



หลักสูตร อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

สารบัญ

รายละเอียดของหลักสูตร	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
1. ชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอกหรือความเชี่ยวชาญเฉพาะของหลักสูตร	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	2
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน	2
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
9. ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษา ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	4
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาใน การวางแผนหลักสูตร	4
12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับ พันธกิจของสถาบัน	5
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	6
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	6
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	6
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	7
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	8
1. ระบบการจัดการศึกษา	8
2. การดำเนินการหลักสูตร	8
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	11
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม	39
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย	40
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	42
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	42
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	44
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	51

สารบัญ (ต่อ)

รายละเอียดของหลักสูตร	หน้า
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	83
1. กฎ ระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	83
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	83
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	83
หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์	84
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	84
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	84
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	85
1. การบริหารหลักสูตร	85
2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน	86
3. การบริหารคณาจารย์	86
4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน	88
5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา	88
6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของ ผู้ใช้บัณฑิต	88
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	88
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	90
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	90
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	90
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	91
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร และแผนกลยุทธ์การสอน	91
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก	92
1. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ว่าด้วยการประเมินผลการศึกษา ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551	92
2. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ว่าด้วยการโอนผลการเรียน การเทียบโอนผลการเรียน และการเทียบโอนความรู้ ทักษะ และ ประสบการณ์ตามหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2550	98
ภาคผนวก ข	101
คำอธิบายรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	101
ภาคผนวก ค	110
คำอธิบายรายวิชาหมวดวิชาเฉพาะ	110
ภาคผนวก ง	143
ผลงานวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	143
ภาคผนวก จ	158
ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต	158

สารบัญ (ต่อ)

รายละเอียดของหลักสูตร	หน้า
ภาคผนวก ฉ คำอธิบายรหัสวิชาและอักษรย่อของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	204
ภาคผนวก ช เอกสารแนบ	205
คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)	206
ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552	
คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)	209
สรุปมติวิพากษ์หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยี อุตสาหกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)	210

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

ชื่อคณะ เทคโนโลยีอุตสาหกรรม

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 25571451101095

ภาษาไทย : หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Industrial Technology Program in Industrial Technology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย) : อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม)

ชื่อย่อ (ไทย) : อส.บ. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม)

ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Industrial Technology (Industrial Technology)

ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Ind.Tech. (Industrial Technology)

3. วิชาเอกหรือความเชี่ยวชาญเฉพาะของหลักสูตร

หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เน้นการผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถทางเทคโนโลยีด้านต่างๆ และสร้างเสริมประสบการณ์ตลอดจนแนวคิดสู่การประกอบวิชาชีพ เพื่อที่จะเป็นผู้ปฏิบัติงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรมในแขนงวิชาต่างๆ ทั้งภาครัฐบาลและเอกชน สามารถตอบสนองความต้องการของตลาดอุตสาหกรรมในปัจจุบันได้เป็นอย่างดี การกำหนดวิชาเอก / แขนงวิชา ดังต่อไปนี้

- แขนงวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม
- แขนงวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล
- แขนงวิชาการจัดการอุตสาหกรรม
- แขนงวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ให้ระบุแขนงวิชาเอกที่เรียนลงในใบแสดงผลการศึกษา

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 130 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี ประเภทปฏิบัติการ

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทย หรือนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (ปรับปรุงจากหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2557)

6.2 เริ่มใช้ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562 เป็นต้นไป

6.3 ผ่านคณะกรรมการประจำคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ในการประชุมครั้งที่ 12/2561

เมื่อวันที่ 18 ธันวาคม 2561

6.4 สภาวิชาการเห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ในการประชุมครั้งที่ 2/2562

เมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2562

6.5 สภามหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรีเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 2/2562

เมื่อวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2562

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต มีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2564

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

ประกอบอาชีพทางด้านวิศวกรรมหรือด้านอุตสาหกรรม ทั้งในส่วนของภาครัฐบาล ภาคเอกชน รัฐวิสาหกิจ ดังนี้

8.1 แขนงวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม เช่น นักวิชาการ นักวิจัย เจ้าหน้าที่ฝ่ายซ่อมบำรุงไฟฟ้า เจ้าหน้าที่ฝ่ายโครงการและวิศวกรรม นักออกแบบระบบไฟฟ้า ผู้ตรวจสอบพลังงาน และประกอบกิจการส่วนตัวทางด้านไฟฟ้า

8.2 แขนงวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล เช่น ช่างออกแบบชิ้นส่วนทางกล ช่างควบคุมกระบวนการผลิตโรงงาน

8.3 แขนงวิชาการจัดการอุตสาหกรรม เช่น วิศวกรฝ่ายผลิต เจ้าหน้าที่วางแผนและควบคุมการผลิต เจ้าหน้าที่ควบคุมและประกันคุณภาพ เจ้าหน้าที่ฝ่ายคลังสินค้าและวัสดุคงคลัง เจ้าหน้าที่ทรัพยากรมนุษย์ ที่ปรึกษาด้านการบริหารจัดการ นักวิจัยและพัฒนา เจ้าของกิจการและประกอบอาชีพอิสระ

8.4 แขนงวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เช่น นักออกแบบผลิตภัณฑ์ นักออกแบบกราฟิก นักพัฒนาชุมชน นักออกแบบบรรจุภัณฑ์ นักออกแบบเครื่องเรือน นักออกแบบเซรามิกส์ และประกอบธุรกิจส่วนตัวด้านการออกแบบ

9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ นามสกุล -	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณ วุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน ที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา
1	นายปพน สะอาดวง	3170600230XXX	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (วิศวกรรมไฟฟ้า)	วศ.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2561
				วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2549
				วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์	2538
2	นายสตีลพร เกตุสกุล	3160500103XXX	อาจารย์	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2550
				วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยปทุมธานี	2547
3	นางสาว กุลสมทรัพย์ เย็นฉ่ำลิต	3169900018XXX	อาจารย์	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร	2553
				วท.บ.	เทคโนโลยีไฟฟ้า อุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี	2545
4	นายสิริสวัสดิ์ จึงเจริญนร	3170400190XXX	อาจารย์	ปร.ด.	เทคโนโลยีพลังงาน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2559
				ค.อ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2550
				ค.อ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2547
5	นายภาณุวัฒน์ หุ่นพงษ์	1160100067XXX	อาจารย์	วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2556
				อ.ส.บ.	เทคโนโลยียานยนต์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2551
6	นายโชติวุฒิ ประสพสุข	1149900034XXX	อาจารย์	ค.อ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2556
				วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี สุรนารี	2551

ลำดับ	ชื่อ นามสกุล - มะระกานนท์	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณ วุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน ที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา
7	นางสาวลลิตรร มะระกานนท์	3160100108XXX	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (เทคโนโลยี การจัดการ)	ปร.ต. อ.ส.ม. วศ.บ.	บริหารธุรกิจอุตสาหกรรม การจัดการอุตสาหกรรม ปิโตรเคมีและวัสดุ พอลิเมอร์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยศิลปากร	2559 2549 2547
8	นางสาวพิรญา เต่าทอง	117990023XXX	อาจารย์	ค.ม. วท.บ.	ธุรกิจอุตสาหกรรม คณิตศาสตร์ประยุกต์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2551 2548
9	นายประสิทธิ์ ไกรลสม	1190600253XXX	อาจารย์	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยศรีปทุม	2548 2544
10	นายพลวัฒน์ เกิดศิริ	3630500004XXX	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (เทคโนโลยี เซรามิกส์)	ศ.ม. ค.บ.	เครื่องเคลือบดินเผา อุตสาหกรรมศิลป์	มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาลัยครูพระนคร	2545 2529
11	นายวิลาส เทพพา	3169900004XXX	อาจารย์	ปร.ต. สธ.ม. สธ.บ.	สิ่งแวดล้อมสรรค์สร้าง สถาปัตยกรรม สถาปัตยกรรม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยรังสิต	2560 2550 2540
12	นายอิษฎ์ รานอก	3309900622XXX	อาจารย์	ศ.ม. ศ.บ.	เครื่องเคลือบดินเผา เครื่องปั้นดินเผา	มหาวิทยาลัยศิลปากร สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ (เจ็ดยอด)	2551 2545

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี จังหวัดลพบุรี

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

สถานการณ์โลกได้มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วและเกิดการเชื่อมโยงใกล้ชิดกันมากขึ้นเป็นสภาพแบบไร้พรมแดน การพัฒนาเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดดได้ส่งผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่ของคนในสังคมซึ่งสามารถเห็นได้อย่างชัดเจนในปัจจุบัน การดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศจะมีการแข่งขันที่เข้มข้นกันมากขึ้น ประเทศที่มีเทคโนโลยีเป็นของตนเองจะมีความได้เปรียบเป็นอย่างสูงในทางเศรษฐกิจ ท่ามกลางปัญหาและความท้าทายที่หลากหลายในสังคมโลก ประเทศไทยต้องมีการปรับตัวขนานใหญ่ โดยจะต้องมีการเร่งรัดพัฒนาทางด้านเทคโนโลยี และมุ่งเน้นให้เกิดการสร้างนวัตกรรมเพื่อใช้ในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของ

ประเทศ นับเป็นจังหวะเวลาอันดีที่ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560 - 2564) ที่จัดทำบนพื้นฐานของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2560 - 2579) และจะถูกใช้เป็นแม่บทหลักในการพัฒนาประเทศ ได้บรรจุประเด็นนี้ในยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศในยุทธศาสตร์ที่ 8 (การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม)

การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีแบบก้าวกระโดดส่งผลต่อแนวโน้มในการเกิดสาขาอุตสาหกรรม และการบริการใหม่ๆ ที่ผสมผสานการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่หลากหลายสาขา ให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภค งานบริการ และภาคอุตสาหกรรมการผลิต ดังนั้น เพื่อปรับตัวและเตรียมพร้อมให้ทันต่อสถานการณ์โลกในปัจจุบันและในอนาคตของประเทศไทย การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพคนโดยผ่านองค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมที่มีการปรับปรุงและพัฒนาตลอดเวลา ถือเป็นยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศที่สำคัญอย่างหนึ่ง อันสอดคล้องกับปรัชญาของหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การพัฒนาและเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว มิใช่แต่สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติเท่านั้นที่มีการเปลี่ยนแปลงไปในเชิงลบ สภาพทางสังคมและวัฒนธรรมก็มีการเปลี่ยนแปลงไปในเชิงเดียวกัน อันเนื่องมาจากกระแสโลกาภิวัตน์ได้ส่งผลกระทบต่อวัฒนธรรมประเพณีอันดีงาม สังคมไทยเริ่มเคยชินกับความสะดวกสบายในการดำเนินชีวิตอันมีเทคโนโลยีสมัยใหม่เป็นตัวช่วย มีความเป็นวัตถุนิยมมากขึ้นก่อให้เกิดการแข่งขันมุ่งหารายได้เพื่อให้ได้มาสนองความต้องการ เกิดความเอารัดเอาเปรียบ ถึงขั้นทำให้ขาดจรรยาบรรณในวิชาชีพของตนเอง ดังนั้นการเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพคนโดยผ่านองค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมอย่างเดียวยังไม่เพียงพอต่อยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี การยกระดับพัฒนาคุณภาพการศึกษาของนักศึกษาหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ให้ได้ตามมาตรฐานในระดับสากลนั้น ต้องมีแผนพัฒนาคุณภาพนักศึกษาเชิงสังคมและวัฒนธรรมควบคู่ไปด้วย เพื่อให้เป็นบัณฑิตที่มีความพร้อมทั้งกาย วาจา ใจ มีสติปัญญา มีระเบียบวินัย มีจิตสำนึกต่อส่วนร่วม ตลอดจนมีจรรยาบรรณในวิชาชีพของตนเอง

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกต่อการพัฒนาหลักสูตร จึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกที่มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการของเทคโนโลยีอุตสาหกรรม และรองรับการแข่งขันทางธุรกิจอุตสาหกรรมทั้งในประเทศและต่างประเทศ การผลิตบุคลากรทางด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมจำเป็นต้องมีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานได้ทันที และมีศักยภาพสูงในการพัฒนาตนให้เข้ากับลักษณะงานทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ สามารถปรับตัวเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่เพื่อประยุกต์ใช้กับองค์กรธุรกิจ พร้อมทั้งมีคุณธรรมและจริยธรรมในวิชาชีพ ซึ่งเป็นไปตามนโยบายและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี เป็นแหล่งความรู้ เป็นที่พึ่งของท้องถิ่นและภูมิภาค เสริมสร้างคุณภาพคนในสังคมไทยให้เข้มแข็ง ยั่งยืนและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

การพัฒนาหลักสูตรได้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยที่เป็นมหาวิทยาลัยที่ทันสมัย มีคุณภาพมาตรฐานระดับสากล เป็นแหล่งความรู้ เป็นที่พึ่งของท้องถิ่นและภูมิภาค อีกทั้งยังเป็นภาระหนึ่งของพันธกิจของมหาวิทยาลัยที่มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน ศึกษาวิจัยและองค์ความรู้ บริการวิชาการแก่สังคม ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม การพัฒนาหลักสูตรจึงต้องเน้นถึงการสร้างโอกาสทางการศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น ใส่ใจถึงผลกระทบต่อสังคม มีการใช้การจัดการที่ทันสมัย สร้างสรรค์และเป็นประโยชน์ต่อสังคม ผลิตบุคลากรเพื่อสนองความต้องการกำลังคนของภาคอุตสาหกรรม ส่งเสริมให้สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงคุณธรรมและจริยธรรมทางวิชาชีพ

