฒน์

ตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

วศ.ด. (วิศวกรรมอุตสาหการ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2554)

วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2545)

วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2542)

สังกัด

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัย

ศิลปากร

ผลงานทางวิชาการ (ที่ตีพิมพ์ในรอบ 5 ปี)

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบ

Proceedings

Wootichaiwat S. (2020) “Application of Data Clustering in Improving Efficiency of Shipment Arrangement: A Case Study of Snack Manufacturer in Thailand” , International Conference on Engineering and Industrial Technology 2020, Page No. 83, 6-8 May 2020, Pattaya, Thailand.

ประสบการณ์สอน ระยะเวลา 14 ปี

ระดับปริญญาตรี

619 211 โลจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทาน

619 312 การออกแบบระบบการขนถ่ายวัสดุ

619 314 การจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้า

619 433 วิศวกรรมระบบ

ภาคผนวก ค

**รายงานผลการประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)**

รายละเอียดการประเมินหลักสูตร
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)
Bachelor of Engineering Program in Industrial Engineering
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยศิลปากร

1. สรุปรายงานผลการประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
ในช่วงปีการศึกษา 2559 - 2563

ปีการศึกษา	ผลการประเมินหลักสูตร
2563	2.79
2562	3.40
2561	3.55
2560	3.91
2559	3.65

2. ภาวะการมีงานทำของบัณฑิตหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ ได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ และมีบัณฑิตที่จบการศึกษาในหลักสูตรฯ ในช่วงปี
การศึกษา 2559 – 2563 แล้วทั้งสิ้น 372 คน ได้แก่

ตารางที่ 2 จำนวนบัณฑิตที่จบการศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

ปีการศึกษา ที่จบ	บัณฑิตที่จบ การศึกษา	บัณฑิตที่ตอบ แบบสอบถาม	ภาวะการมีงานทำของบัณฑิตฯ					
			ทำงาน แล้ว	ร้อยละ	ยังไม่ได้ ทำงาน	ร้อยละ	ศึกษาต่อ	ร้อยละ
2563	72	65	33	50.77	32	49.23	0	0
2562	112	109	84	77.07	22	20.19	0	0
2561	70	67	46	68.66	21	31.34	0	0
2560	53	53	43	81.13	4	7.55	3	5.66
2559	65	62	41	63.07	8	12.90	7	11.29
รวมทั้งสิ้น	372	356	247		87		10	

จากตารางที่ 2 จะเห็นได้ว่าบัณฑิตที่จบการศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม
อุตสาหการ ในปีการศึกษา 2563 มีงานทำแล้วเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 50.77 ยังไม่ได้ทำงาน เฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 49.23

3. รายงานผลการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ รุ่นที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2560 – 2562

ลำดับที่	ข้อมูลพื้นฐานประกอบตัวบ่งชี้	ค่าเฉลี่ย 2560	ค่าเฉลี่ย 2561	ค่าเฉลี่ย 2562
1	ผลการประเมินตามพึงพอใจของนายจ้าง (เฉลี่ยจากเต็ม 5 คะแนน)	4.25	3.77	4.34
	(1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม	4.30	3.94	4.61
	(2) ด้านความรู้	4.19	3.68	4.24
	(3) ด้านทักษะทางปัญญา	4.27	3.64	4.31
	(4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ	4.20	3.72	4.44
	(5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	4.24	3.88	4.14
	(6) คุณลักษณะตามอัตลักษณ์	4.35	3.88	4.29
	(7) คุณลักษณะของบัณฑิตตามวิชาชีพ	0	3.61	4.11
2	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรฯ ทั้งหมด (คน)	53	70	72
3	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรฯ ที่ได้รับการประเมินคุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (คน)	15	14	5
4	ผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจของนายจ้างที่มีต่อผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรฯ (อย่างน้อยร้อยละ 20)	28.30	20.00	6.94

หมายเหตุ ข้อมูลปีการศึกษา 2562 นายจ้างได้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรค่อนข้างน้อย

ภาคผนวก ง

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)



คำสั่งมหาวิทยาลัยศิลปากร

ที่ 111 /2564

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

เพื่อให้การพิจารณาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ดำเนินการไปด้วยความเรียบร้อย จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาหลักสูตร ดังนี้

ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

- | | |
|---|------------|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร. ดวงพรรณ ศฤงคารินทร์ | อนุกรรมการ |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร. ธัญญา วสุศรี | อนุกรรมการ |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิศิษฐ์ แสง-ชูโต | อนุกรรมการ |

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

- | | |
|--|------------|
| 1. อาจารย์ ดร. สิทธิชัย แซ่เหล่ม | อนุกรรมการ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปฏิพัทธ์ หงษ์สุวรรณ | อนุกรรมการ |
| 3. อาจารย์ ดร. วรฤทัย ชูเทียร | อนุกรรมการ |

ฝ่ายเลขานุการ

- | | |
|--|------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชวงค์ ชัยสุข | เลขานุการ |
| 2. นางสุนันท์ ทองถนอม | ผู้ช่วยเลขานุการ |
| 3. นางสาวนวลอนงค์ สาคโคตร | ผู้ช่วยเลขานุการ |

คณะกรรมการมีหน้าที่พิจารณารายละเอียด และความเหมาะสมของเนื้อหาวิชา ให้เป็นไปตามมาตรฐานในเชิงวิชาการ รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตร และให้คณะกรรมการเป็นผู้เลือกประธานในที่ประชุม

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 13. มกราคม พ.ศ. 2564

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัยชาญ ถาวรเวช)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยศิลปากร

ภาคผนวก จ

- 1) ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) กับ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)
- 2) ตารางเปรียบเทียบความสอดคล้องของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) กับ มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553 (มคอ.1)

1. ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560) กับหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2565)

หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิต		การเปลี่ยนแปลง
	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	
แผนปกติ			
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	30	30	-
วิชาบังคับ	9	24	+15
วิชาบังคับเลือก ไม่น้อยกว่า	9 – 12	-	เปลี่ยนเป็นวิชาเลือก
วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	-	6	+6
วิชาที่กำหนดโดยคณะวิชา ไม่น้อยกว่า	9 – 12	-	ยกเลิก
หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	108	104	-4
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	47	42	-5
กลุ่มวิชาบังคับ	55	56	+1
กลุ่มวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	6	6	-
หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	6	-
หน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า	144	140	-4
แผนสหกิจศึกษา			
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	30	30	-
วิชาบังคับ	9	24	+15
วิชาบังคับเลือก ไม่น้อยกว่า	9 – 12	-	เปลี่ยนเป็นวิชาเลือก
วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	-	6	+6
วิชาที่กำหนดโดยคณะวิชา ไม่น้อยกว่า	9 – 12	-	ยกเลิก
หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	108	104	-4
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	47	42	-5
กลุ่มวิชาบังคับ	61	62	+1
หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	6	-
หน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า	144	140	-4

2. เปรียบเทียบรายวิชาที่เปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2560) กับหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2565)

2.1 แผนการศึกษา (ปกติ)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เปลี่ยนแปลง
รหัสวิชา		
หมวดวิชาเฉพาะ		
เลขสามหลักหลัง		
1 = กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม คณิตศาสตร์ วิศวกรรม	1 = กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม คณิตศาสตร์ วิศวกรรม และภาษา	เพิ่มรายวิชาทางภาษา
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	หน่วยกิตเท่าเดิม
1.1 วิชาบังคับ	1.1 วิชาบังคับ	หน่วยกิตเท่าเดิม
081 101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร		
081 102 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน		
081 103 การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ		
	SU101 ศิลปะศิลปากร	รายวิชาใหม่
	SU102 ศิลปากรสร้างสรรค์	รายวิชาใหม่
	SU201* ภาษาอังกฤษในยุคดิจิทัล	รายวิชาใหม่
	SU202* ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ	รายวิชาใหม่
	SU203 ทักษะการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์	รายวิชาใหม่
	SU301 พลเมืองตื่นรู้	รายวิชาใหม่
	SU401 ความเป็นผู้ประกอบการที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม	รายวิชาใหม่
	SU402 นวัตกรรมและการออกแบบ	รายวิชาใหม่
1.2 วิชาบังคับเลือก	1.2 วิชาบังคับ	
082 101 มนุษย์กับศิลปะ		ปิดรายวิชา
082 102 มนุษย์กับการสร้างสรรค์	SU110 มนุษย์กับการสร้างสรรค์	1. เปลี่ยนรหัสรายวิชา 2. เปลี่ยน “รายวิชาบังคับเลือก” เป็น “รายวิชาเลือก” 3. ปรับคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ
082 103 ปรัชญากับชีวิต		ปิดรายวิชา
082 104 อารยธรรมโลก		ปิดรายวิชา
082 105 อารยธรรมไทย		ปิดรายวิชา
082 106 ศิลปะสถาปัตยกรรมในประชาคมอาเซียน	SU118 สถาปัตยกรรมและศิลปะในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	1. เปลี่ยนรหัสวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เปลี่ยนแปลง
		2. เปลี่ยน “รายวิชา บังคับเลือก” เป็น “รายวิชาเลือก” 3. ปรับชื่อรายวิชาและ คำอธิบายรายวิชา
082 107 สมานิติเพื่อการพัฒนาชีวิต	SU144 สมานิติในชีวิตประจำวัน	1. เปลี่ยนรหัสวิชา 2. เปลี่ยน “รายวิชา บังคับเลือก” เป็น “รายวิชาเลือก” 3. ปรับชื่อรายวิชาและ คำอธิบายรายวิชา
082 108 ศิลปะกับวัฒนธรรมทางการเห็น	SU117 ศิลปะกับวัฒนธรรมทางการเห็น	1. เปลี่ยนรหัสวิชา 2. เปลี่ยน “รายวิชา บังคับเลือก” เป็น “รายวิชาเลือก” 3. ปรับคำอธิบาย รายวิชาภาษาอังกฤษ
082 109 ดนตรีวิจิตร		ปิดรายวิชา
082 110 ศิลปะการดำเนินชีวิตและทำงาน อย่างเป็นสุข		ปิดรายวิชา
083 101 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม		ปิดรายวิชา
083 102 จิตวิทยากับมนุษย์สัมพันธ์		ปิดรายวิชา
083 103 หลักการจัดการ		ปิดรายวิชา
083 104 กีฬาศึกษา		ปิดรายวิชา
083 105 การเมือง การปกครองและ เศรษฐกิจไทย		ปิดรายวิชา
083 106 ศิลปะการแสดงในอาเซียน		ปิดรายวิชา
083 107 วิถีวัฒนธรรมอาเซียน		ปิดรายวิชา
083 108 วัฒนธรรมดนตรีอาเซียน		ปิดรายวิชา
083 109 การใช้ชีวิตอย่างสร้างสรรค์		ปิดรายวิชา
083 110 กิจกรรมเพื่อชีวิตสร้างสรรค์		ปิดรายวิชา
083 111 ประสบการณ์นานาชาติ		ปิดรายวิชา
083 112 หลักเศรษฐกิจพอเพียงกับการ พัฒนาสังคม		ปิดรายวิชา
084 101 อาหารเพื่อสุขภาพ	SU115 อาหารเพื่อสุขภาพ	1. เปลี่ยนรหัสวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เปลี่ยนแปลง
		<ol style="list-style-type: none"> เปลี่ยน “รายวิชา บังคับเลือก” เป็น “รายวิชาเลือก” ปรับคำอธิบาย รายวิชาภาษาอังกฤษ
084 102 สิ่งแวดล้อม มลพิษและพลังงาน	SU318 สิ่งแวดล้อม มลพิษและพลังงาน	<ol style="list-style-type: none"> เปลี่ยนรหัสวิชา เปลี่ยน “รายวิชา บังคับเลือก” เป็น “รายวิชาเลือก” ปรับคำอธิบาย รายวิชา
084 103 คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร	SU134 ความรอบรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	<ol style="list-style-type: none"> เปลี่ยนรหัสวิชา เปลี่ยน “รายวิชา บังคับเลือก” เป็น “รายวิชาเลือก” ปรับชื่อรายวิชาและ คำอธิบายรายวิชา ภาษาอังกฤษ
084 104 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน		ปิดรายวิชา
084 105 โลกแห่งเทคโนโลยีและนวัตกรรม	SU320 โลกแห่งนวัตกรรม	<ol style="list-style-type: none"> เปลี่ยนรหัสวิชา เปลี่ยน “รายวิชา บังคับเลือก” เป็น “รายวิชาเลือก” ปรับชื่อรายวิชาและ คำอธิบายรายวิชา
084 106 วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีในประชาคมอาเซียน	SU319 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน	<ol style="list-style-type: none"> เปลี่ยนรหัสวิชา เปลี่ยน “รายวิชา บังคับเลือก” เป็น “รายวิชาเลือก” ปรับชื่อรายวิชาและ คำอธิบายรายวิชา
084 107 พลังงานในอาเซียน		ปิดรายวิชา
084 108 โลกและดาราศาสตร์	SU132 โลกและดาราศาสตร์ในสหัสวรรษที่ 3	<ol style="list-style-type: none"> เปลี่ยนรหัสวิชา เปลี่ยน “รายวิชา บังคับเลือก” เป็น “รายวิชาเลือก”