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเป็นหลักสูตรที่ต้องอาศัยหลักการพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยี หรือหลักการคำนวณเชิงตัวเลข จึงต้องมีความสัมพันธ์กับศาสตร์อื่นๆ ที่สนับสนุนการสอนวิชาพื้นฐาน และวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ได้แก่ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาภาษา รับผิดชอบการสอนโดยคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ กลุ่มวิทยาศาสตร์ กับคณิตศาสตร์ รับผิดชอบการสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มวิชาแกนที่รหัสขึ้นต้นด้วย วท รับผิดชอบการสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หมวดวิชาเลือกเสรี และหมวดวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

รายวิชาในหลักสูตรที่นักศึกษาจากคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น ต้องมาเรียน หากต้องการมีความรู้พื้นฐานทางด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยี หรือหลักการคำนวณเชิงตัวเลข ทั้งนี้การเลือกเรียนวิชาดังกล่าว ขึ้นอยู่กับความสอดคล้องของหลักสูตรอื่นในมหาวิทยาลัยนั้นๆ

13.3 การบริหารจัดการ

ดำเนินการโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ซึ่งมีหัวหน้าสาขาวิชาเป็นประธานกรรมการบริหารหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตรเป็นกรรมการบริหารหลักสูตร โดยทำงานประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

“เน้นผลิตบัณฑิตให้มีวิสัยทัศน์ มีความรู้ ความสามารถปฏิบัติวิชาชีพทางด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม” โดยสามารถนำเอาศาสตร์ทางด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมที่เหมาะสมและทันสมัย มาประยุกต์ใช้กับงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยี และมุ่งเน้นการผสมผสานสภาพความเป็นจริงของสังคม โดยสามารถถ่ายทอดความรู้ความสามารถในงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 ความสำคัญ

1.2.1 พัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะของความเป็นมืออาชีพในด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม และมีสมรรถนะที่สอดคล้องตามความต้องการของตลาดแรงงาน

1.2.2 ส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษา หน่วยงานภาครัฐและเอกชน และภาคประชาสังคมในการเรียนการสอน การบริการวิชาการและการวิจัย

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.3.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถในการเชิงวิชาการ ประสบการณ์ และความเข้าใจใน ด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

1.3.2 เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ สามารถประกอบอาชีพ โดยนำหลักวิชาการทาง วิศวกรรมและเทคโนโลยี มาประยุกต์ใช้กับงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3.3 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีเจตคติที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม จิตสำนึก และความรับผิดชอบต่อวิชาชีพและ สังคม

1.3.4 เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีทักษะการเรียนรู้ พัฒนาตัวเองให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ และสามารถปฏิบัติงาน ด้านอุตสาหกรรมท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรม และเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- ปรับปรุงหลักสูตรให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สกอ.กำหนด	- พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐานจากหลักสูตรในระดับสากล - ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ - เชิญผู้เชี่ยวชาญทั้งภาครัฐและภาคเอกชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร	- เอกสารปรับปรุงหลักสูตร - รายงานผลการประเมินหลักสูตร
- ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคธุรกิจ ภาคอุตสาหกรรม และทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้นและมีผลต่อกระทบต่อภาคอุตสาหกรรม	- ติดตามความเปลี่ยนแปลงในความต้องการด้านกำลังคนของผู้ประกอบการด้านอุตสาหกรรมเพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุง - ประสานความร่วมมือกับสถานประกอบการในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน - สนับสนุนให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์จากการนำความรู้ทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรมไปประกอบอาชีพ	- หลักฐานหรือเอกสารรายงานแสดงผลการดำเนินการ - รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของผู้ประกอบการ โดยความพึงพอใจด้านทักษะ ความรู้ ความสามารถในการทำงานของบัณฑิต โดยเฉลี่ยไม่น้อยกว่าระดับดี

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- พัฒนาบุคลากรสายผู้สอนในด้านการจัดการเรียนการสอนเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษา และการให้บริการวิชาการ	- อาจารย์ทุกคนต้องเข้าอบรมเกี่ยวกับหลักสูตรการสอนรูปแบบต่างๆ ที่ทันสมัย รวมถึงการวัดและประเมินผลตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ - สนับสนุนบุคลากรสายผู้สอนให้ทำงานบริการวิชาการแก่สังคมและองค์กรภายนอก - บูรณาการงานวิจัย การบริการวิชาการ พัฒนาองค์ความรู้ให้เข้ากับการเรียนการสอน	- หลักฐานหรือเอกสารรายงานแสดงผลการดำเนินการ - รายงานการประเมินด้านการบริการวิชาการ - ผลงานวิจัยของอาจารย์

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบการจัดการศึกษา

ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ โดย 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ (ไม่รวมสอบปลายภาค) และข้อกำหนดต่างๆ เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2551 (ภาคผนวก ข)

1.2 ระบบการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

การจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน ระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 9 สัปดาห์ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

1.3 การโอนผลการเรียนการเทียบโอนผลการเรียน

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยว่าด้วยการโอนผลการเรียน การเทียบโอนผลการเรียนและการเทียบโอนความรู้ทักษะ และประสบการณ์ ตามหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือน มิถุนายน – กันยายน

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือน พฤศจิกายน – กุมภาพันธ์

ภาคการศึกษาฤดูร้อน เดือน มีนาคม – พฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่า จากสถานศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง หรือ

2.2.2 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องจากสถานศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง โดยสามารถเทียบโอนผลการเรียนตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ว่าด้วยการโอนผลการเรียน การเทียบโอนผลการเรียน และการเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ ตามหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2550 (ภาคผนวก ก) หรือ

2.2.3 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี จากสถานศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง โดยสามารถโอนผลการเรียนตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ว่าด้วยการโอนผลการเรียน การเทียบโอนผลการเรียน และการเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ ตามหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2550

2.2.4 มีคุณสมบัติตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ว่าด้วยการรับเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

นักศึกษาหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต มีความจำเป็นต้องเรียนรายวิชาทางด้านคณิตศาสตร์ สถิติ และวิชาทางด้านคำนวณเกี่ยวกับวิศวกรรม จึงเกิดปัญหากับนักศึกษาที่มีพื้นฐานความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ไม่ดี อีกทั้งนักศึกษาที่สมัครเข้าเรียนในหลักสูตรซึ่งจบการศึกษาจากหลากหลายสถาบัน ส่งผลให้เกิดปัญหาการปรับตัวเกี่ยวกับวิธีการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาซึ่งแตกต่างจากเดิม และมีกิจกรรมทั้งการเรียนในห้องและกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่นักศึกษาต้องสามารถจัดแบ่งเวลาให้เหมาะสม

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1 นักศึกษาใหม่ต้องเข้ารับการปฐมนิเทศ โดยให้คำแนะนำเทคนิคการเรียนในระดับอุดมศึกษา การปรับตัวและการปฏิบัติตน การแบ่งเวลา รวมถึงการวางแผนชีวิต

2.4.2 จัดให้มีการเรียนการสอนปรับพื้นฐานก่อนเปิดภาคการศึกษาสำหรับนักศึกษาใหม่

2.4.3 ส่งเสริมระบบการให้คำปรึกษา โดยคณาจารย์ที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษามีหน้าที่ให้คำปรึกษาด้านทั่วไป ด้านวิชาการ ด้านการพัฒนานักศึกษา และด้านแนะแนวการใช้ชีวิต

2.4.4 ส่งเสริมให้มีระบบพี่ช่วยน้อง และเพื่อนช่วยเพื่อน รวมทั้งให้เป็นผู้ช่วยอาจารย์ที่ปรึกษา

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	ปีการศึกษา				
	2562	2563	2564	2565	2566
ชั้นปีที่ 1	120	120	120	120	120
ชั้นปีที่ 2	-	120	120	120	120
ชั้นปีที่ 3	-	-	120	120	120
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	120	120
รวม	120	240	360	480	480
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	120	120

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2562	2563	2564	2565	2566
ค่าลงทะเบียน	1,400,000	2,800,000	4,200,000	5,600,000	5,600,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	360,000	720,000	1,080,000	1,440,000	1,440,000
รวมรายรับ	1,760,000	3,520,000	5,280,000	7,040,000	7,040,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2562	2563	2564	2565	2566
ค่าตอบแทน	260,000	520,000	780,000	1,040,000	1,040,000
ค่าใช้สอย	150,000	300,000	450,000	600,000	600,000
ค่าวัสดุ	43,200	86,400	129,600	172,800	172,800
ค่าครุภัณฑ์	1,000,000	2,000,000	3,000,000	4,000,000	4,000,000
รวม	1,453,200	2,906,400	4,359,600	5,812,800	5,812,800

ใช้งบประมาณ หมวดค่าตอบแทน ค่าใช้สอย ค่าวัสดุ และครุภัณฑ์การศึกษาของสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ที่ใช้ในการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตรนี้ ประมาณ 12,110 บาท/คน/ปี

2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาแบบชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนข้ามมหาวิทยาลัย

การโอนและการเทียบโอนหน่วยกิต เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ว่าด้วยการโอนผลการเรียน การเทียบโอนผลการเรียน และการเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ ตามหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2550

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 130 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

3.1.2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
(1) กลุ่มวิชาภาษา	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
(2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
(3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี	ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
3.1.2.2 หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	94	หน่วยกิต
(1) กลุ่มวิชาแกน	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
(2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	60	หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ	ไม่น้อยกว่า	27	หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	33	หน่วยกิต
(3) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์ภาคสนาม	ไม่น้อยกว่า	4	หน่วยกิต
นักศึกษาสามารถเลือกได้ดังนี้			
- เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม		1	หน่วยกิต
- ฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม		3	หน่วยกิต
หรือ			
- เตรียมสหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม		1	หน่วยกิต
- *สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม		6	หน่วยกิต
หมายเหตุ : * นักศึกษาที่เลือกรายวิชาสหกิจศึกษา สามารถยกเว้นรายวิชา			
โครงงานของแขนงวิชาได้			
3.1.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

- รหัสวิชา

รหัสวิชา ประกอบด้วยเลข 7 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขตัวที่ 1 แทน คณะวิชา

เลขตัวที่ 2 แทน ภาควิชา/หลักสูตร

เลขตัวที่ 3 และ 4 แทน แขนงวิชา

เลขตัวที่ 5 แทน ความยากง่าย

เลขตัวที่ 6 และ 7 แทน ลำดับวิชา

หมายเหตุ : รายละเอียดคำอธิบายรหัสวิชาและอักษรย่อ (ภาคผนวก ง)

- รายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

30 หน่วยกิต

ก. กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต

1) ภาษาไทย เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชา ดังต่อไปนี้

ศท 0011201 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

GE 0011201 Thai for Communication

ศท 0011202 การเขียนเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

GE 0011202 Written for Communication

ศท 0011203 ภาษาไทยธุรกิจ 3(3-0-6)

GE 0011203 Thai Language in Business

2) ภาษาต่างประเทศ ให้เลือกเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นๆ อีก 3 หน่วยกิต ยกเว้นวิชาเอกใดที่เรียนวิชาภาษาอังกฤษ ในกลุ่มวิชาเอก วิชาโท และ/หรือวิชาเลือกเสรี แล้วมากกว่า 12 หน่วยกิต สามารถเลือกเรียนภาษาต่างประเทศอื่นๆ โดยไม่ต้องเรียนภาษาอังกฤษก็ได้

ศท 0011204 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

GE 0011204 English for Communication

ศท 0011205 ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการเรียนรู้ 3(3-0-6)

GE 0011205 English for Study Skills

ศท 0011206 ภาษาอังกฤษเพื่อชีวิตนักศึกษาอุดมศึกษา 3(3-0-6)

GE 0011206 English for Higher Education Students

ศท 0011207 ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

GE 0011207 French for Communication

ศท 0011208 ภาษาและวัฒนธรรมฝรั่งเศส 3(3-0-6)

GE 0011208 French Language and Culture

ศท 0011209	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
GE 0011209	Japanese for Communication	
ศท 0011210	ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น	3(3-0-6)
GE 0011210	Japanese Language and Culture	
ศท 0011211	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
GE 0011211	Chinese for Communication	
ศท 0011212	ภาษาและวัฒนธรรมจีน	3(3-0-6)
GE 0011212	Chinese Language and Culture	
ศท 0011213	ภาษาอาเซียนเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
GE 0011213	ASEAN Language for Communication	
ศท 0011214	ภาษาและวัฒนธรรมอาเซียน	3(3-0-6)
GE 0011214	ASEAN Language and Culture	
ข. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต จากรายวิชา ดังต่อไปนี้		
ศท 0022101	จิตวิทยาในการดำเนินชีวิต	3(3-0-6)
GE 0022101	Psychology for Life	
ศท 0022102	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	3(2-2-5)
GE 0022102	Exercise for Health	
ศท 0022103	เพศศึกษาและสุขภาพในครอบครัว	3(3-0-6)
GE 0022103	Sex Education and Family Health	
ศท 0022201	สถานการณ์โลกปัจจุบัน	3(3-0-6)
GE 0022201	Contemporary World Affairs	
ศท 0022202	สังคมและวัฒนธรรมไทย	3(3-0-6)
GE 0022202	Thai Society and Culture	
ศท 0022203	กฎหมายกับชีวิต	3(3-0-6)
GE 0022203	Law and Life	
ศท 0022204	การรู้สารสนเทศ	3(3-0-6)
GE 0022204	Information Literacy	
ศท 0022205	ชีวิตกับดนตรี	3(3-0-6)
GE 0022205	Life and Music	
ศท 0022206	ศิลปะเพื่อชีวิตร่วมสมัย	3(3-0-6)
GE 0022206	Arts for Contemporary Life	
ศท 0022207	คุณธรรมและจริยธรรมกับชีวิต	3(3-0-6)
GE 0022207	Moral and Ethics for Life	

ศท 0022208	ท้องถิ่นศึกษา	3(3-0-6)
GE 0022208	Local Study	
ศท 0022209	สิทธิมนุษยชน	3(3-0-6)
GE 0022209	Human Rights	
ศท 0022301	เศรษฐกิจพอเพียง	3(3-0-6)
GE 0022301	Sufficiency Economy	
ศท 0022302	ธุรกิจกับชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GE 0022302	Business in Daily life	
ศท 0022303	การเป็นเจ้าของธุรกิจ	3(3-0-6)
GE 0022303	Entrepreneurship	
ศท 0022304	การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจชุมชน	3(3-0-6)
GE 0022304	Community Business Entrepreneurship	

ค. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

1) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต
จากรายวิชาดังต่อไปนี้

ศท 0033401	สิ่งแวดล้อมในโลกของการเปลี่ยนแปลง	3(3-0-6)
GE 0033401	Environment in a Changing World	
ศท 0033402	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่	3(3-0-6)
GE 0033402	Modern Science and Technology	
ศท 0033403	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับเศรษฐกิจพอเพียง	3(3-0-6)
GE 0033403	Science and Technology in Sufficiency Economy	
ศท 0033404	อาหารเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	3(3-0-6)
GE 0033404	Food for Quality of Life Development	
ศท 0033405	เคมีในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GE 0033405	Chemistry for Daily Life	
ศท 0033406	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GE 0033406	Mathematics and Statistics for Daily Life	
ศท 0033407	กระบวนการพื้นฐานทางคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
GE 0033407	Foundations of Mathematical Processes	
ศท 0033501	เทคโนโลยีกับการดำเนินชีวิต	3(2-2-5)
GE 0033501	Technology for Daily Life	
ศท 0033502	การสื่อสารไร้พรมแดน	3(3-0-6)
GE 0033502	Borderless Communication	

ศท 0033503	คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์	3(2-2-5)
GE 0033503	Computer Aided Product Design	
ศท 0033601	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อคุณภาพชีวิต	3(2-2-5)
GE 0033601	Information Technology for Quality of Life	
ศท 0033602	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้	3(2-2-5)
GE 0033602	Information Technology in Learning	
ศท 0033603	ชีวิตกับเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่	3(2-2-5)
GE 0033603	Modern Information Technology	
ศท 0033604	เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต	3(2-2-5)
GE 0033604	Internet Technology	

2. หมวดวิชาเฉพาะ

94 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มวิชาแกน

30 หน่วยกิต

อส 5100101	ปฏิบัติการเทคโนโลยีพื้นฐาน	2(0-4-2)
IN 5100101	Fundamental Technology Practice	
อส 5100102	คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
IN 5100102	Industrial Computer	
อส 5100201	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
IN 5100201	Engineering Materials	
อส 5100202	วิศวกรรมความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
IN 5100202	Industrial Safety Engineering	
อส 5100301	จิตวิทยาอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
IN 5100301	Industrial Psychology	
อส 5100302	จริยธรรมในงานอุตสาหกรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม	3(3-0-6)
IN 5100302	Industrial Ethics and Social Responsibility	
อส 5100303	ภาษาอังกฤษในงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
IN 5100303	English for Industrial Work	
อส 5100304	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ	3(3-0-6)
IN 5100304	Communicative English for Careers	
วท 4101107	ฟิสิกส์ประยุกต์	3(3-0-6)
SC 4101107	Applied Physics	
วท 4101108	ปฏิบัติการฟิสิกส์ประยุกต์	1(0-2-1)
SC 4101108	Applied Physics Laboratory	
วท 4104101	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1	3(3-0-6)
SC 4104101	Calculus and Analytic Geometry 1	

2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน

60 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนแขนงวิชาใดวิชาหนึ่งต่อไปนี้

2.2.1 แขนงวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม

2.2.1.1 วิชาเอกบังคับ

27 หน่วยกิต

อส 5001102	เขียนแบบวิศวกรรมไฟฟ้า	3 (2-2-5)
IN 5001102	Electrical Engineering Drawing	
อส 5001405	โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานไฟฟ้า	3 (2-2-5)
IN 5001405	Computer Programming for Electrical Technology	
อส 5001104	ทฤษฎีและการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	3 (3-0-6)
IN 5001104	Electric Circuit Theory and Analysis	
อส 5001212	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และการออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์	3 (2-2-5)
IN 5001212	Electronics Engineering and Design by Computer	
อส 5104201	วิศวกรรมแม่เหล็กไฟฟ้า	3 (3-0-6)
IN 5104201	Electromagnetic Engineering	
อส 5001303	วิศวกรรมระบบควบคุม	3 (3-0-6)
IN 5001303	Control Systems Engineering	
อส 5001103	การติดตั้งไฟฟ้าภายในอาคารและภายนอกอาคาร	3 (2-2-5)
IN 5001103	Interior Electrical Installations	
อส 5104205	เครื่องมือวัดไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	3 (2-2-5)
IN 5104205	Electrical and Electronic Measurements	
อส 5001402	โครงการเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม	3 (2-2-5)
IN 5001402	Industrial Electrical Technology Project	

2.2.1.2 วิชาเอกเลือก

33 หน่วยกิต

วิชาเอกเลือกกลุ่มวิชาไฟฟ้ากำลัง เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

อส 5001101	เครื่องจักรกลไฟฟ้า	3(2-2-5)
IN 5001101	Electrical Machines	
อส 5001204	การออกแบบระบบไฟฟ้า	3(2-2-5)
IN 5001204	Electrical System Design	
อส 5001203	ระบบไฟฟ้ากำลังและการส่งจ่าย	3(3-0-6)
IN 5001203	Electrical Power System and Distribution	
อส 5001401	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3(2-2-5)
IN 5001401	Power Electronic	

อส 5001403	อนุรักษ์พลังงานและเทคโนโลยีการจัดการพลังงาน	3(2-2-5)
IN 5001403	Energy Conservation and Power Management Technology	
อส 5001202	โรงจักรกำลัง สถานีไฟฟ้าย่อย	3(3-0-6)
IN 5001202	Power Plant Substations	
อส 5001304	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)
IN 5001304	Power System Protection	
อส 5001211	การแปรสภาพพลังงานกลไฟฟ้าและเครื่องจักรอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
IN 5001211	Conversion of Electromechanical Energy and Industrial Electrical Machines	
อส 5001411	วงจรแปลงผันกำลังสูงและการประยุกต์	3(3-0-6)
IN 5001411	High Power Converters and Applications	
อส 5001413	เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าสำหรับวิศวกร	3(2-2-5)
IN 5001413	Automotive Technology for Engineers	
อส 5001312	มาตรวิทยาและการสอบเทียบทางอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
IN 5001312	Metrology and Industrial Instrument Calibration	
อส 5001417	หัวข้อคัดสรรทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า	3(2-2-5)
IN 5001417	Selected Topics of Electrical Engineering	
วิชาเอกเลือกกลุ่มวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้		
อส 5104203	วงจรดิจิทัลและการออกแบบลอจิก	3(2-2-5)
IN 5104203	Digital Circuit and Logic Design	
อส 5001105	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	3(3-0-6)
IN 5001105	Electronics Devices	
อส 5104207	ไมโครคอนโทรลเลอร์และการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
IN 5104207	Microcontroller and Computer Interface	
อส 5105213	ระบบพีแอลซีในงานอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
IN 5105213	Programmable Logic Controller	
อส 5001106	พระราชบัญญัติ มาตรฐานผลิตภัณฑ์ และกฎหมายทางไฟฟ้า	3(3-0-6)
IN 5001106	Electrical Rules and Laws Industrial Electrical Product	
อส 5001201	วิศวกรรมส่องสว่าง	3(2-2-5)
IN 5001201	Illumination Engineering	
อส 5001205	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
IN 5001205	Electrical Engineering Mathematics	
อส 5001206	เทคโนโลยีเซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์	3(2-2-5)
IN 5001206	Sensors and Transducers Technology	

อส	5001207	พลังงานทดแทนและเทคโนโลยีไฟฟ้า	3(2-2-5)
IN	5001207	Renewable Energy and Electrical Technology	
อส	5001301	วงจรควบคุมการขับเคลื่อนและการประยุกต์	3(2-2-5)
IN	5001301	Drive Control Circuit and Application	
อส	5001302	การควบคุมเครื่องจักรกลไฟฟ้า	3(2-2-5)
IN	5001302	Electrical Machines and Control	
อส	5001305	ระบบควบคุมและอุปกรณ์วัดในงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
IN	5001305	Industrial Control Systems and Instruments	
อส	5001306	ระบบไฮดรอลิกส์และนิวเมติกส์สำหรับงานไฟฟ้า	3(2-2-5)
IN	5001306	Hydraulics and Pneumatics Systems for Electrical Technology	
อส	5001404	ระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ	3(2-2-5)
IN	5001404	Refrigeration and Air-conditioning System	
อส	5001406	สัมมนาทางเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
IN	5001406	Seminar in Industrial Electrical Technology	
อส	5001111	ไฟฟ้าพื้นฐานในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)
IN	5001111	Basic Electricity in Daily Life	
อส	5001213	ปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
IN	5001213	Industrial Electric Technology Laboratory	
อส	5001311	เทคโนโลยีไฟฟ้าในอุตสาหกรรม 4.0	3(2-2-5)
IN	5001311	Electrical Technology in Industry 4.0	
อส	5001412	เทคโนโลยีสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า รองรับการใช้ EV-CAR	3(3-0-6)
IN	5001412	Electric Vehicle Charger Technology Supports EV-CAR	
อส	5001414	ระเบียบวิธีวิจัยเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
IN	5001414	Research Methodology for Industrial Electrical Technology	
อส	5001415	ระบบสมองกลฝังตัวสำหรับระบบ IoT	3(2-2-5)
IN	5001415	Embedded for Internet of Thing	
อส	5001416	เทคโนโลยีไฟฟ้าในระบบขนส่งทางราง	3(2-2-5)
IN	5001416	Electrical Technology in Railway Transport	

2.2.2 แขนงวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล

2.2.2.1 วิชาเอกบังคับ

27 หน่วยกิต

อส	5002201	คณิตศาสตร์วิศวกรรมเครื่องกล	3(3-0-6)
IN	5002201	Mechanical Engineering Mathematics	
อส	5002202	เทอร์โมไดนามิกส์วิศวกรรม	3(3-0-6)
IN	5002202	Engineering Thermodynamics	
อส	5002203	กลศาสตร์ของไหล	3(3-0-6)
IN	5002203	Fluid Mechanics	
อส	5002204	การวัดและเครื่องมือวัดในงานอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
IN	5002204	Measurement and Instrument in Industrial Work	
อส	5002301	การถ่ายเทความร้อน	3(3-0-6)
IN	5002301	Heat Transfer	
อส	5002302	การอนุรักษ์พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
IN	5002302	Energy Conservation in Factory	
อส	5002303	สัมมนาทางเทคโนโลยีเครื่องกล	3(2-2-5)
IN	5002303	Mechanical Technology Seminar	
อส	5002401	การวิจัยเพื่องานอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
IN	5002401	Research Methodology in Industry Work	
อส	5002402	โครงการทางเทคโนโลยีเครื่องกล	3(2-2-5)
IN	5002402	Mechanical Technology Project	

2.2.2.2 วิชาเอกเลือก

33 หน่วยกิต

อส	5002205	เทคโนโลยีเครื่องมือกล	3(2-2-5)
IN	5002205	Machine Tools Technology	
อส	5002206	การเชื่อมและการทดสอบ	3(2-2-5)
IN	5002206	Welding and Testing	
อส	5002207	ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ 1	3(3-0-6)
IN	5002207	Hydraulics and Pneumatics 1	
อส	5002208	ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ 2	3(2-2-5)
IN	5002208	Hydraulics and Pneumatics 2	
อส	5002209	วิศวกรรมการบำรุงรักษา	3(3-0-6)
IN	5002209	Maintenance Engineering	
อส	5002210	กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
IN	5002210	Engineering Mechanics 1	