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เปลี่ยนแปลง
		3. ปรับชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา
600 101 ภาษาอังกฤษสื่อสารสำหรับ วิทยาศาสตร์ประยุกต์		ปิดรายวิชา
600 102 ภาษาอังกฤษเทคนิคสำหรับ วิทยาศาสตร์ประยุกต์		ปิดรายวิชา
600 111 เทคโนโลยีสะอาดและสิ่งแวดล้อม		ปิดรายวิชา
600 112 อาหารกับวิถีชีวิตประจำวัน		ปิดรายวิชา
600 113 ศิลปะการดำรงชีวิต	SU135 ศิลปะการดำรงชีวิต	1. เปลี่ยนรหัสวิชา 2. เปลี่ยนจาก “วิชาที่กำหนดโดยคณะ วิชา” เป็น “วิชา เลือก” 3. ปรับคำอธิบาย รายวิชา
600 114 เทคโนโลยีสารสนเทศและการประยุกต์		ปิดรายวิชา
600 115 เทคโนโลยีชีวภาพกับคุณภาพชีวิต		ปิดรายวิชา
600 116 ภาวะผู้นำกับการพัฒนา	SU139 การพัฒนาภาวะผู้นำ	1. เปลี่ยนรหัสวิชา 2. เปลี่ยนจาก “วิชาที่กำหนดโดยคณะ วิชา” เป็น “วิชา เลือก” 3. ปรับชื่อรายวิชาและ คำอธิบายรายวิชา
600 117 พลังงานและสิ่งแวดล้อมกับชีวิต		ปิดรายวิชา
600 118 ธุรกิจสำหรับชีวิตประจำวัน		ปิดรายวิชา
600 119 ไฟฟ้าและความปลอดภัย		ปิดรายวิชา
600 120 การตลาดและการเงิน		ปิดรายวิชา
600 121 เทคโนโลยีเครือข่ายและการสื่อสาร		ปิดรายวิชา
	SU111 บ้าน	รายวิชาใหม่
	SU112 ความสุข	รายวิชาใหม่
	SU113 การตั้งคำถามและวิธีการ	รายวิชาใหม่
	SU114 เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก	รายวิชาใหม่
	SU116 ศิลปะสมัยใหม่และร่วมสมัยในประเทศไทย	รายวิชาใหม่
	SU119 การอ่านวรรณกรรมเพื่อการพัฒนาคุณภาพ ชีวิต	รายวิชาใหม่

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เปลี่ยนแปลง
	SU120 ไทยศึกษา	รายวิชาใหม่
	SU121 วิถีพุทธในประเทศไทยและอาเซียน	รายวิชาใหม่
	SU122 สมมติเชิงประยุกต์	รายวิชาใหม่
	SU123 วิถีชีวิตในสังคมพหุวัฒนธรรม	รายวิชาใหม่
	SU124 เหตุการณ์โลกปัจจุบัน	รายวิชาใหม่
	SU125 มนุษย์กับการคิด	รายวิชาใหม่
	SU126 ศิลปะและสื่อร่วมสมัยประยุกต์เพื่อชุมชน	รายวิชาใหม่
	SU127 กระบวนการเรียนรู้ระบบสัญลักษณ์ในศตวรรษที่ 21	รายวิชาใหม่
	SU128 การตีความศิลปะ	รายวิชาใหม่
	SU129 ทักษะการรู้เท่าทันสารสนเทศและสื่อ	รายวิชาใหม่
	SU130 การพัฒนาการคิด	รายวิชาใหม่
	SU131 การจัดการสารสนเทศเบื้องต้น	รายวิชาใหม่
	SU133 การจัดการสิ่งแวดล้อมในครัวเรือน	รายวิชาใหม่
	SU136 เทคโนโลยีเครื่องมือเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน	รายวิชาใหม่
	SU137 เทคโนโลยีการสื่อสารกับมนุษย์	รายวิชาใหม่
	SU138 ไฟฟ้ากับชีวิตประจำวัน	รายวิชาใหม่
	SU140 เทคโนโลยีพลังงานทดแทน	รายวิชาใหม่
	SU141 การแก้ปัญหาแบบสร้างสรรค์	รายวิชาใหม่
	SU142 ดนตรีอาเซียน	รายวิชาใหม่
	SU143 สุนทรียภาพแห่งการฟัง	รายวิชาใหม่
	SU145 สังคมและวัฒนธรรมไทย	รายวิชาใหม่
	SU146 โครงการพระราชดำริ	รายวิชาใหม่
	SU147 ภาพและเสียงดิจิทัล	รายวิชาใหม่
	SU148 พลวัตสังคมไทย	รายวิชาใหม่
	SU149 การดูแลสุขภาพ	รายวิชาใหม่
	SU150 ภาพยนตร์วิพากษ์	รายวิชาใหม่
	SU151 ความเข้าใจในอารยธรรมโลกยุคโบราณ	รายวิชาใหม่
	SU152 ภูมิปัญญาไทยกับการสร้างสรรค์	รายวิชาใหม่
	SU153 สุนทรียศาสตร์เบื้องต้น	รายวิชาใหม่
	SU154 การออกแบบและสร้างสรรค์ในศิลปะ ตะวันออก	รายวิชาใหม่
	SU155 มองกรุงเทพผ่านศิลปะ	รายวิชาใหม่
	SU156 ศิลปกรรมกับสังคมวัฒนธรรมไทย	รายวิชาใหม่
	SU157 วัฒนธรรมในชีวิตประจำวัน	รายวิชาใหม่
	SU158 การออกกำลังกายเพื่อคุณภาพชีวิต	รายวิชาใหม่

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เปลี่ยนแปลง
	SU210 การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการสืบค้น	รายวิชาใหม่
	SU211 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาษาและภาษาในอาเซียน	รายวิชาใหม่
	SU212 ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสารด้านวัฒนธรรม	รายวิชาใหม่
	SU213 ภาษาไทยเพื่อการพัฒนาชีวิต	รายวิชาใหม่
	SU214 ภาษาจีนเพื่ออาชีพ	รายวิชาใหม่
	SU215 นิทานและการละเล่นพื้นบ้าน	รายวิชาใหม่
	SU216 การอ่านภาษาอังกฤษเพื่อการวิจารณ์	รายวิชาใหม่
	SU217 การนำเสนอเชิงสร้างสรรค์ด้วยภาษาอังกฤษ	รายวิชาใหม่
	SU218 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายวิชาใหม่
	SU310 การอนุรักษ์และการจัดการมรดกทางวัฒนธรรม	รายวิชาใหม่
	SU311 งานสร้างสรรค์และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21	รายวิชาใหม่
	SU312 เพศสภาพและเพศวิถี	รายวิชาใหม่
	SU313 ธรรมชาติวิจิตร	รายวิชาใหม่
	SU314 รักชนก	รายวิชาใหม่
	SU315 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม	รายวิชาใหม่
	SU316 โลกของจุลินทรีย์	รายวิชาใหม่
	SU317 อินเทอร์เน็ตสีขาว	รายวิชาใหม่
	SU321 วัสดุและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	รายวิชาใหม่
	SU322 การดูแลสัตว์เลี้ยง	รายวิชาใหม่
	SU323 จิตสาธารณะ	รายวิชาใหม่
	SU410 การจัดการเอกสารและจดหมายเหตุน	รายวิชาใหม่
	SU411 การเพาะเห็ดและการต่อยอดทางธุรกิจ	รายวิชาใหม่
	SU412 เทคโนโลยี เทคนิค และอุตสาหกรรมอีสปอร์ต	รายวิชาใหม่
	SU413 มหัศจรรย์ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพ	รายวิชาใหม่
	SU414 ภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่กระบวนการผลิต	รายวิชาใหม่
	SU415 การตลาดและการเงินพื้นฐานสำหรับผู้ประกอบการ	รายวิชาใหม่
	SU416 ธุรกิจดิจิทัล	รายวิชาใหม่

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เปลี่ยนแปลง
2. หมวดวิชาเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า 108 หน่วยกิต	หมวดวิชาเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า 104 หน่วยกิต	ลดลง 4 หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ จำนวน 47 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ จำนวน 42 หน่วยกิต	ลดลง 5
511 104 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1	511 115 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม 1	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และเนื้อหา
511 105 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2	511 116 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม 2	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และคำอธิบายรายวิชา
511 206 คณิตศาสตร์วิศวกรรม		ปิดรายวิชา
513 100 เคมีทั่วไป		ปิดรายวิชา
513 105 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป		ปิดรายวิชา
514 101 ฟิสิกส์ทั่วไป 1		ปิดรายวิชา
514 102 ฟิสิกส์ทั่วไป 2		ปิดรายวิชา
514 103 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1		ปิดรายวิชา
514 104 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2		ปิดรายวิชา
	514 112 ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม	รายวิชาใหม่
	514 113 ปฏิบัติการพื้นฐานสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม	รายวิชาใหม่
614 101 วิศวกรรมพื้นฐาน	614 101 ความรู้เบื้องต้นสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม	คงเดิม
614 191 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม	614 191 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม	คงเดิม
614 201 เขียนแบบวิศวกรรม	614 201 เขียนแบบวิศวกรรม	คงเดิม
614 202 สถิติวิศวกรรม	614 202 สถิติวิศวกรรม	คงเดิม
614 211 กระบวนการผลิต	614 211 กระบวนการผลิต	คงเดิม
614 212 ปฏิบัติการกระบวนการผลิต	614 212 ปฏิบัติการกระบวนการผลิต	คงเดิม
615 112 กลศาสตร์วิศวกรรม	615 112 กลศาสตร์วิศวกรรม	คงเดิม
615 224 เทอร์โมฟลูอิดส์สำหรับวิศวกร	615 224 เทอร์โมฟลูอิดส์สำหรับวิศวกร	คงเดิม
618 120 วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	618 120 วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	คงเดิม
	618 121 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	ย้ายกลุ่มวิชา
620 101 วัสดุวิศวกรรม	620 101 วัสดุวิศวกรรม	คงเดิม
	616 101 องค์ความรู้และหลักการสำหรับกระบวนการอุตสาหกรรม	รายวิชาใหม่
	616 181 ปฏิบัติการทางกระบวนการอุตสาหกรรมเบื้องต้น	รายวิชาใหม่

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เปลี่ยนแปลง
2.2 กลุ่มวิชาบังคับ จำนวน 55 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาบังคับ จำนวน 56 หน่วยกิต	เพิ่มขึ้น 1 หน่วยกิต
614 213 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ	614 312 เทคโนโลยีการผลิตสำหรับอุตสาหกรรม 4.0	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อ วิชา และคำอธิบาย รายวิชา
614 241 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	614 341 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	เปลี่ยนรหัสวิชาและ เนื้อหา
614 251 การวิจัยดำเนินงาน	614 251 การวิจัยดำเนินงาน	คงเดิม
614 311 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุ	614 311 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุ	คงเดิม
614 313 ระบบอัตโนมัติ	614 313 ระบบอัตโนมัติสำหรับอุตสาหกรรม	เปลี่ยนชื่อวิชาและ เนื้อหา
	614 314 การออกแบบและควบคุมระบบอัตโนมัติ	รายวิชาใหม่
614 321 การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม	614 321 การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม	คงเดิม
614 322 วิศวกรรมความปลอดภัย	614 322 วิศวกรรมความปลอดภัย	คงเดิม
614 331 การควบคุมคุณภาพ	614 331 ระบบคุณภาพ	เปลี่ยนชื่อวิชาและ เนื้อหา
614 341 การวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรม		ปิดรายวิชา
614 351 การวางแผนและการควบคุมการผลิต	614 351 การวางแผนและการควบคุมการผลิต	คงเดิม
614 352 การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม สำหรับวิศวกร	614 352 การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม สำหรับวิศวกร	คงเดิม
614 361 การออกแบบเพื่อความสามารถใน การผลิต		ปิดรายวิชา
614 363 ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม		ปิดรายวิชา
614 364 การออกแบบทางวิศวกรรม	614 362 การออกแบบทางวิศวกรรม	เปลี่ยนรหัสวิชา
614 391 การฝึกงานในอุตสาหกรรม	614 391 การฝึกงานในอุตสาหกรรม	คงเดิม
614 451 วิศวกรรมงานซ่อมบำรุง	614 451 วิศวกรรมงานซ่อมบำรุง	คงเดิม
614 461 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม	614 361 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม	เปลี่ยนรหัสวิชา
614 493 สัมมนา		ปิดรายวิชา
614 491 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1		คงเดิม
614 492 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2		คงเดิม
	600 201 ความคิดสร้างสรรค์ในโลกของเทคโนโลยี และวิศวกรรม 1	รายวิชาใหม่
	600 202 ความคิดสร้างสรรค์ในโลกของเทคโนโลยี และวิศวกรรม 2	รายวิชาใหม่
	614 291 ภาษาอังกฤษสำหรับงานวิศวกรรม อุตสาหกรรม 1	รายวิชาใหม่
	614 301 การวิเคราะห์ข้อมูลอุตสาหกรรม	รายวิชาใหม่

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เปลี่ยนแปลง
	614 392 ภาษาอังกฤษสำหรับงานวิศวกรรม อุตสาหกรรม 2	รายวิชาใหม่
	614 495 การจัดการโครงการและการจัดการ นวัตกรรม	รายวิชาใหม่
	619 331 การจัดการโครงการ	ปิดรายวิชา
2.3 กลุ่มวิชาเลือก กลุ่มวิชาเลือก (ปกติ) จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วย กิต โดยเลือกจากกลุ่มวิชาแขนงใดแขนงหนึ่งหรือ หลายแขนงวิชาต่อไปนี้	กลุ่มวิชาเลือก กลุ่มวิชาเลือก (ปกติ) จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยเลือกจากกลุ่มวิชาแขนงใดแขนงหนึ่งหรือหลาย แขนงวิชาต่อไปนี้	คงเดิม
แขนงด้านวัสดุและกระบวนการผลิต	แขนงด้านวัสดุและกระบวนการผลิต	
614 315 ออบชุบเหล็ก		ปิดรายวิชา
614 316 ปฏิบัติการอบชุบเหล็ก		ปิดรายวิชา
614 317 โลหะวิทยา		ปิดรายวิชา
614 318 ปฏิบัติการโลหะวิทยา		ปิดรายวิชา
614 411 การออกแบบแม่พิมพ์เบื้องต้น	614 411 วัสดุวิศวกรรมสำหรับการใช้งานใน อุตสาหกรรม	เปลี่ยนชื่อและเนื้อหา
614 312 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต สำหรับเครื่องจักรกลซีเอ็นซี	614 412 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต สำหรับเครื่องจักรกลซีเอ็นซี	เปลี่ยนรหัสวิชา
614 314 วิศวกรรมเครื่องมือกล	614 413 วิศวกรรมเครื่องมือกล	เปลี่ยนรหัสวิชา
	614 496 เรื่องคัดเฉพาะทางวิศวกรรม อุตสาหกรรม 1	รายวิชาใหม่
แขนงด้านด้านคุณภาพและการปรับปรุงระบบ การผลิตและการดำเนินการ	แขนงด้านการปรับปรุงระบบการผลิตและการ ดำเนินการ	เปลี่ยนชื่อ
614 412 การยศาสตร์	614 421 การยศาสตร์	เปลี่ยนรหัสวิชา
614 463 การจำลองสถานการณ์	614 371 การจำลองสถานการณ์	ย้ายกลุ่มวิชา และ เปลี่ยนรหัสวิชา
614 362 ปัญญาควมในกระบวนการผลิต	614 453 ปัญญาควมในกระบวนการผลิต	เปลี่ยนรหัสวิชา
614 452 ระบบการผลิตแบบลีน	614 452 ระบบการผลิตแบบลีน	คงเดิม
614 454 การจัดตารางการผลิตและ การจัดลำดับการผลิต	614 453 การจัดตารางการผลิตและ การจัดลำดับการผลิต	เปลี่ยนรหัสวิชา
614 456 การออกแบบและวิเคราะห์การทดลอง	614 456 การออกแบบและวิเคราะห์การทดลอง	เปลี่ยนรหัสวิชา
614 462 วิศวกรรมคุณค่า	614 461 วิศวกรรมคุณค่า	เปลี่ยนรหัสวิชา
614 463 การจำลองสถานการณ์		ย้ายกลุ่มวิชา และรหัส วิชา
619 432 ระบบการจัดการคุณภาพ		ปิดรายวิชา
619 434 คุณภาพในอุตสาหกรรมบริการ		ปิดรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เปลี่ยนแปลง
	614 497 เรื่องคัตเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2	รายวิชาใหม่
619 441 การเขียนโปรแกรมด้วย MATLAB	619 392 การเขียนโปรแกรมด้วย MATLAB	ปิดรายวิชา
619 442 เหมืองข้อมูล		ปิดรายวิชา
แขนงด้านวิศวกรรมการจัดการและโลจิสติกส์	แขนงด้านวิศวกรรมการจัดการและโลจิสติกส์	
614 453 กฎหมายอุตสาหกรรม	614 455 กฎหมายอุตสาหกรรม	เปลี่ยนรหัสวิชา
614 455 การสร้างทีมและการบริหารทรัพยากรมนุษย์	614 456 การสร้างทีมและการบริหารทรัพยากรมนุษย์	เปลี่ยนรหัสวิชา
	614 498 เรื่องคัตเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม 3	รายวิชาใหม่
619 313 การจัดการการขนส่งและการกระจายสินค้า		ปิดรายวิชา
619 421 การควบคุมสินค้าคงคลัง	619 414 การควบคุมสินค้าคงคลัง	ปิดรายวิชา
619 431 การพยากรณ์ทางอุตสาหกรรม		ปิดรายวิชา
619 433 วิศวกรรมระบบ		ปิดรายวิชา
3. หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	คงเดิม

2.2 แผนการศึกษา (สหกิจศึกษา)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เปลี่ยนแปลง
1 = กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม คณิตศาสตร์ วิศวกรรม	1 = กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม คณิตศาสตร์ วิศวกรรม และภาษา	เพิ่มรายวิชาทางภาษา
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	หน่วยกิตเท่าเดิม
1.1 วิชาบังคับ	1.1 วิชาบังคับ	หน่วยกิตเท่าเดิม
081 101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร		
081 102 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน		
081 103 การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ		
	SU101 ศิลปะศิลปากร	รายวิชาใหม่
	SU102 ศิลปากรสร้างสรรค์	รายวิชาใหม่
	SU201* ภาษาอังกฤษในยุคดิจิทัล	รายวิชาใหม่
	SU202* ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ	รายวิชาใหม่
	SU203 ทักษะการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์	รายวิชาใหม่
	SU301 พลเมืองตื่นรู้	รายวิชาใหม่
	SU401 ความเป็นผู้ประกอบการที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม	รายวิชาใหม่
	SU402 นวัตกรรมและการออกแบบ	รายวิชาใหม่
1.2 วิชาบังคับเลือก	1.2 วิชาบังคับ	
082 101 มนุษย์กับศิลปะ		ปิดรายวิชา
082 102 มนุษย์กับการสร้างสรรค์	SU110 มนุษย์กับการสร้างสรรค์	1. เปลี่ยนรหัสรายวิชา 2. เปลี่ยน “รายวิชาบังคับเลือก” เป็น “รายวิชาเลือก” 3. ปรับคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ
082 103 ปรัชญากับชีวิต		ปิดรายวิชา
082 104 อารยธรรมโลก		ปิดรายวิชา
082 105 อารยธรรมไทย		ปิดรายวิชา
082 106 ศิลปะสถาปัตยกรรมในประชาคมอาเซียน	SU118 สถาปัตยกรรมและศิลปะในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	1. เปลี่ยนรหัสวิชา 2. เปลี่ยน “รายวิชาบังคับเลือก” เป็น “รายวิชาเลือก” 3. ปรับชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เปลี่ยนแปลง
082 107 สมาชิเพื่อการพัฒนาชีวิต	SU144 สมาชิในชีวิตประจำวัน	1. เปลี่ยนรหัสวิชา 2. เปลี่ยน “รายวิชา บังคับเลือก” เป็น “รายวิชาเลือก” 3. ปรับชื่อรายวิชา และคำอธิบาย รายวิชา
082 108 ศิลปะกับวัฒนธรรมทางการเห็น	SU117 ศิลปะกับวัฒนธรรมทางการเห็น	1. เปลี่ยนรหัสวิชา 2. เปลี่ยน “รายวิชา บังคับเลือก” เป็น “รายวิชาเลือก” 3. ปรับคำอธิบาย รายวิชาภาษาอังกฤษ
082 109 ดนตรีวิจัจ์		ปิดรายวิชา
082 110 ศิลปะการดำเนินชีวิตและทำงานอย่าง เป็นสุข		ปิดรายวิชา
083 101 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม		ปิดรายวิชา
083 102 จิตวิทยากับมนุษย์สัมพันธ์		ปิดรายวิชา
083 103 หลักการจัดการ		ปิดรายวิชา
083 104 กีฬาศึกษา		ปิดรายวิชา
083 105 การเมือง การปกครองและเศรษฐกิจไทย		ปิดรายวิชา
083 106 ศิลปะการแสดงในอาเซียน		ปิดรายวิชา
083 107 วัฒนธรรมาอาเซียน		ปิดรายวิชา
083 108 วัฒนธรรมดนตรีอาเซียน		ปิดรายวิชา
083 109 การใช้ชีวิตอย่างสร้างสรรค์		ปิดรายวิชา
083 110 กิจกรรมเพื่อชีวิตสร้างสรรค์		ปิดรายวิชา
083 111 ประสบการณ์นานาชาติ		ปิดรายวิชา
083 112 หลักเศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาสังคม		ปิดรายวิชา
084 101 อาหารเพื่อสุขภาพ	SU115 อาหารเพื่อสุขภาพ	1. เปลี่ยนรหัสวิชา 2. เปลี่ยน “รายวิชา บังคับเลือก” เป็น “รายวิชาเลือก” 3. ปรับคำอธิบาย รายวิชาภาษาอังกฤษ

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เปลี่ยนแปลง
084 102 สิ่งแวดล้อม มลพิษและพลังงาน	SU318 สิ่งแวดล้อม มลพิษและพลังงาน	1. เปลี่ยนรหัสวิชา 2. เปลี่ยน “รายวิชา บังคับเลือก” เป็น “รายวิชาเลือก” 3. ปรับคำอธิบาย รายวิชา
084 103 คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	SU134 ความรอบรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	1. เปลี่ยนรหัสวิชา 2. เปลี่ยน “รายวิชา บังคับเลือก” เป็น “รายวิชาเลือก” 3. ปรับชื่อรายวิชา และคำอธิบาย รายวิชา ภาษาอังกฤษ
084 104 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน		ปิดรายวิชา
084 105 โลกแห่งเทคโนโลยีและนวัตกรรม	SU320 โลกแห่งนวัตกรรม	1. เปลี่ยนรหัสวิชา 2. เปลี่ยน “รายวิชา บังคับเลือก” เป็น “รายวิชาเลือก” 3. ปรับชื่อรายวิชา และคำอธิบาย รายวิชา
084 106 วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีในประชาคมอาเซียน	SU319 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน	1. เปลี่ยนรหัสวิชา 2. เปลี่ยน “รายวิชา บังคับเลือก” เป็น “รายวิชาเลือก” 3. ปรับชื่อรายวิชา และคำอธิบาย รายวิชา
084 107 พลังงานในอาเซียน		ปิดรายวิชา
084 108 โลกและดาราศาสตร์	SU132 โลกและดาราศาสตร์ในสหัสวรรษที่ 3	1. เปลี่ยนรหัสวิชา 2. เปลี่ยน “รายวิชา บังคับเลือก” เป็น “รายวิชาเลือก” 3. ปรับชื่อรายวิชา และคำอธิบาย รายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เปลี่ยนแปลง
600 101 ภาษาอังกฤษสื่อสารสำหรับ วิทยาศาสตร์ประยุกต์		ปิดรายวิชา
600 102 ภาษาอังกฤษเทคนิคสำหรับ วิทยาศาสตร์ประยุกต์		ปิดรายวิชา
600 111 เทคโนโลยีสะอาดและสิ่งแวดล้อม		ปิดรายวิชา
600 112 อาหารกับวิถีชีวิตประจำวัน		ปิดรายวิชา
600 113 ศิลปะการดำรงชีวิต	SU135 ศิลปะการดำรงชีวิต	1. เปลี่ยนรหัสวิชา 2. เปลี่ยนจาก “วิชาที่ กำหนดโดยคณะ วิชา” เป็น “วิชา เลือก” 3. ปรับคำอธิบาย รายวิชา
600 114 เทคโนโลยีสารสนเทศและการประยุกต์		ปิดรายวิชา
600 115 เทคโนโลยีชีวภาพกับคุณภาพชีวิต		ปิดรายวิชา
600 116 ภาวะผู้นำกับการพัฒนา	SU139 การพัฒนาภาวะผู้นำ	1. เปลี่ยนรหัสวิชา 2. เปลี่ยนจาก “วิชาที่ กำหนดโดยคณะ วิชา” เป็น “วิชา เลือก” 3. ปรับชื่อรายวิชา และคำอธิบาย รายวิชา
600 117 พลังงานและสิ่งแวดล้อมกับชีวิต		ปิดรายวิชา
600 118 ธุรกิจสำหรับชีวิตประจำวัน		ปิดรายวิชา
600 119 ไฟฟ้าและความปลอดภัย		ปิดรายวิชา
600 120 การตลาดและการเงิน		ปิดรายวิชา
600 121 เทคโนโลยีเครือข่ายและการสื่อสาร		ปิดรายวิชา
	SU111 บ้าน	รายวิชาใหม่
	SU112 ความสุข	รายวิชาใหม่
	SU113 การตั้งคำถามและวิธีการ	รายวิชาใหม่
	SU114 เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก	รายวิชาใหม่
	SU116 ศิลปะสมัยใหม่และร่วมสมัยในประเทศไทย	รายวิชาใหม่
	SU119 การอ่านวรรณกรรมเพื่อการพัฒนา คุณภาพชีวิต	รายวิชาใหม่

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เปลี่ยนแปลง
	SU120 ไทยศึกษา	รายวิชาใหม่
	SU121 วิถีพุทธในประเทศไทยและอาเซียน	รายวิชาใหม่
	SU122 สมาธิเชิงประยุกต์	รายวิชาใหม่
	SU123 วิถีชีวิตในสังคมพหุวัฒนธรรม	รายวิชาใหม่
	SU124 เหตุการณ์โลกปัจจุบัน	รายวิชาใหม่
	SU125 มนุษย์กับการคิด	รายวิชาใหม่
	SU126 ศิลปะและสื่อร่วมสมัยประยุกต์เพื่อ ชุมชน	รายวิชาใหม่
	SU127 กระบวนการเรียนรู้ระบบสัญลักษณ์ใน ศตวรรษที่ 21	รายวิชาใหม่
	SU128 การตีความศิลปะ	รายวิชาใหม่
	SU129 ทักษะการรู้เท่าทันสารสนเทศและสื่อ	รายวิชาใหม่
	SU130 การพัฒนาการคิด	รายวิชาใหม่
	SU131 การจัดการสารสนเทศเบื้องต้น	รายวิชาใหม่
	SU133 การจัดการสิ่งแวดล้อมในครัวเรือน	รายวิชาใหม่
	SU136 เทคโนโลยีเครื่องมือเครื่องใช้ใน ชีวิตประจำวัน	รายวิชาใหม่
	SU137 เทคโนโลยีการสื่อสารกับมนุษย์	รายวิชาใหม่
	SU138 ไฟฟ้ากับชีวิตประจำวัน	รายวิชาใหม่
	SU140 เทคโนโลยีพลังงานทดแทน	รายวิชาใหม่
	SU141 การแก้ปัญหาแบบสร้างสรรค์	รายวิชาใหม่
	SU142 ดนตรีอาเซียน	รายวิชาใหม่
	SU143 สุนทรียภาพแห่งการฟัง	รายวิชาใหม่
	SU145 สังคมและวัฒนธรรมไทย	รายวิชาใหม่
	SU146 โครงการพระราชดำริ	รายวิชาใหม่
	SU147 ภาพและเสียงดิจิทัล	รายวิชาใหม่
	SU148 พลวัตสังคมไทย	รายวิชาใหม่
	SU149 การดูแลสุขภาพ	รายวิชาใหม่
	SU150 ภาพยนตร์วิจักษ์	รายวิชาใหม่
	SU151 ความเข้าใจในอารยธรรมโลกยุคโบราณ	รายวิชาใหม่
	SU152 ภูมิปัญญาไทยกับการสร้างสรรค์	รายวิชาใหม่
	SU153 สุนทรียศาสตร์เบื้องต้น	รายวิชาใหม่
	SU154 การออกแบบและสร้างสรรค์ในศิลปะ ตะวันออก	รายวิชาใหม่
	SU155 มองกรุงเทพผ่านศิลปะ	รายวิชาใหม่
	SU156 ศิลปกรรมกับสังคมวัฒนธรรมไทย	รายวิชาใหม่