อส 5002211	กลศาสตร์วิศวกรรม 2	3(3-0-6)
IN 5002211	Engineering Mechanics 2	
อส 5002212	เขียนแบบวิศวกรรมเครื่องกล	3(2-2-5)
IN 5002212	Mechanical Engineering Drawing	
อส 5002213	เทคโนโลยีแคด-แคม	3(2-2-5)
IN 5002213	CAD/CAM Technology	
อส 5002214	การประหยัดพลังงานในอาคาร	3(3-0-6)
IN 5002214	Energy Saving in Building	
อส 5002215	ความรู้เบื้องต้นทางวิศวกรรม	3(3-0-6)
IN 5002215	Introduction to Engineering	
อส 5002216	กลศาสตร์ของแข็ง	3(3-0-6)
IN 5002216	Mechanics of Solids	
อส 5002304	การออกแบบเครื่องจักรกล	3(3-0-6)
IN 5002304	Machine Design	
อส 5002305	ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล	3(3-0-6)
IN 5002305	Machine Elements	
อส 5002306	การทำความเย็นและปรับอากาศ	3(2-2-5)
IN 5002306	Refrigeration and Air-condition	
อส 5002307	ปฏิบัติการใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบและการผลิต	3(2-2-5)
IN 5002307	CAD/CAM Laboratory	
อส 5002308	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบเครื่องจักรกล	3(2-2-5)
IN 5002308	Computer-aided Mechine Design	
อส 5002309	การทำความเย็นและการปรับอากาศขั้นสูง	3(2-2-5)
IN 5002309	Advanced Refrigeration and Air Conditioning	
อส 5002403	การควบคุมมลพิษในงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
IN 5002403	Industrial Pollution Control	
อส 5002404	วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง	3(3-0-6)
IN 5002404	Power Plant Engineering	
อส 5002405	การประลองวิศวกรรมเครื่องกล 1	3(2-2-5)
IN 5002405	Mechanical Engineering Laboratory 1	
อส 5002406	การประลองวิศวกรรมเครื่องกล 2	3(2-2-5)
IN 5002406	Mechanical Engineering Laboratory 2	

อส 5002407	ปัญหาเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีเครื่องกล	3(2-2-5)
IN 5002407	Special Problems in Mechanical Technology	
อส 5002408	ระบบจราจรและการขับขี	3(2-2-5)
IN 5002408	Traffic System and Driving	
อส 5002409	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น	3(3-0-6)
IN 5002409	Introduction to Electric Circuit Analysis	
อส 5002410	การวางผังโรงงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
IN 5002410	Industrial Plant Layout	

2.2.3 แขนงวิชาการจัดการอุตสาหกรรม

2.2.3.1 วิชาเอกบังคับ

27 หน่วยกิต

อส 5003201	เทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
IN 5003201	Industrial Management Technology	
อส 5003202	สถิติเพื่อการจัดการอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
IN 5003202	Statistics for Industrial Management	
อส 5003212	โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติสำหรับงานอุตสาหกรรม	1(0-2-1)
IN 5003212	Statistical Software Package in Industrial Work	
อส 5003203	การบริหารคุณภาพในงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
IN 5003203	Industrial Quality Management	
อส 5003301	การวางแผนและควบคุมการผลิต	3(2-2-5)
IN 5003301	Production Planning and Control	
อส 5003302	ลอจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทาน	3(3-0-6)
IN 5003302	Logistics and Supply Chain Management	
อส 5003303	การจัดการอุตสาหกรรมสมัยใหม่	3(3-0-6)
IN 5003303	Modern Industrial Management	
อส 5003306	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
IN 5003306	Engineering Economics	
อส 5003310	ปฏิบัติการระบบอัตโนมัติในโรงงานอุตสาหกรรม	2(0-4-2)
IN 5003310	Factory Automation Laboratory	
อส 5003404	โครงการพิเศษทางการจัดการอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
IN 5003404	Industrial Management Project	

2.2.3.2 วิชาเอกเลือก

33 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาวิศวกรรมและกระบวนการผลิต 18 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้

อส	5002204	การวัดและเครื่องมือวัดในงานอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
IN	5002204	Measurement and Instrument in Industrial Work	
อส	5002209	วิศวกรรมการบำรุงรักษา	3(3-0-6)
IN	5002209	Maintenance Engineering	
อส	5003101	การเขียนรายงานและนำเสนอด้านเทคนิค	3(2-2-5)
IN	5003101	Technical Report Writing and Presentation	
อส	5003102	การศึกษาการทำงาน	3(2-2-5)
IN	5003102	Work Study	
อส	5003103	กระบวนการผลิตทางด้านอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
IN	5003103	Industrial Manufacturing Process	
อส	5003104	การศึกษาโปรแกรมสำเร็จรูปทั่วไป	3(2-2-5)
IN	5003104	Software Package	
อส	5003204	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
IN	5003204	Industrial Plant Design	
อส	5003205	การจัดการสินค้าคงคลัง	3(3-0-6)
IN	5003205	Inventory Management	
อส	5003206	คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบและเขียนแบบ	3(2-2-5)
IN	5003206	Computer for Drawing and Design	
อส	5003304	ปฏิบัติการจำลองสถานการณ์	3(2-2-5)
IN	5003304	Simulation	
อส	5003305	วิศวกรรมคุณค่า	3(3-0-6)
IN	5003305	Value Engineering	
อส	5003311	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
IN	5003311	Artificial Intelligence for Industrial Work	

กลุ่มวิชาการจัดการอุตสาหกรรม 15 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้

อส	5003207	การจัดการทรัพยากรมนุษย์ในงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
IN	5003207	Industrial Human Resource Management	
อส	5003208	การจัดการเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
IN	5003208	Environmental Technology Management	
อส	5003209	การเพิ่มผลผลิตในงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
IN	5003209	Industrial Productivity	

อส	5003210	การจัดการพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
IN	5003210	Energy Management in Industry	
อส	5003211	ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
IN	5003211	Industrial Management Information System	
อส	5003307	การบริหารโครงการอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
IN	5003307	Industrial Project Management	
อส	5003308	การวิเคราะห์การลงทุนทางอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
IN	5003308	Industrial Investment Analysis	
อส	5003309	อาชีวะสิ่งแวดล้อมและเทคนิคการจัดการความปลอดภัย	3(3-0-6)
IN	5003309	Occupational Environment and Techniques of Safety Management	
อส	5003401	กลยุทธ์การบริหารงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
IN	5003401	Industrial Management Strategy	
อส	5003402	สัมมนาการจัดการอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
IN	5003402	Industrial Management Seminar	
อส	5003403	การวิจัยเพื่อการจัดการอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
IN	5003403	Research Methodology for Industrial Management	
อส	5003405	การประกอบธุรกิจอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
IN	5003405	Industrial Business and Operations	
อส	5003406	หัวข้อคัดสรรทางด้านการจัดการอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
IN	5003406	Selected Topics of Current Interest in Industrial Management	

2.2.4 แผนงวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

2.2.4.1 วิชาเอกบังคับ

27 หน่วยกิต

อส	5007103	การเขียนแบบเทคนิค	3(2-2-5)
IN	5007103	Technical Drawing	
อส	5007204	การออกแบบเครื่องเรือน	3(2-2-5)
IN	5007204	Furniture Design	
อส	5007205	การออกแบบบรรจุภัณฑ์	3(2-2-5)
IN	5007205	Package Design	
อส	5007206	การออกแบบเซรามิกส์	3(2-2-5)
IN	5007206	Ceramics Design	

อส	5007303	การยศาสตร์เพื่อการออกแบบ	3(2-2-5)
IN	5007303	Ergonomics in Industrial Product Design	
อส	5007314	การออกแบบผลิตภัณฑ์ชุมชน	3(2-2-5)
IN	5007314	Community Product Design	
อส	5007315	สัมมนาการออกแบบผลิตภัณฑ์	3(2-2-5)
IN	5007315	Seminar in Product Design	
อส	5007401	ระเบียบวิธีวิจัยออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	3(2-2-5)
IN	5007401	Research in Industrial Product Design	
อส	5007403	โครงการพิเศษออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	3(2-2-5)
IN	5007403	Special Industrial Design Project	

2.2.4.2 วิชาเอกเลือก

ไม่น้อยกว่า 33 หน่วยกิต

อส	5007101	พื้นฐานการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	3(2-2-5)
IN	5007101	Basic Industrial Product Design	
อส	5007102	การวาดเส้นเบื้องต้น	3(2-2-5)
IN	5007102	Basic Drawing	
อส	5007104	ประวัติศาสตร์ศิลปะและการออกแบบ	3(3-0-6)
IN	5007104	History of Art and Design	
อส	5007105	หลักการออกแบบ	3(2-2-5)
IN	5007105	Principles of Design	
อส	5007106	เทคนิคการวาดภาพผลิตภัณฑ์	3(2-2-5)
IN	5007106	Drawing Techniques	
อส	5007109	การนำเสนอผลงานออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	3(2-2-5)
IN	5007109	Presentation for Product Design	
อส	5007110	การออกแบบจัดสวน	3(2-2-5)
IN	5007110	Garden Design	
อส	5007111	การออกแบบตกแต่งภายในเบื้องต้น	3(2-2-5)
IN	5007111	Basic Interior Design	
อส	5007207	การออกแบบของที่ระลึก	3(2-2-5)
IN	5007207	Souvenir and Design	
อส	5007209	การออกแบบกราฟิก	3(2-2-5)
IN	5007209	Graphic Design	
อส	5007210	การออกแบบและเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ 3 มิติ	3(2-2-5)
IN	5007210	Computer Aided Design	

อส	5007211	การออกแบบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)
IN	5007211	Design for Eco-friendly	
อส	5007212	การออกแบบตามแนวคิดเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์	3(2-2-5)
IN	5007212	Design for Creative Economy	
อส	5007304	การทำหุ่นจำลอง	3(2-2-5)
IN	5007304	Model Making Techniques	
อส	5007305	การออกแบบกราฟิกสำหรับสื่อสิ่งพิมพ์	3(2-2-5)
IN	5007305	Graphic Design for Printed Media	
อส	5007306	การออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ 3 มิติเพื่อนำเสนอ	3(2-2-5)
IN	5007306	Three Dimensional Computer Design to Presentation	
อส	5007307	การพิมพ์ซิลค์สกรีน	3(2-2-5)
IN	5007307	Silk Screen Presentation	
อส	5007308	การถ่ายภาพเพื่อการนำเสนองาน	3(2-2-5)
IN	5007308	Photography for Presentation	
อส	5007309	การออกแบบจัดแสดงนิทรรศการ	3(2-2-5)
IN	5007309	Exhibition and Products Display Design	
อส	5007310	ศิลปะการตกแต่งเซรามิกส์	3(2-2-5)
IN	5007310	Art Decoration Ceramics	
อส	5007311	เซรามิกส์เบื้องต้น	3(2-2-5)
IN	5007311	Introduction to Ceramics	
อส	5007312	การประดิษฐ์เซรามิกส์	3(2-2-5)
IN	5007312	Invento Ceramics	
อส	5007313	การสร้างแบบพิมพ์หล่อผลิตภัณฑ์	3(2-2-5)
IN	5007313	Product Casting and Mold	

2.3 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต

ทุกแขนงวิชาให้เลือกเรียนดังนี้

2.3.1 เลือกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

อส	5100401	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	1(0-3-0)
อส	5100401	Preparation for Field Experience in Industrial Technology	
อส	5100402	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	3(0-30-0)
IN	5100402	Field Experience in Industrial Technology	

2.3.2 เลือกสหกิจศึกษา

อส 5100403	เตรียมสหกิจทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	1(0-3-0)
IN 5100403	Pre-cooperative Education in Industrial Technology	
*อส 5100404	สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	6(0-30-0)
IN 5100404	Cooperative Education in Industrial Technology	

หมายเหตุ : * นักศึกษาที่เลือกรายวิชาสหกิจศึกษา สามารถยกเว้นรายวิชาโครงการของแขนงวิชาได้

2.4 หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาระดับปริญญาตรีที่เปิดสอนในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรีหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นทั้งในและต่างประเทศที่ ก.พ. รับรอง โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตรนี้