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เปลี่ยนแปลง
	SU157 วัฒนธรรมในชีวิตประจำวัน	รายวิชาใหม่
	SU158 การออกกำลังกายเพื่อคุณภาพชีวิต	รายวิชาใหม่
	SU210 การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการสืบค้น	รายวิชาใหม่
	SU211 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาษาและภาษาในอาเซียน	รายวิชาใหม่
	SU212 ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสารด้านวัฒนธรรม	รายวิชาใหม่
	SU213 ภาษาไทยเพื่อการพัฒนาชีวิต	รายวิชาใหม่
	SU214 ภาษาจีนเพื่ออาชีพ	รายวิชาใหม่
	SU215 นิทานและการละเล่นพื้นบ้าน	รายวิชาใหม่
	SU216 การอ่านภาษาอังกฤษเพื่อการวิจารณ์	รายวิชาใหม่
	SU217 การนำเสนอเชิงสร้างสรรค์ด้วยภาษาอังกฤษ	รายวิชาใหม่
	SU218 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายวิชาใหม่
	SU310 การอนุรักษ์และการจัดการมรดกทางวัฒนธรรม	รายวิชาใหม่
	SU311 งานสร้างสรรค์และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21	รายวิชาใหม่
	SU312 เพศสภาพและเพศวิถี	รายวิชาใหม่
	SU313 ธรรมชาติวิจิตร	รายวิชาใหม่
	SU314 รักชนก	รายวิชาใหม่
	SU315 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม	รายวิชาใหม่
	SU316 โลกของจุลินทรีย์	รายวิชาใหม่
	SU317 อินเทอร์เน็ตสีขาว	รายวิชาใหม่
	SU321 วัสดุและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	รายวิชาใหม่
	SU322 การดูแลสัตว์เลี้ยง	รายวิชาใหม่
	SU323 จิตสาธารณะ	รายวิชาใหม่
	SU410 การจัดการเอกสารและจดหมายเหตุ	รายวิชาใหม่
	SU411 การเพาะเห็ดและการต่อยอดทางธุรกิจ	รายวิชาใหม่
	SU412 เทคโนโลยี เทคนิค และอุตสาหกรรมอีสปอร์ต	รายวิชาใหม่
	SU413 มหัศจรรย์ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพ	รายวิชาใหม่

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เปลี่ยนแปลง
	SU414 ภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่กระบวนการผลิต	รายวิชาใหม่
	SU415 การตลาดและการเงินพื้นฐานสำหรับผู้ประกอบการ	รายวิชาใหม่
	SU416 ธุรกิจดิจิทัล	รายวิชาใหม่
2. หมวดวิชาเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า 108 หน่วยกิต	หมวดวิชาเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า 104 หน่วยกิต	ลดลง 4 หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ จำนวน 47 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ จำนวน 42 หน่วยกิต	ลดลง 5
511 104 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1	511 115 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม 1	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และเนื้อหา
511 105 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2	511 116 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม 2	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และคำอธิบายรายวิชา
511 206 คณิตศาสตร์วิศวกรรม		ปิดรายวิชา
513 100 เคมีทั่วไป		ปิดรายวิชา
513 105 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป		ปิดรายวิชา
514 101 ฟิสิกส์ทั่วไป 1		ปิดรายวิชา
514 102 ฟิสิกส์ทั่วไป 2		ปิดรายวิชา
514 103 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1		ปิดรายวิชา
514 104 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2		ปิดรายวิชา
	514 112 ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม	รายวิชาใหม่
	514 113 ปฏิบัติการพื้นฐานสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม	รายวิชาใหม่
614 101 วิศวกรรมพื้นฐาน	614 101 ความรู้เบื้องต้นสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม	คงเดิม
614 191 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม	614 191 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม	คงเดิม
614 201 เขียนแบบวิศวกรรม	614 201 เขียนแบบวิศวกรรม	คงเดิม
614 202 สถิติวิศวกรรม	614 202 สถิติวิศวกรรม	คงเดิม
614 211 กระบวนการผลิต	614 211 กระบวนการผลิต	คงเดิม
614 212 ปฏิบัติการกระบวนการผลิต	614 212 ปฏิบัติการกระบวนการผลิต	คงเดิม
615 112 กลศาสตร์วิศวกรรม	615 112 กลศาสตร์วิศวกรรม	คงเดิม
615 224 เทอร์โมฟลูอิดส์สำหรับวิศวกร	615 224 เทอร์โมฟลูอิดส์สำหรับวิศวกร	คงเดิม
618 120 วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	618 120 วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	คงเดิม
	618 121 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	ย้ายกลุ่มวิชา
620 101 วัสดุวิศวกรรม	620 101 วัสดุวิศวกรรม	คงเดิม

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เปลี่ยนแปลง
	616 101 องค์ความรู้และหลักการสำหรับ กระบวนการอุตสาหกรรม	รายวิชาใหม่
	616 181 ปฏิบัติการทางกระบวนการอุตสาหกรรม เบื้องต้น	รายวิชาใหม่
2.2 กลุ่มวิชาบังคับ จำนวน 61 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาบังคับ จำนวน 62 หน่วยกิต	เพิ่มขึ้น 1 หน่วยกิต
614 213 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ	614 312 เทคโนโลยีการผลิตสำหรับอุตสาหกรรม 4.0	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และคำอธิบายรายวิชา
614 241 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	614 341 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	เปลี่ยนรหัสวิชา
614 251 การวิจัยดำเนินงาน	614 251 การวิจัยดำเนินงาน	คงเดิม
614 311 ปฏิบัติการการทดสอบวัสดุ	614 311 ปฏิบัติการการทดสอบวัสดุ	คงเดิม
614 313 ระบบอัตโนมัติ	614 313 ระบบอัตโนมัติสำหรับอุตสาหกรรม	เปลี่ยนชื่อวิชาและ เนื้อหา
	614 314 ปฏิบัติการการควบคุมระบบอัตโนมัติ	รายวิชาใหม่
614 321 การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม	614 321 การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม	คงเดิม
614 322 วิศวกรรมความปลอดภัย	614 322 วิศวกรรมความปลอดภัย	คงเดิม
614 331 การควบคุมคุณภาพ	614 331 ระบบคุณภาพ	เปลี่ยนชื่อวิชาและเนื้อหา
614 341 การวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรม		ปิดรายวิชา
614 351 การวางแผนและการควบคุมการผลิต	614 351 การวางแผนและการควบคุมการผลิต	คงเดิม
614 352 การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม สำหรับวิศวกร	614 352 การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม สำหรับวิศวกร	คงเดิม
614 361 การออกแบบเพื่อความสามารถในการผลิต		ปิดรายวิชา
614 363 ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหกรรม		ปิดรายวิชา
614 364 การออกแบบทางวิศวกรรม	614 362 การออกแบบทางวิศวกรรม	เปลี่ยนรหัสวิชา
614 391 การฝึกงานในอุตสาหกรรม	614 391 การฝึกงานในอุตสาหกรรม	คงเดิม
614 451 วิศวกรรมงานซ่อมบำรุง	614 451 วิศวกรรมงานซ่อมบำรุง	คงเดิม
614 461 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม	614 361 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม	เปลี่ยนรหัสวิชา
614 493 สัมมนา		ปิดรายวิชา
614 494 เตรียมสหกิจศึกษา	614 393 เตรียมสหกิจศึกษา	เปลี่ยนรหัสวิชา
614 495 สหกิจศึกษา	614 493 สหกิจศึกษา	เปลี่ยนรหัสวิชา
	600 201 ความคิดสร้างสรรค์ในโลกของเทคโนโลยี และวิศวกรรม 1	รายวิชาใหม่
	600 202 ความคิดสร้างสรรค์ในโลกของเทคโนโลยี และวิศวกรรม 2	รายวิชาใหม่
	614 291 ภาษาอังกฤษสำหรับงานวิศวกรรม อุตสาหกรรม 1	รายวิชาใหม่
	614 301 การวิเคราะห์ข้อมูลอุตสาหกรรม	รายวิชาใหม่

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	เปลี่ยนแปลง
	614 392 ภาษาอังกฤษสำหรับงานวิศวกรรม อุตสาหกรรม 2	รายวิชาใหม่
	614 494 โครงการสำหรับสหกิจศึกษา	รายวิชาใหม่
	614 495 การจัดการโครงการและการจัดการ นวัตกรรม	รายวิชาใหม่
	619 331 การจัดการโครงการ	ปิดรายวิชา
3. หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	คงเดิม

ตารางเปรียบเทียบความสอดคล้องของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)
กับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553 (มคอ.1)

โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา	มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553 (มคอ.1)	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ วิชาเฉพาะพื้นฐาน - กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ - กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม วิชาเฉพาะด้าน - กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม - กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม	ไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 104 หน่วยกิต <u>แผนการเรียนปกติ</u> - กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ จำนวน 42 หน่วยกิต - กลุ่มวิชาบังคับ จำนวน 56 หน่วยกิต - กลุ่มวิชาเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต <u>แผนการเรียนสหกิจศึกษา</u> - กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ จำนวน 42 หน่วยกิต - กลุ่มวิชาบังคับ จำนวน 62 หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 140 หน่วยกิต

เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาวิชา

มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553 (มคอ.1)	รายวิชาที่ สอดคล้อง	หน่วยกิต	เนื้อหาในคำอธิบายรายวิชาที่สอดคล้อง
1) กลุ่มความรู้ด้านวัสดุ และกระบวนการผลิต	614 211 กระบวนการผลิต	3(3-0-6)	<p>วิชาบังคับก่อน : *614 201 เขียนแบบวิศวกรรม *อาจเรียนพร้อมกันได้</p> <p>หลักการของเครื่องมือและเครื่องจักรใน กระบวนการผลิต เครื่องกลึง เครื่องไส เครื่อง เจียรระไนเครื่องกัด เครื่องบีมขึ้นรูป เครื่องเจาะ เครื่อง ตัด เครื่องพับม้วนโลหะ เครื่องตีขึ้นรูป เครื่องสปาร์ กด้วยไฟฟ้า (อีดีเอ็ม) หลักการของกระบวนการกลึง การไส การกัด และการเจาะ หลักการของการเชื่อม โลหะด้วยไฟฟ้าและแก๊ส การบัดกรี การหล่อโลหะ กระบวนการหล่อโลหะ การทำแบบ ระบบจ่ายน้ำ โลหะ ระบบป้อนเติมน้ำโลหะ ความสัมพันธ์ระหว่าง วัสดุกับ กระบวนการผลิต พื้นฐานของต้นทุนใน กระบวนการผลิต</p>
	614 212 ปฏิบัติการ กระบวนการผลิต	1(0-3-0)	<p>วิชาบังคับก่อน : *614 201 เขียนแบบวิศวกรรม *อาจเรียนพร้อมกันได้</p> <p>การทดลองพื้นฐานของการกลึงปาดหน้า การ กลึงปอกผิว การกลึงเรียว การกลึงเกลียว การกลึง คว้านรู การกลึงเซาะร่อง การไส การกัดปาดหน้า การกัดร่อง การเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้า การเชื่อมแก๊ส การเชื่อมจุด การหล่อโลหะ การหล่ออลูมิเนียมผสม และการหล่อทองแดงผสม</p>

มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553 (มคอ.1)	รายวิชาที่สอดคล้อง	หน่วยกิต	เนื้อหาในคำอธิบายรายวิชาที่สอดคล้อง
	620 101 วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)	<p>เงื่อนไข : โดยความยินยอมภาควิชาวิทยาการและวิศวกรรมวัสดุ</p> <p>การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างสมบัติ กระบวนการผลิต และการประยุกต์ใช้งานของวัสดุวิศวกรรมหลัก โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิกส์ และวัสดุเสริมองค์ประกอบ แผนภูมิสมดุลวิภาค และการแปลความหมายของวิภาคต่าง ๆ สมบัติเชิงกล และการเสื่อมสภาพของวัสดุ</p>
2) กลุ่มความรู้ด้านระบบงานและความปลอดภัย	614 322 วิศวกรรมความปลอดภัย	3(3-0-6)	<p>การศึกษาหลักการในการป้องกันการสูญเสีย การออกแบบ การวิเคราะห์ และการควบคุมพื้นที่ในการทำงานที่อาจเกิดอันตราย องค์ประกอบร่างกายของมนุษย์ เทคนิคความปลอดภัยของระบบ การจัดการการป้องกันอัคคีภัย หลักการของการจัดการความปลอดภัย กฎหมายความปลอดภัยในการทำงาน กฎหมายแรงงาน มาตรฐานด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย หลักการในการควบคุมสิ่งแวดล้อมทางอุตสาหกรรม จิตวิทยาอุตสาหกรรมขั้นต้นกรณีศึกษา</p>
3) กลุ่มความรู้ด้านระบบคุณภาพ	614 331 ระบบคุณภาพ	3(3-0-6)	<p>ระบบการควบคุมคุณภาพและการประกันคุณภาพ การจัดการคุณภาพเชิงรวม การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ เทคนิคการควบคุมคุณภาพ ความน่าเชื่อถือทางวิศวกรรมสำหรับกระบวนการผลิต การวิเคราะห์ความสามารถของกระบวนการ การวิเคราะห์ระบบวัด การออกแบบและการทดลอง การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการควบคุมคุณภาพ กรณีศึกษา</p>

มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553 (มคอ.1)	รายวิชาที่ สอดคล้อง	หน่วยกิต	เนื้อหาในคำอธิบายรายวิชาที่สอดคล้อง
4) กลุ่มความรู้ด้าน เศรษฐศาสตร์และ การเงิน	614 341 เศรษฐศาสตร์ วิศวกรรม	3(3-0-6)	การบัญชีต้นทุน ต้นทุนชนิดต่าง ๆ การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต การประมาณต้นทุน ต้นทุนมาตรฐาน การคิดต้นทุนฐานกิจกรรม การจัดทำงบประมาณ การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ของโครงการทางวิศวกรรม การคิดดอกเบี้ย การคิดค่าเสื่อมราคา อัตราผลตอบแทน การตัดสินใจทางเลือก การวิเคราะห์การทดแทนทรัพย์สิน การวิเคราะห์ภายใต้ภาษีเงินได้ เงินเฟ้อ การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน การวิเคราะห์ความไว การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ปัญหาทางเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม
5) กลุ่มความรู้ด้านการ จัดการการผลิตและ ดำเนินการ	614 351 การวางแผนและ ควบคุมการผลิต	3(3-0-6)	วิชาบังคับก่อน : 614 202 สถิติวิศวกรรม การจัดการระบบการผลิตและบริการ วางแผนและการควบคุมการผลิต การไหลเวียนของข้อมูลในระบบควบคุมการผลิต การพยากรณ์ความต้องการ การจัดการสินค้าคงคลัง การวางแผนการผลิต การวางแผนความต้องการวัสดุ การจัดลำดับการผลิต กรณีศึกษา การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์

มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553 (มคอ.1)	รายวิชาที่ สอดคล้อง	หน่วยกิต	เนื้อหาในคำอธิบายรายวิชาที่สอดคล้อง
6) กลุ่มความรู้ด้านการบูรณาการวิธีการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม	614 361 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	<p>วิชาบังคับก่อน : 614 321 การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม</p> <p>บทบาทของการออกแบบและวางผังโรงงาน การวิเคราะห์การออกแบบโรงงานเบื้องต้น การวางแผนการวางผังโรงงาน การวางแผนและออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกในโรงงาน ลักษณะทั่วไปของปัญหาด้านการวางผังโรงงาน การเลือกทำเลที่ตั้งของโรงงาน การวิเคราะห์งาน การวิเคราะห์และออกแบบการขนถ่ายวัสดุ เทคนิคการจัดเก็บวัสดุและคลังเก็บวัสดุ เศรษฐศาสตร์ของการออกแบบ การวิเคราะห์ความสมดุลของสายการผลิต การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ประเภทพื้นฐานของการให้บริการและหน้าที่เสริมของผังโรงงาน การออกแบบโรงงานโดยใช้คอมพิวเตอร์</p>
	614 491 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1	1(0-3-0)	<p>วิชาบังคับก่อน : 614 391 การฝึกงานในอุตสาหกรรม</p> <p>เงื่อนไข : รายวิชานี้วัดผลการศึกษาเป็น S หรือ U</p> <p>เลือกหัวข้อวิจัย ค้นคว้าข้อมูลทางวิชาการ และผลงานวิจัยที่เคยมีการนำเสนอมาก่อนในสาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและสาขาที่เกี่ยวข้อง การวางแผนงานวิจัย เขียนโครงร่างงานวิจัย นำเสนอโครงร่างงานวิจัย</p>

มาตรฐานคุณวุฒิระดับ ปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553 (มคอ.1)	รายวิชาที่ สอดคล้อง	หน่วยกิต	เนื้อหาในคำอธิบายรายวิชาที่สอดคล้อง
	614 492 โครงการวิศวกรรม อุตสาหกรรม 2	2(0-6-0)	วิชาบังคับก่อน : 614 491 โครงการวิศวกรรม อุตสาหกรรม 1 ดำเนินการทำงานวิจัยตามโครงงานวิจัยที่ ได้เสนอไว้แล้วในรายวิชา 614 491 โครงการ วิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 เขียนรายงานผลการวิจัย นำเสนอผลงานวิจัย

ภาคผนวก ฉ

ตารางแสดงความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร
(Program Learning Outcomes : PLOs) กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง
ของรายวิชา (Course Learning Outcomes : CLOs)

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
PLO2 อภิปรายความหมายของความหลากหลายทางวัฒนธรรมได้		
	614 101 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิศวกรรมอุตสาหกรรม CLO1 อธิบายความแตกต่างของการทำงานร่วมกับผู้อื่นที่มาจากต่างประเทศได้ 614 495 การจัดการโครงการและการจัดการนวัตกรรม CLO1 อธิบายหลักการการทำงานเป็นทีมที่ประกอบไปด้วยคนที่มีความแตกต่างทางวัฒนธรรมได้	2(1-3-2) 3(3-0-6)
PLO4 มีทักษะการใช้ภาษา และสื่อสารได้ตรงตามวัตถุประสงค์ในบริบทการสื่อสารที่หลากหลาย		
	614 291 ภาษาอังกฤษสำหรับงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 CLO1 สรุปใจความสำคัญของบทความและสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทยได้ CLO2 อธิบายกระบวนการ แผนภูมิ กราฟ และตารางเป็นภาษาภาษาอังกฤษได้ CLO3 เขียนบทคัดย่อของบทความทางวิชาการได้ สรุปใจความสำคัญของบทความและสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการได้ CLO4 นำเสนอทางวิชาการเป็นภาษาอังกฤษได้ 614 392 ภาษาอังกฤษสำหรับงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2 CLO1 เขียนอีเมล สรุปการประชุม และประวัติส่วนตัวอย่างเป็นทางการได้ CLO2 แนะนำตัวเองสำหรับการสัมภาษณ์งานเป็นภาษาอังกฤษได้ CLO3 เตรียมตัวเพื่อการสัมภาษณ์งานเป็นภาษาอังกฤษ 614 393 เตรียมสหกิจศึกษา CLO1 อธิบายหลักการการเรียบเรียงเนื้อหาในการนำเสนอได้อย่างน่าสนใจได้ CLO2 อธิบายหลักการการออกแบบการนำเสนอให้หน้าติดตามได้ 614 491 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 CLO1 เขียนโครงร่างโครงการวิจัยด้วยภาษาที่สื่อสารได้อย่างเข้าใจ	3(3-0-6) 3(3-0-6) 1(0-3-0) 1(0-3-0)

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
	614 492 วิศวกรรมอุตสาหการ 2 CLO1 เขียนรายงานโครงการโดยใช้ภาษาทางวิชาการได้ 2(0-6-0)	
	614 493 สหกิจศึกษา CLO1 ใช้ภาษาอย่างเป็นทางการในการเขียนรายงานเชิงธุรกิจ CLO2 ใช้ภาษาอย่างเป็นทางการในการนำเสนองานในการประชุม 6(ไม่น้อยกว่า 640 ชั่วโมง)	
	614 494 โครงการสำหรับสหกิจศึกษา CLO1 เขียนรายงานโครงการโดยใช้ภาษาทางวิชาการได้ CLO2 ใช้ภาษาที่เป็นทางการในการนำเสนอโครงการได้อย่าง 2(0-6-0)	
PLO5 เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้ตรงตามวัตถุประสงค์ ตลอดจนรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ		
	614 301 การวิเคราะห์ข้อมูลอุตสาหกรรม CLO1 อธิบายถึงวิธีการและขั้นตอนในการตัดสินใจเลือกใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีในการเก็บรวบรวมข้อมูล สร้าง ฐานข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการนำเสนอข้อมูล 3(2-3-4)	
	614 393 เตรียมสหกิจศึกษา CLO3 อธิบายเครื่องมือหรือเทคโนโลยีที่ใช้เพื่อการสื่อสารในแต่ละประเภทเพื่อให้เกิดการสื่อสารที่มีประสิทธิผลได้	
PLO6 แสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง และนำความรู้ไปใช้ในการพัฒนาตนเองและการดำเนินชีวิต		
	614 321 การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม CLO1 อธิบายทักษะในการนำความรู้จากการศึกษาทำงานทางอุตสาหกรรม ในการพัฒนางานและการปฏิบัติงานของ ตนเองได้ 3(3-0-6)	
	614 351 การวางแผนและควบคุมการผลิต CLO1 อธิบายถึงทักษะในการนำความรู้ในการวางแผนและควบคุมการผลิต ในการพัฒนางานและการปฏิบัติงานของ ตนเองได้ 3(3-0-6)	

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
	<p>614 391 การฝึกงานในอุตสาหกรรม 1(ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง) CLO1 รู้ถึงแหล่งข้อมูลในการค้นหาความรู้และเทคโนโลยีใหม่ที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมอุตสาหกรรม</p> <p>614 393 เตรียมสหกิจศึกษา 1(0-3-0) CLO4 รู้ถึงแหล่งข้อมูลในการค้นหาความรู้และเทคโนโลยีใหม่ที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมอุตสาหกรรม</p> <p>614 491 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 1(0-3-0) CLO2 ค้นหาและสรุปงานวิจัยหรือองค์ความรู้ที่ทันสมัยทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม</p> <p>614 492 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2 2(0-6-0) CLO2 นำงานวิจัยหรือองค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมและกระบวนการผลิตที่ค้นคว้ามาใช้ในโครงการได้</p> <p>614 493 สหกิจศึกษา 6(ไม่น้อยกว่า 640 ชั่วโมง) CLO3 ค้นหาและสรุปงานวิจัยหรือองค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานที่ได้รับมอบหมายจากสถานประกอบการ CLO4 นำงานวิจัยหรือองค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมที่ค้นคว้ามาใช้กับงานที่ได้รับมอบหมายจากสถานประกอบการ</p> <p>614 494 โครงการสำหรับสหกิจศึกษา 2(0-6-0) CLO3 ค้นหาและสรุปงานวิจัยหรือองค์ความรู้ที่ทันสมัยทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานที่ได้รับมอบหมายจากสถานประกอบการ CLO4 นำงานวิจัยหรือองค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมและกระบวนการผลิตที่ค้นคว้ามาใช้ในโครงการได้</p>	
<p>PLO7 แสดงออกซึ่งทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์สุจริต มีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม</p>		
	<p>614 391 การฝึกงานในอุตสาหกรรม 1(ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง) CLO2 อธิบายหลักการการทำงานร่วมกับผู้อื่นในที่ทำงานและการทำงานกับผู้อื่นที่หลากหลายวัฒนธรรมได้</p>	

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
	<p>614 393 เตรียมสหกิจศึกษา 1(0-3-0) CLO5 อธิบายหลักการการทำงานร่วมกับผู้อื่นในที่ทำงานและการทำงานกับผู้อื่นที่หลากหลายวัฒนธรรมได้</p> <p>614 456 การสร้างทีมและการบริหารทรัพยากรมนุษย์ 3(3-0-6) CLO1 อธิบายหลักการในการสร้างทีมที่มีประสิทธิภาพได้บริหารทรัพยากรมนุษย์ได้ CLO2 อธิบายหลักการเบื้องต้นในการบริหารทรัพยากรมนุษย์ขององค์กรได้ CLO3 สร้างทีมที่หลากหลายทั้งทีมที่มีฟังก์ชันงานที่ต่างกันและวัฒนธรรมที่หลากหลายได้</p> <p>614 493 สหกิจศึกษา 6(ไม่น้อยกว่า 640 ชั่วโมง) CLO5 แสดงออกได้ว่าสามารถสร้างความสัมพันธ์และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ CLO6 มีความตรงต่อเวลาในการมาปฏิบัติงาน CLO7 รักษาข้อบังคับและระเบียบวินัยของสถานประกอบการอย่าง</p> <p>614 495 การจัดการโครงการและการจัดการนวัตกรรม 3(3-0-6) CLO2 อธิบายบทบาทของผู้นำและผู้ตามในหารทำงานเป็นทีมได้ CLO3 กำหนดวิธีการทำงานเป็นทีมที่ประกอบไปด้วยคนที่มีความหลากหลายในภาษา วัฒนธรรม และสายอาชีพ</p>	
PLO8 ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานหรือดำเนินโครงการได้		
	<p>600 201 ความคิดสร้างสรรค์ในโลกของเทคโนโลยีและวิศวกรรม 1 1(0-3-.0) CLO1 อธิบายความหมายของการสร้างสรรค์ในด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมได้ CLO2 ทำงานร่วมกับผู้อื่นในการก่อร่างความคิดโดยใช้เครื่องมือการคิดพื้นฐานได้ CLO3 ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานจากกรณีศึกษาและกิจกรรมได้</p> <p>600 202 ความคิดสร้างสรรค์ในโลกของเทคโนโลยีและวิศวกรรม 2 1(0-3-0) CLO1 ทำงานร่วมกับผู้อื่นในการแก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการเชิงระบบได้ CLO2 ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานจากกรณีศึกษาและกิจกรรมได้</p>	

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
	<p>CLO3 คติวิเคราะห์ วางแผน อย่างเป็นระบบ เพื่อแก้ปัญหาทางเทคโนโลยีและวิศวกรรมได้</p> <p>614 362 การออกแบบทางวิศวกรรม 3(2-3-4)</p> <p>CLO1 รู้จักการนำแนวคิดสร้างสรรค์มาใช้ในการออกแบบขั้นตอนทางวิศวกรรมเพื่อการผลิตผลิตภัณฑ์</p> <p>614 491 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 1(0-3-0)</p> <p>CLO3 ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการกำหนดหัวข้อและออกแบบการดำเนินงานวิจัย</p> <p>614 492 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2 2(0-6-0)</p> <p>CLO3 ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาหรือปรับปรุงระบบงานหรือกระบวนการผลิตในภาคอุตสาหกรรม</p> <p>614 493 สหกิจศึกษา 6(ไม่น้อยกว่า 640 ชั่วโมง)</p> <p>CLO8 ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการดำเนินงานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>614 494 โครงการสำหรับสหกิจศึกษา 2(0-6-0)</p> <p>CLO5 ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาหรือปรับปรุงระบบงานหรือกระบวนการผลิตในภาคอุตสาหกรรม</p>	
PLO10 มีจริยธรรมและจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพวิศวกร		
	<p>614 101 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2(1-3-2)</p> <p>CLO2 ยกตัวอย่างจริยธรรมและความซื่อสัตย์ทางวิชาการได้</p> <p>CLO3 อธิบายความสำคัญของจริยธรรมและความซื่อสัตย์ทางวิชาการได้</p> <p>CLO4 อธิบายจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพวิศวกรรมที่สำคัญได้</p> <p>614 322 วิศวกรรมความปลอดภัย 3(3-0-6)</p> <p>CLO1 อธิบายหลักการออกแบบระบบการจัดการความปลอดภัยของระบบภายใต้กฎหมายความปลอดภัยในการทำงานได้</p>	