3. แผนการศึกษา

1) แผนการศึกษา แขนงวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต
ศท 0022204	การรู้สารสนเทศ	3(3-0-6)
ศท 0022207	คุณธรรมและจริยธรรมกับชีวิต	3(3-0-6)
ศท 0033406	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
วท 4101107	ฟิสิกส์ประยุกต์	3(3-0-6)
วท 4101108	ปฏิบัติการฟิสิกส์ประยุกต์	1(0-2-1)
อส 5100102	คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
อส 5001xxx	รายวิชาเอกเลือก 1	3(x-x-x)
		รวม 19 หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
ศท 0022203	กฎหมายกับชีวิต	3(3-0-6)
ศท 0033502	การสื่อสารไร้พรมแดน	3(3-0-6)
ศท 0011204	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
วท 4104101	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1	3(3-0-6)
อส 5100101	ปฏิบัติการเทคโนโลยีพื้นฐาน	2(0-4-2)
อส 5001102	เขียนแบบวิศวกรรมไฟฟ้า	3(2-2-5)
อส 5001xxx	รายวิชาเอกเลือก 2	3(x-x-x)
		รวม 20 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต
ศท	0033603	ชีวิตกับเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่	3(2-2-5)
ศท	0011206	ภาษาอังกฤษเพื่อชีวิตนักศึกษาอุดมศึกษา	3(3-0-6)
อส	5100202	วิศวกรรมความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
อส	5100201	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
อส	5104205	เครื่องมือวัดไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	3(2-2-5)
อส	5001104	ทฤษฎีและการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	3(3-0-6)
อส	5001xxx	รายวิชาเอกเลือก 3	3(x-x-x)
			รวม 21 หน่วยกิต
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต
ศท	0011201	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
ศท	0011205	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการเรียนรู้	3(3-0-6)
อส	5100301	จิตวิทยาอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
อส	5104201	วิศวกรรมแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)
อส	5001103	การติดตั้งไฟฟ้าภายในอาคารและภายนอกอาคาร	3(2-2-5)
อส	5001xxx	รายวิชาเอกเลือก 4	3(x-x-x)
			รวม 18 หน่วยกิต
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต
อส	5100303	ภาษาอังกฤษในงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
อส	5001212	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และการออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
อส	5001303	วิศวกรรมระบบควบคุม	3(3-0-6)
อส	5001xxx	รายวิชาเอกเลือก 5	3(x-x-x)
อส	5001xxx	รายวิชาเอกเลือก 6	3(x-x-x)
อส	5001xxx	รายวิชาเอกเลือก 7	3(x-x-x)
			รวม 18 หน่วยกิต
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต
อส	5100302	จริยธรรมในงานอุตสาหกรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม	3(3-0-6)
อส	5100304	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ	3(3-0-6)
อส	5001405	โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานไฟฟ้า	3(2-2-5)
อส	5001xxx	รายวิชาเอกเลือก 8	3(x-x-x)
อส	5001xxx	รายวิชาเอกเลือก 9	3(x-x-x)
อส	5001xxx	รายวิชาเอกเลือก 10	3(x-x-x)
			รวม 18 หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต
อส	5001xxx	รายวิชาเอกเลือก 11	3(x-x-x)
อส	5001402*	โครงการเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
xx	xxxxxxx	เลือกเสรี	3(x-x-x)
xx	xxxxxxx	เลือกเสรี	3(x-x-x)
อส	5100401	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	1(0-3-0)
หรือ			
อส	5100403	เตรียมสหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	1(0-3-0)
			รวม 13 หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต
อส	5100402	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	3(0-30-0)
หรือ			
อส	5100404	สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	6(0-30-0)
			รวม 6 หน่วยกิต

หมายเหตุ : * นักศึกษาที่เลือกรายวิชาสหกิจศึกษา สามารถยกเว้นรายวิชาโครงการของแขนงวิชาได้

2) แผนการศึกษา แขนงวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต
ศท	0022204	การรู้สารสนเทศ	3(3-0-6)
ศท	0022207	คุณธรรมและจริยธรรมกับชีวิต	3(3-0-6)
ศท	0033406	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
อส	5002xxx	รายวิชาเอกเลือก 1	3(x-x-x)
วท	4101107	ฟิสิกส์ประยุกต์	3(3-0-6)
วท	4101108	ปฏิบัติการฟิสิกส์ประยุกต์	1(0-2-1)
อส	5100102	คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
			รวม 19 หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต
ศท	0022203	กฎหมายกับชีวิต	3(3-0-6)
ศท	0033502	การสื่อสารไร้พรมแดน	3(3-0-6)
ศท	0011204	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
อส	5100301	จิตวิทยาอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
วท	4104101	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1	3(3-0-6)
อส	5100101	ปฏิบัติการเทคโนโลยีพื้นฐาน	2(0-4-2)
			รวม 17 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต
ศท	0033603	ชีวิตกับเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่	3(2-2-5)
ศท	0011206	ภาษาอังกฤษเพื่อชีวิตนักศึกษาอุดมศึกษา	3(3-0-6)
อส	5100202	วิศวกรรมความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
อส	5100201	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
อส	5002201	คณิตศาสตร์วิศวกรรมเครื่องกล	3(3-0-6)
อส	5002202	เทอร์โมไดนามิกส์วิศวกรรม	3(3-0-6)

รวม 18 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต
ศท	0011201	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
ศท	0011205	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการเรียนรู้	3(3-0-6)
อส	5002203	กลศาสตร์ของไหล	3(3-0-6)
อส	5002204	การวัดและเครื่องมือวัดในงานอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
อส	5002xxx	รายวิชาเอกเลือก 2	3(x-x-x)

รวม 15 หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต
อส	5100303	ภาษาอังกฤษในงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
อส	5002301	การถ่ายเทความร้อน	3(3-0-6)
อส	5002302	การอนุรักษ์พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
อส	5002xxx	รายวิชาเอกเลือก 3	3(x-x-x)
อส	5002xxx	รายวิชาเอกเลือก 4	3(x-x-x)
อส	5002xxx	รายวิชาเอกเลือก 5	3(x-x-x)

รวม 18 หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต
อส	5100302	จริยธรรมในงานอุตสาหกรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม	3(3-0-6)
อส	5100304	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ	3(3-0-6)
อส	5002303	สัมมนางานเทคโนโลยีเครื่องกล	3(2-2-5)
อส	5002xxx	รายวิชาเอกเลือก 6	3(x-x-x)
อส	5002xxx	รายวิชาเอกเลือก 7	3(x-x-x)
อส	5002xxx	รายวิชาเอกเลือก 8	3(x-x-x)
xx	xxxxxxx	เลือกเสรี	3(x-x-x)

รวม 21 หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต
อส	5002401	การวิจัยเพื่องานอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
อส	5002402*	โครงการทางเทคโนโลยีเครื่องกล	3(2-2-5)
อส	5002xxx	รายวิชาเอกเลือก 9	3(x-x-x)
อส	5002xxx	รายวิชาเอกเลือก 10	3(x-x-x)
อส	5002xxx	รายวิชาเอกเลือก 11	3(x-x-x)
xx	xxxxxxx	เลือกเสรี	3(x-x-x)
อส	5100401	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	1(0-3-0)
	หรือ		
อส	5100403	เตรียมสหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	1(0-3-0)
			รวม 19 หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต
อส	5100402	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	3(0-30-0)
	หรือ		
อส	5100404	สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	6(0-30-0)
			รวม 6 หน่วยกิต

หมายเหตุ : * นักศึกษาที่เลือกรายวิชาสหกิจศึกษา สามารถยกเว้นรายวิชาโครงการของแขนงวิชาได้

3) แผนการศึกษา แขนงวิชาการจัดการอุตสาหกรรม

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต
ศท	0011203	ภาษาไทยธุรกิจ	3(3-0-6)
ศท	0022208	ท้องถิ่นศึกษา	3(3-0-6)
ศท	0033401	สิ่งแวดล้อมในโลกของการเปลี่ยนแปลง	3(3-0-6)
ศท	0033502	การสื่อสารไร้พรหมแดน	3(3-0-6)
วท	4101107	ฟิสิกส์ประยุกต์	3(3-0-6)
วท	4101108	ปฏิบัติการฟิสิกส์ประยุกต์	1(0-2-1)
อส	5100102	คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
			รวม 19 หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต
ศท	0011204	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
ศท	0011211	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
ศท	0022203	กฎหมายกับชีวิต	3(3-0-6)

ศท	0022204	การรู้สารสนเทศ	3(3-0-6)
วท	4104101	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1	3(3-0-6)
อส	5100101	ปฏิบัติการเทคโนโลยีพื้นฐาน	2(0-4-2)
อส	5100201	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)

รวม 20 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

หน่วยกิต

ศท	0011206	ภาษาอังกฤษเพื่อชีวิตนักศึกษาอุดมศึกษา	3(3-0-6)
ศท	0033404	อาหารเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	3(3-0-6)
อส	5100202	วิศวกรรมความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
อส	5003202	สถิติเพื่อการจัดการอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
อส	5003212	โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติสำหรับงานอุตสาหกรรม	1(0-2-1)
อส	5003xxx	รายวิชาเอกเลือก 1	3(x-x-x)
อส	5003xxx	รายวิชาเอกเลือก 2	3(x-x-x)

รวม 19 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

หน่วยกิต

อส	5100301	จิตวิทยาอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
อส	5003201	เทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
อส	5003203	การบริหารคุณภาพในงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
อส	5003301	การวางแผนและควบคุมการผลิต	3(2-2-5)
อส	5003302	ลอจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทาน	3(3-0-6)
อส	5003310	ปฏิบัติการระบบอัตโนมัติในโรงงานอุตสาหกรรม	2(0-4-2)

รวม 17 หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

หน่วยกิต

อส	5100303	ภาษาอังกฤษในงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
อส	5003303	การจัดการอุตสาหกรรมสมัยใหม่	3(3-0-6)
อส	5003306	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
อส	5003xxx	รายวิชาเอกเลือก 3	3(x-x-x)
อส	5003xxx	รายวิชาเอกเลือก 4	3(x-x-x)
อส	5003xxx	รายวิชาเอกเลือก 5	3(x-x-x)

รวม 18 หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
อส 5100302	จริยธรรมในงานอุตสาหกรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม	3(3-0-6)
อส 5100304	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ	3(3-0-6)
อส 5003xxx	รายวิชาเอกเลือก 6	3(x-x-x)
อส 5003xxx	รายวิชาเอกเลือก 7	3(x-x-x)
อส 5003xxx	รายวิชาเอกเลือก 8	3(x-x-x)
xx xxxxxxxx	เลือกเสรี	3(x-x-x)
		รวม 18 หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต
อส 5003xxx	รายวิชาเอกเลือก 9	3(x-x-x)
อส 5003xxx	รายวิชาเอกเลือก 10	3(x-x-x)
อส 5003xxx	รายวิชาเอกเลือก 11	3(x-x-x)
อส 5003404*	โครงการพิเศษทางการจัดการอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
xx xxxxxxxx	เลือกเสรี	3(x-x-x)
อส 5100401	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	1(0-3-0)
หรือ		
อส 5100403	เตรียมสหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	1(0-3-0)
		รวม 16 หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
อส 5100402	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	3(0-30-0)
หรือ		
อส 5100404	สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	6(0-30-0)
		รวม 6 หน่วยกิต

หมายเหตุ : * นักศึกษาที่เลือกรายวิชาสหกิจศึกษา สามารถยกเว้นรายวิชาโครงการของแขนงวิชาได้

4) แผนการศึกษา แขนงวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต
ศท	0022206	ศิลปะเพื่อชีวิตร่วมสมัย	3(3-0-6)
ศท	0022303	การเป็นเจ้าของธุรกิจ	3(3-0-6)
ศท	0033406	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
วท	4101107	ฟิสิกส์ประยุกต์	3(3-0-6)
วท	4101108	ปฏิบัติการฟิสิกส์ประยุกต์	1(0-2-1)
อส	5100102	คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
อส	5007xxx	รายวิชาเอกเลือก 1	3(x-x-x)
			รวม 19 หน่วยกิต
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต
ศท	0011211	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
ศท	0022204	การรู้สารสนเทศ	3(3-0-6)
ศท	0033503	คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์	3(2-2-5)
วท	4104101	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1	3(3-0-6)
อส	5100101	ปฏิบัติการเทคโนโลยีพื้นฐาน	2(0-4-2)
อส	5007103	การเขียนแบบเทคนิค	3(2-2-5)
อส	5007xxx	รายวิชาเอกเลือก 2	3(x-x-x)
			รวม 20 หน่วยกิต
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต
ศท	0011204	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
ศท	0033012	การเขียนเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
อส	5100202	วิศวกรรมความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
อส	5100201	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
อส	5007xxx	รายวิชาเอกเลือก 3	3(x-x-x)
อส	5007xxx	รายวิชาเอกเลือก 4	3(x-x-x)
อส	5007xxx	รายวิชาเอกเลือก 5	3(x-x-x)
			รวม 21 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต
ศท	0011205	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการเรียนรู้	3(3-0-6)
ศท	0033402	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่	3(3-0-6)
อส	5100301	จิตวิทยาอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
อส	5007205	การออกแบบบรรจุภัณฑ์	3(2-2-5)
อส	5007205	การออกแบบเซรามิกส์	3(2-2-5)
อส	5007xxx	รายวิชาเอกเลือก 6	3(x-x-x)
			รวม 18 หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต
อส	5100303	ภาษาอังกฤษในงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
อส	5007204	การออกแบบเครื่องเรือน	3(2-2-5)
อส	5007314	การออกแบบผลิตภัณฑ์ชุมชน	3(2-2-5)
อส	5007xxx	รายวิชาเอกเลือก 7	3(x-x-x)
อส	5007xxx	รายวิชาเอกเลือก 8	3(x-x-x)
อส	5007xxx	รายวิชาเอกเลือก 9	3(x-x-x)
			รวม 18 หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต
อส	5100302	จริยธรรมในงานอุตสาหกรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม	3(3-0-6)
อส	5100304	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ	3(3-0-6)
อส	5007303	การยศาสตร์เพื่อการออกแบบ	3(2-2-5)
อส	5007315	สัมมนาการออกแบบผลิตภัณฑ์	3(2-2-5)
อส	5007316	ระเบียบวิธีวิจัยออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	3(2-2-5)
อส	5007xxx	รายวิชาเอกเลือก 10	3(x-x-x)
อส	5100401	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม หรือ	1(0-3-0)
อส	5100403	เตรียมสหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	1(0-3-0)
			รวม 19 หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต
อส	5007403*	โครงการพิเศษออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	3(2-2-5)
อส	5007xxx	รายวิชาเอกเลือก 11	3(x-x-x)
xx	xxxxxxx	เลือกเสรี	3(x-x-x)
xx	xxxxxxx	เลือกเสรี	3(x-x-x)
			รวม 12 หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต
อส	5100402	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	3(0-30-0)
	หรือ		รวม 3 หน่วยกิต
อส	5100404	สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	6(0-30-0)
			รวม 6 หน่วยกิต