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
614 351	การวางแผนและควบคุมการผลิต 3(3-0-6) CLO1 อธิบายทักษะในการนำความรู้ในการวางแผนและควบคุมการผลิต ในการพัฒนางานและการปฏิบัติงานของตนเองได้ CLO2 เลือกใช้ข้อมูลสำหรับการวางแผนและควบคุมการผลิตได้	
614 352	การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมสำหรับวิศวกร 3(3-0-6) CLO1 อธิบายระบบการจัดการมลภาวะทางอุตสาหกรรมภายใต้กฎหมายที่เกี่ยวข้องได้	
614 361	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม CLO1 ทราบถึงจรรยาบรรณในด้านการออกแบบโรงงาน	
614 362	การออกแบบทางวิศวกรรม 3(2-3-4) CLO2 ปฏิบัติตามจริยธรรมและจรรยาบรรณในการออกแบบการผลิตผลิตภัณฑ์ทางวิศวกรรม	
614 393	เตรียมสหกิจศึกษา 1(0-3-0) CLO6 อธิบายจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพวิศวกรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการได้	
614 455	กฎหมายอุตสาหกรรม 3(3-0-6) CLO1 อธิบายถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณของวิศวกรในเรื่องเกี่ยวกับกฎหมายอุตสาหกรรมได้	
614 491	โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 1(0-3-0) CLO4 อธิบายจรรยาบรรณทางวิชาการในการดำเนินโครงการวิจัยได้	
614 492	โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2 2(0-6-0) CLO4 ดำเนินโครงการโดยคำนึงถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณของวิศวกร	
614 493	สหกิจศึกษา 6(ไม่น้อยกว่า 640 ชั่วโมง) CLO9 ปฏิบัติงานด้วยความตระหนักรู้ถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณของวิศวกร	

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
	614 494 โครงการสำหรับสหกิจศึกษา CLO6 ดำเนินโครงการโดยคำนึงถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณของวิศวกร	2(0-6-0)
PLO11 ใช้ข้อมูลในการตัดสินใจโดยคำนึงถึงผลกระทบเชิงวิศวกรรมต่อบริบทของสังคม ของโลก สิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจ		
	614 101 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิศวกรรมอุตสาหการ CLO2 ยกตัวอย่างจริยธรรมและความซื่อสัตย์ทางวิชาการได้ CLO3 อธิบายความสำคัญของจริยธรรมและความซื่อสัตย์ทางวิชาการได้ CLO4 อธิบายจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพวิศวกรรมที่สำคัญได้	2(1-3-2)
	614 251 การวิจัยดำเนินงาน CLO1 อธิบายวิธีการการใช้ข้อมูลในการแก้ปัญหาทางอุตสาหกรรมยุคใหม่ CLO2 ใช้การจำลองสถานการณ์ในกระบวนการตัดสินใจได้	3(3-0-6)
	614 322 วิศวกรรมความปลอดภัย CLO2 อธิบายหลักการในการป้องกันการสูญเสีย และการควบคุมพื้นที่ในการทำงานที่อาจเกิดอันตราย และสามารถนำข้อมูลไปสู่การตัดสินใจในการออกแบบ การวิเคราะห์ ระบบป้องกันอันตรายภายใต้กฎหมายความปลอดภัยในการทำงานได้	3(3-0-6)
	614 341 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม CLO1 อธิบายหลักการการวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ต่อความเป็นไปได้ในการดำเนินโครงการทางวิศวกรรม CLO2 วิเคราะห์และตัดสินใจทางเลือกการประมาณผลของความเสี่ยงและความไม่แน่นอน อัตราผลตอบแทนได้ CLO3 วิเคราะห์โครงการภายใต้ภาษีเงินได้ และเงินเฟ้อได้ CLO4 วิเคราะห์จุดคุ้มทุน CLO5 นำข้อมูลจากการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์วิศวกรรมไปใช้ในการตัดสินใจได้ CLO6 ประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ปัญหาทางเศรษฐศาสตร์วิศวกรรมได้	3(3-0-6)

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
	CLO7 ทาดันทุนการผลิตได้ 614 351 การวางแผนและควบคุมการผลิต 3(3-0-6) CLO2 เลือกใช้ข้อมูลสำหรับการวางแผนและควบคุมการผลิตได้	
	614 352 การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมสำหรับวิศวกร 3(3-0-6) CLO2 ตัดสินใจในการจัดการด้านพลังงานโดยใช้ข้อมูลและคำนึงถึงผลกระทบต่อเศรษฐกิจได้ CLO3 ตัดสินใจในการจัดการด้านมลภาวะโดยใช้ข้อมูลและคำนึงถึงผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมได้ CLO4 ประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ภายใต้กฎหมายที่เกี่ยวข้องได้	
	614 361 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6) CLO2 ประยุกต์ใช้การวิเคราะห์เบื้องต้นเกี่ยวกับการออกแบบโรงงาน เพื่อการวางผังโรงงานและการแก้ปัญหาการวางผังโรงงานได้อย่างเป็นระบบ	
	614 362 การออกแบบทางวิศวกรรม 3(2-3-4) CLO3 ใช้ข้อมูลเชิงวิศวกรรม สำหรับการออกแบบ การคัดเลือกกระบวนการผลิต การประเมินผลแนวความคิดของผลิตภัณฑ์	
	614 391 การฝึกงานในอุตสาหกรรม 1(ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง) CLO3 เก็บข้อมูลที่สำคัญที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ระบบการผลิตและดำเนินการ CLO4 ใช้ข้อมูลในการวิเคราะห์ปัญหาและหัวข้อที่ต้องการนำเสนอให้สถานประกอบการปรับปรุงได้	
	614 455 กฎหมายอุตสาหกรรม 3(3-0-6) CLO2 อธิบายในเรื่องเกี่ยวกับกฎหมายอุตสาหกรรมที่มีความเกี่ยวข้องกับงานทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมได้	
	614 495 การจัดการโครงการและการจัดการนวัตกรรม 3(3-0-6) CLO4 นำข้อมูลที่สำคัญมาพิจารณาในการจัดทำแผนและการวิเคราะห์ความเสี่ยงของโครงการ	

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
620 101	วัสดุวิศวกรรม CLO5 อธิบายผลกระทบของนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ที่มีต่อองค์กรได้ CLO1 อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและสมบัติของวัสดุวิศวกรรม ที่มีผลต่อการตัดสินใจในกระบวนการผลิต	3(3-0-6)
PLO12 ประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ เพื่อกำหนดกรอบแนวความคิดทางวิศวกรรมได้		
	511 115 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม 1 CLO1 อธิบายสมบัติทางพีชคณิตของการดำเนินการบนเมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ได้ CLO2 ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องเมทริกซ์ในการแก้ระบบสมการเชิงเส้นได้ CLO3 อธิบายความหมายของลิมิตของฟังก์ชันได้ CLO4 บอกความต่อเนื่องหรือไม่ต่อเนื่องของฟังก์ชันได้ CLO5 อธิบายความหมายในเชิงเรขาคณิตของอนุพันธ์ได้ CLO6 หาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพหุนาม ฟังก์ชันตรรกยะ ฟังก์ชันตรีโกณมิติ ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ฟังก์ชันลอการิทึม ฟังก์ชันตรีโกณมิติ ฟังก์ชันตรีโกณมิติผกผัน และพีชคณิตและผลประกอบของฟังก์ชันเหล่านั้นได้ CLO7 หาอนุพันธ์อันดับสูงได้ CLO8 หาค่าต่ำสุดสูงสุดโดยการหาอนุพันธ์มาประยุกต์ใช้ได้ CLO9 หาสมการของฟังก์ชันโดยใช้กฎของโลปีตาลได้ CLO10 หาปริพันธ์ไม่จำกัดเขตและปริพันธ์จำกัดเขตของฟังก์ชันค่าจริงที่มีขอบเขตได้ CLO11 หาปริพันธ์โดยการอินทิเกรตโดยการแทน และการอินทิเกรตที่ละส่วนได้ CLO12 หาพื้นที่ระหว่างเส้นโค้งโดยการหาปริพันธ์มาประยุกต์ใช้ได้ CLO13 หาปริพันธ์ไม่ตรงแบบชนิดที่ช่วงการอินทิเกรตเป็นช่วงอนันต์ ปริพันธ์ไม่ตรงแบบชนิดที่อินทิเกรตเป็นฟังก์ชันไม่มีขอบเขตบนช่วงของการอินทิเกรตและปริพันธ์ไม่ตรงแบบชนิดผสมได้	3(3-0-6)

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
	<p>511 116 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรอุตสาหกรรม 2 3(3-0-6)</p> <p>CLO1 อธิบายความหมายของอนุกรม อนุกรมลู่เข้าและอนุกรมลู่ออกได้</p> <p>CLO2 หาค่าประมาณของฟังก์ชันโดยใช้สูตรของเทย์เลอร์ได้</p> <p>CLO3 หาอนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชันได้</p> <p>CLO4 อธิบายสมบัติทางพีชคณิตและเรขาคณิตของการดำเนินการบนเวกเตอร์ได้</p> <p>CLO5 เขียนสมการของเส้นตรงและระนาบที่กำหนดให้ได้</p> <p>CLO6 หาค่าของลิมิตของฟังก์ชันสองตัวแปรเมื่อลิมิตหาค่าได้และแสดงว่าลิมิตของฟังก์ชันสองตัวแปรหาค่าไม่ได้</p> <p>CLO7 บอกความต่อเนื่องหรือไม่ต่อเนื่องของฟังก์ชันสองตัวแปรได้</p> <p>CLO8 หาอนุพันธ์ย่อยของฟังก์ชันสองตัวแปรได้</p> <p>CLO9 ใช้กฎลูกโซ่ในการหาอนุพันธ์ย่อยของฟังก์ชันสองตัวแปรได้</p> <p>CLO10 หาอนุพันธ์ย่อยอันดับสูงของฟังก์ชันสองตัวแปรได้</p> <p>CLO11 หาปริพันธ์ของฟังก์ชันสองตัวแปรบนโดเมนทั่วไปได้</p> <p>CLO12 แปลงสมการในระบบพิกัดฉากให้อยู่ในระบบพิกัดเชิงขั้วได้</p> <p>CLO13 หาปริพันธ์ของฟังก์ชันบนพิกัดเชิงขั้วได้</p> <p>CLO14 หาผลเฉลยของสมการเชิงอนุพันธ์เหล่านี้ได้ - สมการแบบแยกตัวแปรได้ - สมการเอกพันธ์ - สมการเชิงเส้น</p>	
	<p>514 112 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม 3(3-0-6)</p> <p>CLO1 ผู้เรียนสามารถอธิบายและ/หรือแสดงการคำนวณในสถานการณ์ต่างๆ เบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับฟิสิกส์พื้นฐาน เช่น กลศาสตร์ของไหล แก๊ส เทอร์โมไดนามิกส์ วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น</p>	
	<p>514 113 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1(0-3-0)</p> <p>CLO1 อธิบายในหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับปฏิบัติการฟิสิกส์ มีความรู้พื้นฐานทางปฏิบัติการฟิสิกส์ ที่นำมา อธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะได้</p>	

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
614 101	<p>CLO2 สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุมีผลตามหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิศวกรรมอุตสาหการ 2(1-3-2)</p> <p>CLO6 อธิบายบทบาทของวิศวกรรมอุตสาหการในอุตสาหกรรมสมัยใหม่ได้</p> <p>CLO7 มีทักษะที่จำเป็นสำหรับการประสบความสำเร็จในหลักสูตรและวิชาชีพวิศวกรรมอุตสาหการ</p> <p>CLO8 อธิบายหลักการวัดงานละเอียดและการสอบเทียบเครื่องมือวัดได้</p>	
614 191	<p>การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมอุตสาหการ 3(2-3-4)</p> <p>CLO1 อธิบายในแนวคิดการโต้ตอบระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ กับข้อมูลทางด้านวิศวกรรมอุตสาหการได้</p> <p>CLO2 อธิบายหลักการในการพัฒนาโปรแกรมและฟลอร์ชาร์ต การออกแบบและสร้างโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง</p> <p>CLO3 ใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เบื้องต้นในการคำนวณข้อมูลและประมวลผลข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์</p>	
614 201	<p>เขียนแบบวิศวกรรม 3(2-3-4)</p> <p>CLO1 สามารถอ่านแบบภาพฉายออร์โทกราฟฟิก สำหรับการเขียนแบบเครื่องกล</p> <p>CLO2 สามารถเขียนแบบภาพฉายออร์โทกราฟฟิก ภาพพิศทอเรียล ภาพตัด สำหรับการเขียนแบบเครื่องกล</p> <p>CLO3 สามารถเขียนแบบภาพฉายออร์โทกราฟฟิก ภาพพิศทอเรียล ภาพตัด ด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบ</p>	
614 202	<p>สถิติวิศวกรรม 3(3-0-6)</p> <p>CLO1 อธิบายเกี่ยวกับความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็น การวิเคราะห์ความแปรปรวน การถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย</p> <p>CLO2 คิดคำนวณข้อมูลความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็น การประมาณและการทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย</p>	
614 301	<p>การวิเคราะห์ข้อมูลอุตสาหกรรม 3(2-3-4)</p> <p>CLO2 ประยุกต์ใช้การวิเคราะห์และการจัดการข้อมูลทางสถิติในอุตสาหกรรม ตามหลักการทางสถิติวิศวกรรม</p>	