หมายเหตุ : * นักศึกษาที่เลือกรายวิชาสหกิจศึกษา สามารถยกเว้นรายวิชาโครงการของแขนงวิชาได้

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชาหมวดวิชาเฉพาะ (ภาคผนวก ค)

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
1	นายปพน สะอาดยวง	3170600230XXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2561
				วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2549
				วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์	2538
2	นายสถิตย์พร เกตุสกุล	3160500103XXX	อาจารย์	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2550
				วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยปทุมธานี	2547
3	นางสาวกุลสมทรัพย์ เย็นฉ่ำลิต	3169900018XXX	อาจารย์	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร	2553
				วท.บ.	เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี	2545
4	นายสิริสวัสดิ์ จีงเจริญนิรร	3170400190XXX	อาจารย์	ปร.ด.	เทคโนโลยีพลังงาน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2559
				ค.อ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2550
				ค.อ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2547
5	นายภาณุวัฒน์ หุ่นพงษ์	1160100067XXX	อาจารย์	วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2556
				อส.บ.	เทคโนโลยียานยนต์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2551

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
6	นายโชติวุฒิ ประสพสุข	1149900034XXX	อาจารย์	ค.อ.ม	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2556
				วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2551
7	นางสาวลลิตระ มะระกานนท์	3160100108XXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.	บริหารธุรกิจอุตสาหกรรม	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2559
				อส.ม.	การจัดการอุตสาหกรรม	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2549
				วศ.บ.	ปิโตรเคมีและวัสดุพอลิเมอร์	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2547
8	นางสาวพิรญา เต่าทอง	117990023XXX	อาจารย์	ค.อ.ม.	ธุรกิจอุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2551
				วท.บ.	คณิตศาสตร์ประยุกต์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2548
9	นายประสิทธิ์ ไกรลมสม	1190600253XXX	อาจารย์	วศ.ม.	วิศวกรรมอุตสาหการ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2548
				วศ.บ.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยศรีปทุม	2544
10	นายพลวัฒน์ เกิดศิริ	3630500004XXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ศ.ม.	เครื่องเคลือบดินเผา	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2545
				ค.บ.	อุตสาหกรรมศิลป์	วิทยาลัยครูพระนคร	2529
11	นายวิลาศ เทพทา	3169900004XXX	อาจารย์	ปร.ด.	สิ่งแวดล้อมสรรค์สร้าง	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2560
				สถ.ม.	สถาปัตยกรรม	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2550
				สถ.บ.	สถาปัตยกรรม	มหาวิทยาลัยรังสิต	2540
12	นายอิษฏ์ รานอก	3309900622XXX	อาจารย์	ศ.ม.	เครื่องเคลือบดินเผา	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2551
				ศ.บ.	เครื่องปั้นดินเผา	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตภาคพายัพ (เจ็ดยอด)	2545

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณ วุฒิ	สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน			
						2561	2562	2563	2564
1	นายปพน สะอาดยวง 3170600230XXX	ผู้ช่วย ศาสตรา จารย์	วศ.ด. วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์	24	24	24	24
2	นายสฤติย์พร เกตุสกุล 3160500103XXX	อาจารย์	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยปทุมธานี	24	24	24	24
3	นางสาว กุลสมทรัพย์ เย็นฉ่ำชลิต 3169900018XXX	อาจารย์	วศ.ม. วท.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า เทคโนโลยีไฟฟ้า อุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี มหานคร มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี	24	24	24	24
4	นายสิริสวัสดิ์ จึงเจริญนิรร 3170400190XXX	อาจารย์	ปร.ด. ค.อ.ม. ค.อ.บ.	เทคโนโลยีพลังงาน วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	24	24	24	24
5	นายภาณุวัฒน์ หุ่นพงษ์ 1160100067XXX	อาจารย์	วศ.ม. อส.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล เทคโนโลยียานยนต์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	24	24	24	24
6	นายโชติวุฒิ ประสพสุข 1149900034XXX	อาจารย์	ค.อ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี สุรนารี	24	24	24	24
7	นางสาวลลิตธร มะระกานนท์ 3160100108XXX	ผู้ช่วย ศาสตรา จารย์	ปร.ด. อส.ม. วศ.บ.	บริหารธุรกิจ อุตสาหกรรม การจัดการ อุตสาหกรรม ปิโตรเคมีและวัสดุ พอลิเมอร์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า คุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ มหาวิทยาลัยศิลปากร	24	24	24	24

ลำดับ	ชื่อ – นามสกุล เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณ วุฒิ	สาขาวิชา	สถาบันที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน			
						2561	2562	2563	2564
8	นางสาวพริญา เตาทอง 117990023XXX	อาจารย์	ค.อ.ม. วท.บ.	ธุรกิจอุตสาหกรรม คณิตศาสตร์ ประยุกต์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	24	24	24	24
9	นายประสิทธิ์ ไกรลสม 1190600253XXX	อาจารย์	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรม อุตสาหการ วิศวกรรม คอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยศรีปทุม	24	24	24	24
10	นายพลวัฒน์ เกิดศิริ 3630500004XXX	ผู้ช่วย ศาสตรา จารย์	ศ.ม. ค.บ.	เครื่องเคลือบดินเผา อุตสาหกรรมศิลป์	มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาลัยครูพระนคร	24	24	24	24
11	นายวิลาศ เทพทา 3169900004XXX	อาจารย์	ปร.ต. สถ.ม. สถ.บ.	สิ่งแวดล้อม สรรค์สร้าง สถาปัตยกรรม สถาปัตยกรรม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยรังสิต	24	24	24	24
12	นายอิษฎ์ รานอก 3309900622XXX	อาจารย์	ศ.ม. ศ.บ.	เครื่องเคลือบดินเผา เครื่องปั้นดินเผา	มหาวิทยาลัยศิลปากร สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ (เจ็ดยอด)	24	24	24	24

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

-

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา)

จากผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้บัณฑิต มีความต้องการให้บัณฑิตมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้น หลักสูตรจึงจัดให้นักศึกษาต้องผ่านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (หรือสหกิจศึกษา) โดยหลักสูตรได้จัดให้อยู่ในหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์ภาคสนาม เพื่อให้นักศึกษาได้นำความรู้ที่เรียนมาประยุกต์ใช้กับการฝึกปฏิบัติงานจริง เป็นการเตรียมความพร้อมก่อนการประกอบอาชีพ

รายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เป็นการเตรียมความพร้อมและให้คำแนะนำแก่นักศึกษาก่อนที่จะมีการฝึกปฏิบัติงานจริง และการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 350 ชั่วโมง ได้แก่ การฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับภาคอุตสาหกรรม การปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ส่วนนักศึกษาในโครงการสหกิจศึกษาจะต้องเข้าร่วมอบรมเตรียมความพร้อม ไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมง และปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 480 ชั่วโมง

4.1 ผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

- (1) มีทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ ความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น
- (2) บุคลากรทักษะและความรู้ทางด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน มีเทคนิคและทักษะในการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับงาน ตลอดจนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปปรับใช้ในการฝึกประสบการณ์ในงานที่เกี่ยวข้องได้
- (3) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
- (4) มีระเบียบวินัย ตรงเวลา สามารถปฏิบัติตามกฎระเบียบ และเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้
- (5) มีทักษะการสื่อสารด้านการพูด เขียน คิดวิเคราะห์ แก้ไขปัญหาในสถานการณ์จริง
- (6) มีความกล้าแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีที่ 4 สำหรับนักศึกษาที่เลือกวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือเลือกวิชาสหกิจศึกษา

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงการหรืองานวิจัย ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมตามแขนงวิชาที่นักศึกษาเลือกเป็นหลักในการดำเนินงาน สำหรับนำไปใช้ในการวิเคราะห์เพื่อพัฒนางานหรือการแก้ไขปัญหาด้านการปฏิบัติงานในภาคอุตสาหกรรม การออกแบบและพัฒนางานดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพ โดยวัตถุประสงค์ของการทำโครงการหรืองานวิจัย เพื่อให้นักศึกษาได้มีโอกาสได้เรียนรู้การปฏิบัติงานจริงในภาคอุตสาหกรรม ซึ่งดำเนินการทำโครงการหรืองานวิจัยเป็นกลุ่ม มีการนำเสนอต่อคณะกรรมการบริหารสาขาวิชา การรายงานผลการทำโครงการหรืองานวิจัยที่ต้องนำเสนอตามรูปแบบและระยะเวลาที่กำหนดอย่างเคร่งครัด

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

หัวข้อในการทำโครงการหรืองานวิจัย จะเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการนำทฤษฎีมาประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงแก้ไขปัญหาด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม หรือเพื่อพัฒนางานด้านอุตสาหกรรม หรือด้านบริหารจัดการในงานอุตสาหกรรม โดยมีขอบเขตโครงการหรืองานวิจัยที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด สามารถคิดวิเคราะห์ สรุปผล และเขียนเป็นรายงานให้ถูกต้องและสมบูรณ์ รวมทั้งนำเสนอผลที่ได้จากการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

- (1) มีองค์ความรู้จากการทำโครงการหรืองานวิจัย สามารถปรับปรุงหรือแก้ไขปัญหาโดยวิธีการวิจัย
- (2) มีความเชี่ยวชาญในการใช้เทคนิค เทคโนโลยี และเครื่องมือ
- (3) มีการประยุกต์ใช้ทฤษฎีในการทำโครงการหรืองานวิจัย สามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อได้
- (4) สามารถทำงานเป็นทีม สามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
- (5) มีความสามารถในการสื่อสารด้วยภาษาเขียนและภาษาพูด และมีความสามารถในการนำเสนอ

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 ของชั้นปีที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำแนะนำแก่นักศึกษาและกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารหรือตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับโครงการหรืองานวิจัยทั้งทางเอกสารและเว็บไซต์ โดยปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ ให้นักศึกษารายงานความก้าวหน้าปัญหาอุปสรรคอย่างต่อเนื่องตลอดภาคการศึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

- (1) ประเมินผลจากรายงานความก้าวหน้าระหว่างการทำโครงการหรืองานวิจัย สมุดบันทึกการให้คำปรึกษา โดยอาจารย์ที่ปรึกษา
- (2) ประเมินผลจากผลสำเร็จและคุณภาพของโครงการหรืองานวิจัย ต้องสามารถสัมฤทธิ์ผลได้ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการในเบื้องต้น และผ่านการนำเสนอต่ออาจารย์ที่เป็นกรรมการสอบอย่างน้อย 3 คน

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
(1) มีคุณธรรม จริยธรรม ความตระหนักต่อจรรยาบรรณวิชาชีพ และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม	- ส่งเสริมความรู้ให้นักศึกษามีคุณธรรม จริยธรรม โดยเนื้อหาวิชาจริยธรรมในงานอุตสาหกรรม - สอดแทรกความรู้ด้านจรรยาบรรณในวิชาชีพ อีกทั้งความรู้เกี่ยวกับความรับผิดชอบต่อสังคมเข้าไปในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง เช่น การวิเคราะห์ผลกระทบต่อสังคม การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาสังคมที่ถูกต้อง - นักศึกษาต้องเข้าร่วมกิจกรรมอบรมคุณธรรมและจริยธรรม นอกจากนี้อาจมีการจัดกิจกรรมอาสาพัฒนาเพื่อให้นักศึกษามีโอกาสประยุกต์หรือเผยแพร่ความรู้ที่ได้ศึกษามา
(2) ภาวะผู้นำ มีทักษะในการบริหารจัดการสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบต่อตนเอง	- กำหนดให้มีกรณีศึกษา หรือโครงการของรายวิชา ที่จัดแบบคณะทำงานแทนที่จะเป็นแบบงานเดี่ยว นักศึกษาต้องร่วมทำกิจกรรมกลุ่ม มีการกำหนดหัวหน้ากลุ่มในการทำกิจกรรมและทุกคนต้องมีส่วนร่วมในการนำเสนอผลงาน เพื่อฝึกให้นักศึกษาสร้างภาวะผู้นำและการเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี โดยหมุนเวียนกันเป็นผู้นำในการดำเนินกิจกรรม - มีกติกาที่จะสร้างวินัยในตนเอง เช่น เข้าเรียนตรงเวลาอย่างสม่ำเสมอ มีส่วนร่วมในชั้นเรียน การรับผิดชอบต่องานและส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงเวลาเสมอ
(3) ด้านบุคลิกภาพ	- มีการสอดแทรกเรื่องบุคลิกภาพในรายวิชาที่เกี่ยวข้องหรือในกิจกรรมปฎิบัติงานก่อนสำเร็จการศึกษา ได้แก่ การแต่งกาย การเข้าสังคม เทคนิคการเจรจาสื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี การวางตัวให้เหมาะสมกับบทบาทการทำงาน เป็นต้น