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
	<p>615 112 กลศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)</p> <p>CLO1 วิเคราะห์ระบบแรง สมดุลของอนุภาคและวัตถุเกร็งได้</p> <p>CLO2 วิเคราะห์แรงที่กระทำกับวัตถุจากของไหลได้</p> <p>CLO3 คำนวณหาจุดศูนย์กลางรูปทรงตลอดจนจุดศูนย์กลางมวลของวัตถุได้</p> <p>CLO4 คำนวณหาโมเมนต์ความเฉื่อยของวัตถุได้</p> <p>CLO5 ประยุกต์ใช้กฎการเคลื่อนที่ของนิวตันในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมได้</p> <p>615 224 เทอร์โมฟลูอิดส์สำหรับวิศวกร 3(3-0-6)</p> <p>CLO1 อธิบายหลักการพื้นฐานทางเทอร์โมไดนามิกส์ กฎข้อที่หนึ่งและกฎข้อที่สองทางเทอร์โมไดนามิกส์ หลักการพื้นฐานและสมบัติพื้นฐานของของไหล พื้นฐานเกี่ยวกับของไหลสถิตย์ พื้นฐานพลศาสตร์ของของไหล คุณลักษณะของของไหลในการไหลแบบราบเรียบและการไหลแบบปั่นป่วน</p> <p>CLO2 คิดคำนวณโจทย์โดยใช้หลักการพื้นฐานทางเทอร์โมไดนามิกส์ กฎข้อที่หนึ่งและกฎข้อที่สองทางเทอร์โมไดนามิกส์ หลักการพื้นฐานและสมบัติพื้นฐานของของไหล พื้นฐานเกี่ยวกับของไหลสถิตย์ พื้นฐานพลศาสตร์ของของไหล คุณลักษณะของของไหลในการไหลแบบราบเรียบและการไหลแบบปั่นป่วน</p> <p>615 225 ปฏิบัติการเทอร์โมฟลูอิดส์สำหรับวิศวกร 1(0-3-0)</p> <p>CLO1 อธิบายหลักการการประยุกต์ใช้หลักการพื้นฐานทางเทอร์โมไดนามิกส์ กฎข้อที่หนึ่งและกฎข้อที่สองทางเทอร์โมไดนามิกส์ หลักการพื้นฐานและสมบัติพื้นฐานของของไหล พื้นฐานเกี่ยวกับของไหลสถิตย์ พื้นฐานพลศาสตร์ของของไหล คุณลักษณะของของไหลในการไหลแบบราบเรียบและการไหลแบบปั่นป่วนได้</p> <p>616 101 องค์ความรู้และหลักการสำหรับกระบวนการอุตสาหกรรม 3(3-0-6)</p> <p>CLO1 อธิบายองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เคมีที่สอดแทรกอยู่ในกระบวนการทางวิศวกรรมและอุตสาหกรรมได้</p>	

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
	<p>616 181 ปฏิบัติการทางกระบวนการทางอุตสาหกรรมเบื้องต้น 1(0-3-0) CLO1 อธิบายหลักการทดลองเกี่ยวกับปฏิกิริยาเคมี การดุลมวลและพลังงาน การบำบัดของเสีย การกักกรอง เชื้อเพลิงได้</p> <p>618 120 วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน 3(3-0-6) CLO1 คำนวณและวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงได้</p> <p>618 121 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน 1(0-3-0) CLO1 ใช้ความรู้พื้นฐานคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์กับวิศวกรรมศาสตร์ร่วมกับปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐานได้ CLO2 ใช้ความรู้พื้นฐานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ อิเล็กทรอนิกส์และระบบคอมพิวเตอร์ร่วมกับปฏิบัติการ วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐานได้</p> <p>620 101 วัสดุวิศวกรรม 3(3-0-6) CLO2 อธิบายเกี่ยวกับแผนภูมิสมดุลวัฏภาคและการแปลความหมายของวัฏภาคต่าง ๆ ได้</p>	
PLO13 ออกแบบการทดลองทางด้านวิศวกรรมอุตสาหการ		
	<p>614 202 สถิติวิศวกรรม 3(3-0-6) CLO3 อธิบายหลักการการประมาณและการทดสอบสมมติฐาน ที่ใช้ในการออกแบบการทดลองด้านวิศวกรรม อุตสาหการได้</p> <p>614 321 การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม 3(3-0-6) CLO2 อธิบายการศึกษาการเคลื่อนไหวและเวลา เพื่อออกแบบวิธีการทำงานสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ วิธีการออกแบบ แนวทางการศึกษาการเคลื่อนไหวและเวลา เพื่อการวิเคราะห์กระบวนการ กิจกรรม และการปฏิบัติงาน CLO3 ทำการศึกษาการเคลื่อนไหวและเวลา เพื่อออกแบบวิธีการทำงานสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ CLO4 ออกแบบแนวทางการศึกษาการเคลื่อนไหวและเวลา เพื่อการวิเคราะห์กระบวนการ กิจกรรม และการ ปฏิบัติงาน</p>	

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
	614 331 ระบบคุณภาพ 3(3-0-6) CLO1 อธิบายหลักการในการออกแบบการควบคุมคุณภาพ การเก็บตัวอย่างเพื่อการยอมรับและการประยุกต์ใช้ในภาคอุตสาหกรรม CLO2 ใช้หลักการในการออกแบบการควบคุมคุณภาพ การเก็บตัวอย่าง เพื่อการยอมรับและการประยุกต์ใช้ในภาคอุตสาหกรรม	
	614 371 การจำลองสถานการณ์ 3(3-0-6) CLO1 ออกแบบขั้นตอนและวิธีการเก็บข้อมูล ทดสอบข้อมูล ตามหลักการการจำลองสถานการณ์อย่างถูกต้องได้ CLO2 ประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ในการออกแบบและทดลองข้อมูลการจำลองสถานการณ์ได้อย่างถูกต้องได้	
	614 462 การออกแบบและวิเคราะห์การทดลอง 3(3-0-6) CLO1 ออกแบบการทดลองเพื่อการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมได้ CLO2 เก็บข้อมูลสำหรับการออกแบบแบบจำลองของการทดลองได้	
	614 491 วิศวกรรมอุตสาหการ 1 1(0-3-0) CLO5 ออกแบบการทดลองเพื่อทดสอบสมมติฐานหรือวิธีการปรับปรุงระบบการผลิตหรือดำเนินการ	
	614 492 วิศวกรรมอุตสาหการ 2 2(0-6-0) CLO5 ออกแบบวิธีการดำเนินการทดลองในการดำเนินโครงการวิจัย	
	614 494 วิศวกรรมสำหรับสหกิจศึกษา 2(0-6-0) CLO7 ออกแบบวิธีการดำเนินการทดลองในการดำเนินโครงการงาน	

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
PLO14 วิเคราะห์และแปรผลที่ได้จากการทดลองทางด้านวิศวกรรมอุตสาหการ		
	<p>614 191 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรอุตสาหการ 3(2-3-4) CLO4 อธิบายหลักการใช้การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมเพื่อประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาทางด้านวิศวกรรมอุตสาหการ CLO5 อธิบายเกี่ยวกับประเภทของข้อมูลและฐานข้อมูล</p> <p>614 202 สถิติวิศวกรรม 3(3-0-6) CLO4 อธิบายหลักการการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางสถิติประยุกต์ในงานวิศวกรรมอุตสาหการได้</p> <p>614 301 การวิเคราะห์ข้อมูลอุตสาหกรรม 3(2-3-4) CLO3 ประยุกต์ใช้ฟังก์ชันโปรแกรมสเปรดชีทในการวิเคราะห์ การจัดการ และการนำเสนอข้อมูล ที่เป็นไปตามเงื่อนไขความต้องการของอุตสาหกรรม</p> <p>614 321 การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม 3(3-0-6) CLO5 อธิบายหลักการศึกษาเวลา การสุ่มงาน เวลามาตรฐาน และระบบข้อมูลมาตรฐาน ในกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมอุตสาหการ CLO6 ประยุกต์ใช้หลักการศึกษาเวลา การสุ่มงาน เวลามาตรฐาน และระบบข้อมูลมาตรฐาน ในกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมอุตสาหการ</p> <p>614 331 ระบบคุณภาพ 3(3-0-6) CLO3 ใช้หลักการทางสถิติในการวิเคราะห์ผล เพื่อการจัดการทางด้านควบคุมคุณภาพ และการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมได้</p> <p>614 371 การจำลองสถานการณ์ 3(3-0-6) CLO3 วิเคราะห์และแปรผลที่ได้จากการทดลองตามหลักการการจำลองสถานการณ์อย่างถูกต้องได้</p>	

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
	<p>CLO4 ประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ วิเคราะห์และแปรผลที่ได้จากการทดลองการจำลองสถานการณ์ได้อย่างถูกต้อง</p> <p>CLO5 ประยุกต์การจำลองสถานการณ์ในปัญหาทางอุตสาหกรรมและระบบแกวค้อยได้</p> <p>614 462 การออกแบบและวิเคราะห์การทดลอง 3(3-0-6)</p> <p>CLO3 การวิเคราะห์ข้อมูลการวิเคราะห์การถดถอยแบบหลายตัวแปร</p> <p>614 492 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2 2(0-6-0)</p> <p>CLO6 วิเคราะห์และแปรผลจากผลการทดลองที่ได้ดำเนินโครงการวิจัยได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ</p> <p>614 494 โครงการสำหรับสหกิจศึกษา 2(0-6-0)</p> <p>CLO8 วิเคราะห์และแปรผลจากผลการทดลองที่ได้ดำเนินโครงการวิจัยได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ</p>	
PLO15 ประยุกต์ใช้การออกแบบทางวิศวกรรมและกระบวนการผลิต โดยคำนึงถึงข้อกำหนดด้านชีวอนามัย ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม สิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจ		
	<p>614 101 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2(1-3-2)</p> <p>CLO2 ยกตัวอย่างจริยธรรมและความซื่อสัตย์ทางวิชาการได้</p> <p>CLO3 อธิบายความสำคัญของจริยธรรมและความซื่อสัตย์ทางวิชาการได้</p> <p>CLO4 อธิบายจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพวิศวกรรมที่สำคัญได้</p> <p>614 211 กระบวนการผลิต 3(3-0-6)</p> <p>CLO1 อธิบายในหลักการใช้เครื่องมือเครื่องจักรในกระบวนการผลิตในงานตัดเฉือนด้วยเครื่องจักรกล ในงานเชื่อมและในงานหล่อโลหะ เพื่อทำการผลิตชิ้นงานให้ได้ตามงานเขียนแบบที่กำหนดได้</p> <p>CLO2 อธิบายเบื้องต้นในหลักการใช้เครื่องมือเครื่องจักรในกระบวนการผลิตในงานตัดเฉือนด้วยเครื่องจักรกล ในงานเชื่อมและในงานหล่อโลหะอย่างปลอดภัยได้</p>	

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
	CLO3 อธิบายหลักการพื้นฐานการคำนวณต้นทุนในกระบวนการผลิต ในงานตัดเฉือนด้วยเครื่องจักรกล ในงานเชื่อมและในงานหล่อโลหะได้	
614 212	<p>ปฏิบัติการกระบวนการผลิต 1(0-3-0)</p> <p>CLO1 ใช้เครื่องมือเครื่องจักรในกระบวนการผลิตในงานตัดเฉือนด้วยเครื่องจักรกล ในงานเชื่อมและในงานหล่อโลหะ เพื่อทำการผลิตชิ้นงานให้ได้ตามงานเขียนแบบที่กำหนด</p> <p>CLO2 ใช้เครื่องมือเครื่องจักรในกระบวนการผลิตในงานตัดเฉือนด้วยเครื่องจักรกล ในงานเชื่อมและในงานหล่อโลหะอย่างปลอดภัยได้</p>	
614 251	<p>การวิจัยดำเนินงาน 3(3-0-6)</p> <p>CLO3 อธิบายการประยุกต์ใช้ตัวแบบทางคณิตศาสตร์ โปรแกรมเชิงเส้น ตัวแบบการขนส่ง ตัวแบบสินค้าคงคลัง ปัญหาการแจกจ่ายงาน ทฤษฎีเกมส์ ทฤษฎีแถวคอย ในการแก้ปัญหาอุตสาหกรรมได้</p>	
614 312	<p>เทคโนโลยีการผลิตสำหรับอุตสาหกรรม 4.0 3(2-3-4)</p> <p>CLO1 อธิบายหลักการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบทางวิศวกรรม ชิ้นงานแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ เพื่อนำไปสู่การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิตได้</p> <p>CLO2 อธิบายหลักการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต เพื่อเขียนโปรแกรมควบคุมเชิงตัวเลข สำหรับการตัดเฉือนด้วยเครื่องจักรกลซีเอ็นซีได้</p> <p>CLO3 อธิบายหลักการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการขึ้นรูปต้นแบบในงานด้านการออกแบบและการผลิตได้</p>	
614 313	<p>ระบบอัตโนมัติสำหรับอุตสาหกรรม 3(2-3-4)</p> <p>CLO1 อธิบายหลักการประยุกต์ใช้ระบบอัตโนมัติสำหรับอุตสาหกรรม เช่น เซอร์สำหรับระบบอัตโนมัติ อุปกรณ์กระตุ้นที่ใช้ในระบบอัตโนมัติในการทำงานอุตสาหกรรมที่ใช้เครื่องจักรกลการผลิตอัตโนมัติได้</p> <p>CLO2 อธิบายหลักการประยุกต์ใช้โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ (PLC) ในการควบคุมเครื่องจักรกลอัตโนมัติได้</p> <p>CLO3 อธิบายหลักการทำงานของผู้ใช้งานกับระบบอัตโนมัติ (HMI) อย่างปลอดภัยได้</p>	