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
(4) มีความรู้ทันสมัย สามารถพัฒนาความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางาน และพัฒนาสังคม	- รายวิชาเลือกที่เปิดสอนต้องต่อยอดความรู้พื้นฐานในภาคบังคับ และปรับให้ทันสมัยตามวิวัฒนาการของศาสตร์ มีการศึกษาที่หลากหลายให้แก่ปัญหาคิดวิเคราะห์ เพื่อเป็นการพัฒนาศักยภาพ
(5) ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบและเหมาะสม	- มีการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาได้เรียนรู้ด้วยตนเอง โดยการจัดการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ - การค้นคว้าข้อมูลสารสนเทศ - ทุกรายวิชาต้องมีการศึกษา แบบฝึกหัด หรือโครงการ ให้นักศึกษาฝึกคิดแก้ปัญหา ฝึกปฏิบัติ แทนการท่องจำ
(6) จิตสาธารณะ	- จัดให้มีกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่ให้นักศึกษาเกิดทักษะในการร่วมทำกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิดจิตสาธารณะ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

2.1.1 คุณธรรม จริยธรรม : มีคุณธรรม ตระหนักในคุณค่าของศิลปะและวัฒนธรรมทั้งของไทย และของประชาคมนานาชาติ

2.1.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม เป็นดังนี้

- 1) มีหลักธรรมในการดำเนินชีวิต
- 2) เคารพ และชื่นชมงานศิลปะและวัฒนธรรมของท้องถิ่น ชาติ และสากล
- 3) มีความซื่อสัตย์ วินัย ตรงเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม
- 4) มีน้ำใจ มีจิตอาสา จิตสาธารณะ และเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม
- 5) สุขภาพ อ่อนนุ่มถ่อมตน รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และเคารพในสิทธิมนุษยชน

2.1.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม เป็นดังนี้

- 1) จัดกิจกรรมที่เน้นวัฒนธรรมองค์กร เพื่อปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัยและเน้นการเข้าชั้นเรียนตรงเวลาและแต่งกายให้เป็นตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
- 2) มอบหมายให้นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่ม ฝึกการเป็นผู้นำ ความสามัคคีสมาชิกกลุ่ม และฝึกความรับผิดชอบ ทั้งในตนเองและส่วนรวม
- 3) อาจารย์สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมในการสอน
- 4) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง บทบาทสมมติ กรณีตัวอย่าง จิตภาวนา โครงการจิตอาสา จิตสาธารณะ เพื่อแก้ปัญหานักศึกษาและสังคม
- 5) มีสื่อการเรียนการสอนที่เน้นคุณธรรม จริยธรรม
- 6) การเป็นแบบอย่างที่ดีของอาจารย์
- 7) จัดกิจกรรมยกย่องนักศึกษาที่มีคุณธรรม จริยธรรม ทำประโยชน์ต่อสังคม

2.1.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย การเข้าร่วมกิจกรรม
- 2) สังเกตมีวินัยและความพร้อมของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรม
- 3) สังเกตความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ตนได้รับมอบหมาย
- 4) สังเกตพฤติกรรมการเรียน

2.1.2 ความรู้ : มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์ที่กว้างไกลมีความเข้าใจในธรรมชาติตนเอง ผู้อื่น และสังคม

2.1.2.1 ผลของการเรียนรู้ด้านความรู้ เป็นดังนี้

- 1) อธิบายความเชื่อมโยงของศาสตร์หลักในการดำเนินชีวิต
- 2) มีความรอบรู้ในศาสตร์ และเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้อง

2.1.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
- 2) จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง ในการดำเนินชีวิต การรอบรู้ในศาสตร์และ

เนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

2.1.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) การทดสอบย่อย
- 2) การสอบกลางภาคการศึกษาและปลายภาคการศึกษา
- 3) รายงานทางวิชาการ
- 4) การนำเสนอผลงาน

2.1.3 ทักษะทางปัญญา : เป็นผู้ใฝ่รู้ สามารถคิดอย่างมีเหตุผล

2.1.3.1 ผลของการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา เป็นดังนี้

- 1) สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ ประเมินข้อมูลจากหลักฐาน
- 2) สามารถศึกษาวิเคราะห์ปัญหา และเสนอแนวทางแก้ไขที่สร้างสรรค์
- 3) เป็นผู้ใฝ่รู้

2.1.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) จัดกระบวนการเรียนการสอนที่ฝึกทักษะการคิด ทั้งในระดับบุคคลและกลุ่ม
- 2) จัดกิจกรรมให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติงานจริง เช่น โครงการจิตอาสา ฯลฯ

2.1.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) รายงานทางวิชาการ
- 2) การนำเสนอผลงาน
- 3) การใช้ข้อสอบหรือแบบฝึกหัดที่ให้นักศึกษาคิดแก้ปัญหา

2.1.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ : สามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิต และดำรงตนอยู่ในสังคมได้เป็นอย่างดี

2.1.4.1 ผลของการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ เป็นดังนี้

- 1) สามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำ และสมาชิกกลุ่ม
- 2) ตระหนักถึงสิทธิของตนเอง ผู้อื่น และยอมรับความแตกต่าง
- 3) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- 4) เคารพในคุณค่า และศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

2.1.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่มและงานที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล
- 2) จัดประสบการณ์การเรียนรู้ในภาคปฏิบัติ
- 3) สอดแทรกเรื่องความรับผิดชอบ การมีมนุษยสัมพันธ์ การเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ฯลฯ ในรายวิชาต่างๆ

4.1.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) สังเกตพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาขณะทำกิจกรรมกลุ่ม
- 2) การนำเสนอผลงานเป็นกลุ่ม
- 3) ประเมินความสม่ำเสมอในการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม
- 4) ประเมินความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2.1.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ : สามารถใช้ภาษาในการติดต่อสื่อสารความหมายได้ดี

2.1.5.1 ผลของการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นดังนี้

- 1) สามารถสรุปประเด็น สื่อสารทั้งการพูดและการเขียน เลือกใช้รูปแบบการนำเสนอได้เหมาะสมทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ
- 2) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล แปลความหมายสื่อสาร และติดตามความก้าวหน้า
- 3) มีความรู้ทางคณิตศาสตร์ สถิติในการวิเคราะห์ และนำเสนอผลการวิเคราะห์

2.1.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) จัดการเรียนการสอนที่เน้นการฝึกทักษะการสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การเขียน
- 2) จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเลือกใช้เทคโนโลยี และการสื่อสารที่หลากหลายได้อย่างเหมาะสม

2.1.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ประเมินจาก

- 1) การนำเสนอผลงาน
- 2) การเขียนรายงานทางวิชาการ
- 3) การนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยี
- 4) ความสามารถในการใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่ออธิบาย อภิปรายผลงานได้อย่างเหมาะสม

2.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้หมวดวิชาเฉพาะ

2.2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

นักศึกษาต้องมีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างราบรื่น และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม อาจารย์ที่สอนแต่ละวิชาจึงต้องสอดแทรกความรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรมเพื่อให้นักศึกษาได้พัฒนาตนไปพร้อมกับความรู้ทางวิทยาการที่ได้ศึกษาไป จึงต้องมีคุณสมบัติด้านคุณธรรม และจริยธรรมอย่างน้อย 3 ข้อตามที่ระบุไว้

- (1) มีคุณธรรม จริยธรรม ซื่อสัตย์สุจริต มีจิตอาสา และเสียสละเพื่อประโยชน์ส่วนรวม
- (2) มีวินัย ขยันอดทน ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม
- (3) มีจรรยาบรรณทางวิชาชีพ เคารพสิทธิในคุณค่า ศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ และปฏิบัติตามกฎระเบียบต่างๆ ขององค์กร สังคม

นอกจากนั้น หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มีวิชาเกี่ยวกับ จริยธรรมในงานอุตสาหกรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม อาจารย์ผู้สอนจัดให้มีการวัดมาตรฐานในด้านคุณธรรม จริยธรรมทุกภาคการศึกษา ซึ่งไม่จำเป็นต้องเป็นข้อสอบ อาจใช้การสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน และระหว่างทำกิจกรรมที่กำหนด มีการกำหนดคะแนนในเรื่องคุณธรรม จริยธรรมให้เป็นส่วนหนึ่งของคะแนนความประพฤติของนักศึกษา นักศึกษาที่คะแนนความประพฤติไม่ผ่านเกณฑ์ อาจต้องทำกิจกรรมเพื่อสังคมเพิ่มก่อนสำเร็จการศึกษา

2.2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ความมีวินัย ความสุภาพอ่อนน้อม ตลอดจนการแต่งกายที่ถูกต้องเหมาะสม
- (2) การสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการสอนทุกรายวิชา เช่น มีความซื่อสัตย์ ไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านผู้อื่น
- (3) มีกิจกรรมเพื่อส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม สนับสนุนให้นักศึกษามีจิตอาสาหรือจิตสาธารณะ รวมทั้งมีการยกย่องนักศึกษาที่เสียสละทำความดี และทำประโยชน์แก่สังคม
- (4) การสอนจากกรณีศึกษา

2.2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ประเมินจากการตรงเวลาในการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย การเข้าชั้นเรียน และการร่วมกิจกรรม
- (2) ประเมินพฤติกรรมโดยอาจารย์จากการสังเกตพฤติกรรม
- (3) ประเมินจากการมีวินัยและความพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- (4) ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ
- (5) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2.2.2 ความรู้

2.2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นักศึกษาต้องมีความรู้เกี่ยวกับรายวิชาที่ได้ศึกษาในหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เพื่อใช้ประกอบอาชีพและช่วยพัฒนาสังคม ดังนั้นมาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้

- (1) มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ได้ศึกษา
- (2) สามารถนำความรู้มาแก้ปัญหาหรือต่อยอด ให้เกิดประโยชน์และความก้าวหน้า
- (3) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาช่วยเหลือหรือชี้แนะสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
- (4) สามารถบูรณาการและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญที่ได้ศึกษากับศาสตร์ที่

เกี่ยวข้องกับการทำงาน

2.2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ใช้ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ

(2) จัดให้มีการเรียนรู้จากกรณีศึกษา จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ตลอดจนฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการหรือการเข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา

(3) ในเวลาที่เหมาะสมอาจารย์ควรกล่าวถึงข้อกำหนดทางเทคนิคที่สำคัญให้นักศึกษาสามารถค้นหาความรู้ได้ด้วยตัวเอง

2.2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา ในด้านต่างๆ คือ

- (1) การทดสอบย่อย
- (2) การสอบกลางภาคการศึกษาและปลายภาคการศึกษา
- (3) ประเมินจากรายงานของนักศึกษา
- (4) ประเมินโครงงานที่นำเสนอ
- (5) ประเมินจากการนำเสนอหน้าชั้นเรียน
- (6) ประเมินจากฝึกปฏิบัติในสถานประกอบการหรือประเมินจากสหกิจศึกษา

2.2.3 ทักษะทางปัญญา

2.2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษาต้องสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพโดยพึ่งตนเองได้เมื่อสำเร็จการศึกษา ดังนั้น นักศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญา อาจารย์ต้องเน้นให้นักศึกษาคิดหาเหตุผล เข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา วิธีการแก้ปัญหา รวมทั้งมีแนวความคิดของตนเอง โดยมอบหมายให้นักศึกษารู้อย่างลึกซึ้ง ค้นคว้าด้วยตนเอง และสามารถนำแนวคิดมาประยุกต์ใช้เพื่อเตรียมความพร้อมในการประกอบอาชีพ นักศึกษาต้องมีคุณสมบัติต่างๆ จากการสอนเพื่อให้เกิดทักษะทางปัญญาดังนี้

- (1) สามารถนำความรู้มาคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุและผล เพื่อการแก้ปัญหาในงานวิชาการและวิชาชีพได้อย่างเป็นระบบ
- (2) สามารถสืบค้น ศึกษา แกะไข นำเสนอและสรุปประเด็นปัญหา เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (3) สามารถนำความรู้ ทักษะ มาสังเคราะห์และประยุกต์ใช้งาน ทั้งทางวิชาการและการประกอบอาชีพ

2.2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) แนะนำวิธีการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลด้วยตนเอง และแนะนำเครื่องมือที่จะใช้ในการแก้ปัญหา เช่น ค้นคว้าเกี่ยวกับกรณีศึกษาทางการประยุกต์เทคนิคและเทคโนโลยีทางการจัดการอุตสาหกรรม
- (2) ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติงานจริง หรือแก้ปัญหามาจากสถานการณ์เสมือนจริง
- (3) การอภิปรายกลุ่ม

2.2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) ประเมินจากการทดสอบผลสัมฤทธิ์จากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
- (2) ทดสอบการแก้ปัญหา อธิบายแนวคิดและวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ใช้ความรู้ที่เรียนมา
- (3) ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติงานของนักศึกษา เช่น ประเมินจากการอภิปราย การนำเสนอรายงาน การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์ เป็นต้น