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
	614 322 วิศวกรรมความปลอดภัย 3(3-0-6) CLO3 อธิบายหลักการและวิธีการในการควบคุมปัญหาการจัดการความปลอดภัย ภายใต้กฎหมายความปลอดภัยในการทำงาน กฎหมายแรงงาน มาตรฐานด้านความปลอดภัยและ อาชีวอนามัยได้	
	614 331 ระบบคุณภาพ 3(3-0-6) CLO4 ประยุกต์ใช้หลักการการออกแบบการจัดการควบคุมคุณภาพ การเลือกวิธีการสุ่มเพื่อการยอมรับและความเชื่อมั่นทางวิศวกรรม ในกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมได้	
	614 352 การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมสำหรับวิศวกร 3(3-0-6) CLO5 อธิบายหลักการออกแบบระบบการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม โดยคำนึงถึงข้อกำหนดด้านชีวอนามัย ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม สิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจได้	
	614 361 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6) CLO3 ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบโรงงานในการนำข้อมูลมาใช้ในเรื่องของการกำหนดชนิดของผังโรงงาน ส่วนช่วยการผลิต สิ่งอำนวยความสะดวกในการผลิต การไหลของวัสดุ รวมถึงการขนถ่ายวัสดุได้	
	614 362 การออกแบบทางวิศวกรรม 3(2-3-4) CLO4 ประยุกต์ใช้การออกแบบทางวิศวกรรม หลักการสำหรับการออกแบบผลิตภัณฑ์ เพื่อประสิทธิภาพในการผลิต การขึ้นรูป และการประกอบ	
	614 411 วัสดุวิศวกรรมสำหรับการใช้งานอุตสาหกรรม 3(3-0-6) CLO1 อธิบายในเรื่องเกี่ยวกับวัสดุวิศวกรรมในการใช้งานอุตสาหกรรมและกระบวนการผลิตได้ CLO2 เลือกใช้วัสดุวิศวกรรมกับงานในอุตสาหกรรมและกระบวนการผลิตได้	
	614 421 การยศาสตร์ 3(3-0-6) CLO1 อธิบายหลักการออกแบบการทำงานของคนโดยอาศัยหลักการทางการยศาสตร์ได้	

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
	614 451 วิศวกรรมงานซ่อมบำรุง 3(3-0-6) CLO1 อธิบายแนวความคิดของการซ่อมบำรุงทางอุตสาหกรรมและการบำรุงรักษาที่ผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม (ทีพีเอ็ม) ได้ CLO2 วิเคราะห์สถิติของความล้มเหลว ความน่าเชื่อถือ ความสามารถในการซ่อมบำรุง และความพร้อมในการใช้งาน ได้ CLO3 อธิบายหลักการการหล่อลื่น ระบบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน และเทคโนโลยีการติดตามสภาพเครื่องจักรได้ CLO4 สร้างระบบงานการซ่อมบำรุงทางอุตสาหกรรมและการบำรุงรักษาที่ผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมในระบบงานจริง ได้	
	614 461 วิศวกรรมคุณค่า 3(3-0-6) CLO1 อธิบายหลักการของวิศวกรรมคุณค่าที่สำคัญได้ CLO2 ประยุกต์วิศวกรรมคุณค่าเพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์และการออกแบบกระบวนการผลิตได้	
	614 491 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 1(0-3-0) CLO6 ประยุกต์ใช้การออกแบบทางวิศวกรรมในการปรับปรุงระบบการผลิตหรือดำเนินการ	
	614 492 โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2 2(0-6-0) CLO7 ประยุกต์ใช้การออกแบบทางวิศวกรรมในการปรับปรุงระบบการผลิตหรือดำเนินการในโครงการวิจัย	
	614 494 โครงการสำหรับสหกิจศึกษา 2(0-6-0) CLO9 ประยุกต์ใช้การออกแบบทางวิศวกรรมในการปรับปรุงระบบการผลิตหรือดำเนินการในโครงการวิจัย	
	618 120 วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน 3(3-0-6) CLO2 คำนวณและวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับได้	
	620 101 วัสดุวิศวกรรม 3(3-0-6) CLO3 อธิบายสมบัติเชิงกลและการเสื่อมสภาพของวัสดุ ที่มีผลต่อการใช้งานในเชิงวิศวกรรม	

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
	CLO4 อธิบายหลักการประยุกต์ใช้งานของวัสดุวิศวกรรมหลักในงานอุตสาหกรรม	
PLO16	เลือกใช้ความรู้และเครื่องมือทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมที่ทันสมัยในการพัฒนาและปรับปรุงระบบงานในภาคอุตสาหกรรมโดยคำนึงถึงทรัพยากรที่มีอยู่	
	614 101 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2(1-3-2) CLO2 ยกตัวอย่างจริยธรรมและความซื่อสัตย์ทางวิชาการได้ CLO3 อธิบายความสำคัญของจริยธรรมและความซื่อสัตย์ทางวิชาการได้ CLO4 อธิบายจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพวิศวกรรมที่สำคัญได้	
	614 191 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม 3(2-3-4) CLO3 ใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เบื้องต้นในการคำนวณข้อมูลและประมวลผลข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ได้	
	614 211 กระบวนการผลิต 3(3-0-6) CLO4 อธิบายในการเลือกใช้เครื่องมือเครื่องจักรในกระบวนการผลิตในงานตัดเฉือนด้วยเครื่องจักรกล ในงานเชื่อมและในงานหล่อโลหะอย่างถูกต้อง โดยคำนึงถึงทรัพยากรที่มีอยู่ได้	
	614 212 ปฏิบัติการกระบวนการผลิต 1(0-3-0) CLO1 ใช้เครื่องมือเครื่องจักรในกระบวนการผลิตในงานตัดเฉือนด้วยเครื่องจักรกล ในงานเชื่อมและในงานหล่อโลหะ เพื่อทำการผลิตชิ้นงานให้ได้ตามงานเขียนแบบที่กำหนด CLO2 ใช้เครื่องมือเครื่องจักรในกระบวนการผลิตในงานตัดเฉือนด้วยเครื่องจักรกล ในงานเชื่อมและในงานหล่อโลหะอย่างปลอดภัยได้	
	614 251 การวิจัยดำเนินงาน 3(3-0-6) CLO4 อธิบายการใช้คอมพิวเตอร์กับหลักการวิจัยดำเนินงาน ในกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมอุตสาหกรรม	
	614 311 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุ 1(0-3-0) CLO3 ใช้เครื่องมือทดสอบวัสดุได้	

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
	614 312 เทคโนโลยีการผลิตสำหรับอุตสาหกรรม 4.0 3(2-3-4) CLO4 ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบทางวิศวกรรม เพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์เบื้องต้นได้ CLO5 ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต เพื่อเขียนโปรแกรมควบคุมเชิงตัวเลข เพื่อทำการผลิตชิ้นงาน ให้ได้ตามงานเขียนแบบที่กำหนด	
	614 313 ระบบอัตโนมัติสำหรับอุตสาหกรรม 3(2-3-4) CLO4 อธิบายหลักการเลือกใช้ระบบอัตโนมัติสำหรับอุตสาหกรรม เช่น เซอร์สำหรับระบบอัตโนมัติ อุปกรณ์กระตุ้นที่ ใช้ในระบบอัตโนมัติ สำหรับการออกแบบเครื่องจักรกลการผลิตอัตโนมัติเบื้องต้นได้	
	614 314 ปฏิบัติการควบคุมระบบอัตโนมัติ 1(0-3-0) CLO1 อธิบายหลักการการใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรมในระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น CLO2 อธิบายการควบคุมอัตโนมัติในการพัฒนาและปรับปรุงระบบงานในภาคอุตสาหกรรม	
	614 321 การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม 3(3-0-6) CLO7 อธิบายการประยุกต์ใช้การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ได้	
	614 351 การวางแผนและควบคุมการผลิต 3(3-0-6) CLO3 ใช้หลักการในการวางแผนและควบคุมการผลิต และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ในการพัฒนาและปรับปรุง ระบบงานในอุตสาหกรรมได้	
	614 361 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6) CLO4 ประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบผังโรงงาน เพื่อการพัฒนา ปรับปรุง และแก้ปัญหาการ วางผังโรงงานอุตสาหกรรม	
	614 391 การฝึกงานในอุตสาหกรรม 1(ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง) CLO5 อธิบายการเลือกใช้อุปกรณ์ความรู้หรือเทคนิคทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมมาใช้ในระบบงานของภาคอุตสาหกรรมได้	

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
	<p>614 411 วัสดุวิศวกรรมสำหรับการใช้งานอุตสาหกรรม 3(3-0-6) CLO3 ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในเรื่องวัสดุวิศวกรรมกับงานอุตสาหกรรมและกระบวนการผลิตได้</p> <p>614 412 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิตสำหรับเครื่องจักรกลซีเอ็นซี 3(2-3-4) CLO1 อธิบายหลักการการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิตสำหรับเครื่องจักรกลซีเอ็นซีที่ใช้กับงานอุตสาหกรรมได้</p> <p>614 413 วิศวกรรมเครื่องมือกล 3(3-0-6) CLO1 อธิบายเกี่ยวกับวิศวกรรมเครื่องมือกลในงานอุตสาหกรรมได้</p> <p>614 451 วิศวกรรมงานซ่อมบำรุง 3(3-0-6) CLO1 อธิบายแนวความคิดของการซ่อมบำรุงทางอุตสาหกรรมและการบำรุงรักษาที่ผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม (ทีพีเอ็ม) ได้ CLO2 วิเคราะห์สถิติของความล้มเหลว ความน่าเชื่อถือ ความสามารถในการซ่อมบำรุง และความพร้อมในการใช้งานได้ CLO3 อธิบายหลักการการหล่อลื่น ระบบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน และเทคโนโลยีการติดตามสภาพเครื่องจักรได้ CLO4 สร้างระบบงานการซ่อมบำรุงทางอุตสาหกรรมและการบำรุงรักษาที่ผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมในระบบงานจริงได้</p> <p>614 452 ระบบการผลิตแบบลีน 3(3-0-6) CLO1 อธิบายแนวคิดของลีนทั้ง 5 แนวคิดได้ CLO2 ระบุกิจกรรมที่สร้างคุณค่า (Value-added activities) และกิจกรรมที่ไม่สร้างคุณค่า (Non value-added activities) CLO3 เขียนแผนภาพสายธารคุณค่าได้ CLO4 อธิบายหลักการการใช้เครื่องมือหลักของลีน ได้แก่ Toyota's 7 wastes, Jidoka, Pokayoke, Workcells, SMED, TPM และ Kanban System ได้</p>	

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
614 453	<p>CLO5 เลือกใช้เครื่องมือสลิในการแก้ปัญหาหรือนำมาปรับปรุงระบบการผลิตได้</p> <p>ปัญญาความในระบบการผลิต 3(3-0-6)</p> <p>CLO1 อธิบายหลักการของระบบการผลิตสมัยใหม่ได้</p> <p>CLO2 สร้างรูปแบบทางคณิตศาสตร์และการหาค่าเหมาะสมที่สุดในระบบการผลิตได้</p> <p>CLO3 ใช้ปัญญาความในการออกแบบและปรับปรุงกระบวนการในระบบการผลิตได้</p>	
614 454	<p>การจัดตารางการผลิตและการจัดลำดับการผลิต 3(3-0-6)</p> <p>CLO1 อธิบายหลักการของวิธีการจัดตารางการผลิตและการจัดลำดับการผลิตได้</p> <p>CLO2 นำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการคำนวณเพื่อให้ได้ตารางการผลิตที่เหมาะสมได้</p> <p>CLO3 เลือกและการประยุกต์วิธีการจัดตารางการผลิตที่สอดคล้องกับลักษณะการผลิตได้</p>	
614 491	<p>โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 1(0-3-0)</p> <p>CLO7 เลือกใช้องค์ความรู้หรือเทคนิคทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมมาใช้เป็นแนวทางในการนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงระบบการผลิตหรือดำเนินการได้</p>	
614 492	<p>โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2 2(0-6-0)</p> <p>CLO8 เลือกใช้องค์ความรู้หรือเทคนิคทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมมาใช้เป็นแนวทางในการดำเนินโครงการวิจัยได้</p>	
614 494	<p>โครงการสำหรับสหกิจศึกษา 2(0-6-0)</p> <p>CLO10 เลือกใช้องค์ความรู้หรือเทคนิคทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมมาใช้เป็นแนวทางในการดำเนินโครงการวิจัยได้</p>	
614 496	<p>เรื่องคดีเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 3(3-0-6)</p> <p>CLO1 อธิบายในเรื่องเกี่ยวกับวัสดุและกระบวนการผลิตที่มีความทันสมัยได้</p>	
614 497	<p>เรื่องคดีเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2 3(3-0-6)</p> <p>CLO1 อธิบายในเรื่องเกี่ยวกับการปรับปรุงระบบการผลิตและการดำเนินการได้</p>	

PLOs	รายวิชาที่รับผิดชอบแต่ละ PLO และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	หมายเหตุ
	<p>CLO2 ประยุกต์ใช้ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงระบบการผลิตและการดำเนินการที่มีความทันสมัยในอุตสาหกรรมได้</p> <p>614 498 เรื่องคดีเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม 3 3(3-0-6)</p> <p>CLO1 อธิบายในเรื่องเกี่ยววิศวกรรมการจัดการที่มีความทันสมัยได้</p> <p>CLO2 ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมการจัดการที่มีความทันสมัยในอุตสาหกรรมได้</p> <p>CLO3 คำนวณและวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับได้</p>	

หมายเหตุ : สามารถปรับ CLOs ให้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร พร้อมทั้งมีการบันทึกไว้ในรายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร หากปรับเกินกว่า 1 ครั้ง ให้เสนอที่ประชุมคณะกรรมการวิชาการพิจารณา โดยให้อธิบายว่าหลักสูตรมีปัญหาหรืออุปสรรคใดจึงจำเป็นต้องปรับ CLOs มากกว่า 1 ครั้ง