2.2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ

ความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับผู้อื่นเป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากนักศึกษาต้องมีการเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น อีกทั้งต้องมีการปฏิบัติงานและการอยู่ร่วมในสังคมกับผู้อื่นเมื่อประกอบอาชีพ ดังนั้น อาจารย์ผู้สอนต้องสอดแทรกวิธีการที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติต่างๆ ให้นักศึกษา ดังนี้

- (1) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงาน
- (2) มีภาวะการเป็นผู้นำและผู้ตาม ทำงานเป็นทีม รู้จักบทบาท หน้าที่ สามารถแสดงความคิดเห็นในสถานการณ์ต่างๆ มีปฏิภาณในการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าและข้อขัดแย้งได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (3) มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย
- (4) สามารถวางตัว ปรับตัวและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างมีความสุข

2.2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย โดยแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบในงานที่เกี่ยวข้อง รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม
- (2) มอบหมายการทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่น หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ เพื่อเสริมสร้างมนุษยสัมพันธ์ และเตรียมความพร้อมในการปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี

2.2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาจากการร่วมทำกิจกรรม
- (2) กำหนดวิธีประเมินผลของงานตามความเหมาะสม ความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูลที่ได้

2.2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

นักศึกษาต้องมีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้

- (1) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์ ต่อกำหนดปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- (2) สามารถติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคลได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงเลือกวิธีการและการใช้สื่อเพื่อการสื่อสารได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
- (3) สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์กรณีศึกษาหรือสถานการณ์เสมือนจริง การแก้ปัญหา วิเคราะห์ประสิทธิภาพของวิธีแก้ปัญหา และนำเสนอแนวคิด อาจเสริมการอภิปรายในเชิงวิชาการระหว่างอาจารย์และนักศึกษา

(2) กิจกรรมการค้นคว้าด้วยตนเอง อาศัยการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือกำหนดโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้นักศึกษารู้วิธีการใช้

(3) แนะนำเทคนิคการประยุกต์ใช้ทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์ เพื่อการแก้ปัญหาหรือการพัฒนางานในด้านการจัดการอุตสาหกรรม

2.2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ประเมินจากคุณภาพงานที่ได้รับมอบหมาย และการอภิปรายที่นำเสนอ

(2) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือการเลือกใช้สถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง

(3) ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย ถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่างๆ

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

○ ผลการเรียนรู้ในตารางของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปมีความหมาย ดังนี้

1. คุณธรรม จริยธรรม

- (1) มีหลักธรรมในการดำเนินชีวิต
- (2) เคารพ และชื่นชมงานศิลปะและวัฒนธรรมของท้องถิ่น ชาติ และสากล
- (3) มีความซื่อสัตย์ วินัย ตรงเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม
- (4) มีน้ำใจ มีจิตอาสา จิตสาธารณะ และเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม
- (5) สุขภาพ อ่อนนุ่มถ่อมตน รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และเคารพในสิทธิมนุษยชน

2. ด้านความรู้

- (1) อธิบายความเชื่อมโยงของศาสตร์หลักในการดำเนินชีวิต
- (2) มีความรอบรู้ในศาสตร์ และเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้อง

3. ทักษะทางปัญญา

- (1) สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ ประเมินข้อมูลจากหลักฐาน
- (2) สามารถศึกษาวิเคราะห์ปัญหา และเสนอแนวทางแก้ไขที่สร้างสรรค์
- (3) เป็นผู้ใฝ่รู้

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

- (1) สามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำ และสมาชิกกลุ่ม
- (2) ตระหนักถึงสิทธิของตนเอง ผู้อื่น และยอมรับความแตกต่าง
- (3) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- (4) เคารพในคุณค่า และศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) สามารถสรุปประเด็น สื่อสารทั้งการพูดและการเขียน เลือกใช้รูปแบบการนำเสนอได้เหมาะสมทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ
- (2) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล แปลความหมาย สื่อสาร และติดตามความก้าวหน้า
- (3) มีความรู้ทางคณิตศาสตร์ สถิติในการวิเคราะห์ และนำเสนอผลการวิเคราะห์

○ ผลการเรียนรู้ในตารางของหมวดวิชาเฉพาะมีความหมายดังนี้

1. คุณธรรม จริยธรรม

- (1) มีคุณธรรม จริยธรรม ซื่อสัตย์สุจริต มีจิตอาสา และเสียสละเพื่อประโยชน์ส่วนรวม
- (2) มีวินัย ขยันอดทน ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม
- (3) มีจรรยาบรรณทางวิชาชีพ เคารพสิทธิในคุณค่า ศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ และปฏิบัติตามกฎระเบียบต่างๆ ขององค์กร สังคม

2. ด้านความรู้

- (1) มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ได้ศึกษา
- (2) สามารถนำความรู้มาแก้ปัญหาหรือต่อยอด ให้เกิดประโยชน์และความก้าวหน้า
- (3) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาช่วยเหลือหรือชี้แนะสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
- (4) สามารถบูรณาการและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญที่ได้ศึกษากับศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน

3. ทักษะทางปัญญา

- (1) สามารถนำความรู้มาคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุและผล เพื่อการแก้ปัญหาในงานวิชาการและวิชาชีพ ได้อย่างเป็นระบบ
- (2) สามารถสืบค้น ศึกษา แยกแยะ นำเสนอและสรุปประเด็นปัญหา เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (3) สามารถนำความรู้ ทักษะ มาสังเคราะห์และประยุกต์ใช้งาน ทั้งทางวิชาการและการประกอบอาชีพ

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

- (1) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงาน
- (2) มีภาวะการเป็นผู้นำและผู้ตาม ทำงานเป็นทีม รู้จักบทบาท หน้าที่ สามารถแสดงความคิดเห็นในสถานการณ์ต่างๆ มีปฏิภาณในการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าและข้อขัดแย้งได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (3) มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย
- (4) สามารถวางตัว ปรับตัวและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างมีความสุข

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์ ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- (2) สามารถติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคลได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงเลือกวิธีการและการใช้สื่อเพื่อการสื่อสารได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
- (3) สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.1.6 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้สู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชา	รายวิชา	1) คุณธรรม จริยธรรม					2) ความรู้		3) ทักษะทางปัญญา			4) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
		1	2	3	4	5	1	2	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
กลุ่มวิชาภาษา (บังคับเรียน 12 หน่วยกิต)																		
ศท 0011201 GE 0011201	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication			●		○		●	●			○		●		●	●	
ศท 0011202 GE 0011202	การเขียนเพื่อการสื่อสาร Written for Communication			●		○		●	●			○		●		●	○	
ศท 0011203 GE 0011203	ภาษาไทยธุรกิจ Thai Language in Business			●		○		●	○			○		●		●	●	
ศท 0011204 GE 0011204	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication			●		○		●	●			○		●		●	○	
ศท 0011205 GE 0011205	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการเรียนรู้ English for Study Skills			●		○		●	●			○		●		●	○	
ศท 0011206 GE 0011206	ภาษาอังกฤษเพื่อชีวิตนักศึกษาอุดมศึกษา English for Higher Education Students			●		○		●	●			○		●		●	○	

รหัสวิชา	รายวิชา	1) คุณธรรม จริยธรรม					2) ความรู้		3) ทักษะทางปัญญา			4) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
		1	2	3	4	5	1	2	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
กลุ่มวิชาภาษา (บังคับเรียน 12 หน่วยกิต)																		
ศท 0011207 GE 0011207	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร French for Communication			●		○		●	●			○		●		●	○	
ศท 0011208 GE 0011208	ภาษาและวัฒนธรรมฝรั่งเศส French Language and Culture			●		○		●	●			○		●		●	○	
ศท 0011209 GE 0011209	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese for Communication			●		○		●	●			○		●		●	○	
ศท 0011210 GE 0011210	ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น Japanese Language and Culture			●		○		●	●			○		●		●	○	
ศท 0011211 GE 0011211	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication			●		○		●	●			○		●		●	○	
ศท 0011212 GE 0011212	ภาษาและวัฒนธรรมจีน Chinese Language and Culture			●		○		●	●			○		●		●	○	

รหัสวิชา	รายวิชา	1) คุณธรรม จริยธรรม					2) ความรู้		3) ทักษะทางปัญญา			4) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
		1	2	3	4	5	1	2	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
กลุ่มวิชาภาษา (บังคับเรียน 12 หน่วยกิต)																		
ศท 0011213 GE 0011213	ภาษาอาเซียนเพื่อการสื่อสาร ASEAN Language for Communication			●		○		●	●			○		●		●	○	
ศท 0011214 GE 0011214	ภาษาและวัฒนธรรมอาเซียน ASEAN Language and Culture			●		○		●	●			○		●		●	○	
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (บังคับเรียน 9 หน่วยกิต)																		
ศท 0022101 GE 0022101	จิตวิทยาในการดำเนินชีวิต Psychology for Life	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●	●	○	○
ศท 0022102 GE 0022102	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ Exercise for Health	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	●	●	○	●	○	○	○
ศท 0022103 GE 0022103	เพศศึกษาและสุขภาพในครอบครัว Sex Education and Family Health	○	○	●	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○	●	●	○
ศท 0022201 GE 0022201	สถานการณ์โลกปัจจุบัน Contemporary World Affairs			●	●	○		●	○	●	●	●		○	●	○	●	
ศท 0022202 GE 0022103	สังคมและวัฒนธรรมไทย Thai Society and Culture	○	○	●	●	○	○	●		○	●	○	○	●			●	
ศท 0022203 GE 0022203	กฎหมายกับชีวิต Law and Life			○	●	○		●	○	○	●		○		●		○	

รหัสวิชา	รายวิชา	1) คุณธรรม จริยธรรม					2) ความรู้		3) ทักษะทางปัญญา			4) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
		1	2	3	4	5	1	2	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (บังคับเรียน 9 หน่วยกิต)																		
ศท 0022204 GE 0022204	การรู้สารสนเทศ Information Literacy			●	○	○	●	●	●	○	●	●		●		●	●	
ศท 0022205 GE 0022205	ชีวิตกับดนตรี Life and Music	○	●	○	○	○	○	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○	○
ศท 0022206 GE 0022206	ศิลปะเพื่อชีวิตร่วมสมัย Arts for Contemporary Life	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○
ศท 0022207 GE 0022207	คุณธรรมและจริยธรรมกับชีวิต Moral and Ethics for Life	●	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●	○	○
ศท 0022208 GE 0022208	ท้องถิ่นศึกษา Local Study	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○
ศท 0022209 GE 0022209	สิทธิมนุษยชน Human Rights			○	○	●		●		○	●	○	●			●	●	
ศท 0022301 GE 0022301	เศรษฐกิจพอเพียง Sufficiency Economy	●	○	○	●	○	●	○	●	●	○	●	○	○	○	○	●	○
ศท 0022302 GE 0022302	ธุรกิจกับชีวิตประจำวัน Business in Daily Life	○		●		○	○	●	○	●	○	●	○	○		○	●	●

รหัสวิชา	รายวิชา	1) คุณธรรม จริยธรรม					2) ความรู้		3) ทักษะทางปัญญา			4) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
		1	2	3	4	5	1	2	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (บังคับเรียน 9 หน่วยกิต)																		
ศท 0022303 GE 0022303	การเป็นเจ้าของธุรกิจ Entrepreneurship	○		●		○	○	●	○	●	○	●	○	○		○	●	○
ศท 0022304 GE 0022304	การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจชุมชน Community Business	○		●	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี (บังคับเรียน 9 หน่วยกิต)																		
ศท 0033401 GE 0033401	สิ่งแวดล้อมในโลกของการเปลี่ยนแปลง Environment in a Changing World	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○
ศท 0033402 GE 0022304	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ Modern Science and Technology			●		○		●	●					○		●	○	
ศท 0033403 GE 0033403	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับเศรษฐกิจพอเพียง Science and Technology in Sufficiency Economy			●	○			●	●			○				●	○	
ศท 0033404 GE 0033404	อาหารเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต Food for Quality of Life Development			○	●	●		●	●			○		●	○	○	●	
ศท 0033405 GE 0033405	เคมีในชีวิตประจำวัน Chemistry for Daily Life			●			○	●	●	●	○	○		○		○	○	
ศท 0033406 GE 0033406	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน Mathematics and Statics for Daily Life			●	○		○	●	●	●	○	○		○		○	○	

รหัสวิชา	รายวิชา	1) คุณธรรม จริยธรรม					2) ความรู้		3) ทักษะทางปัญญา			4) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
		1	2	3	4	5	1	2	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
ศท 0033407 GE 0033407	กระบวนการพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ Foundation of Mathematical Processes			○		●	●	○	○	●	○	○		●		○	○	●
ศท 0033501 GE 0033501	เทคโนโลยีกับการดำเนินชีวิต Technology for Daily Life	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	●
ศท 0033502 GE 0033502	การสื่อสารไร้พรมแดน Borderless Communication	●	○	●	○	●	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○
ศท 0033503 GE 0033503	คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ Computer Aided Product Design	○	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○
ศท 0033601 GE 0033601	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อคุณภาพชีวิต Information Technology for Quality of Life			●	○	○	○	●	●		○	○	○	●	○		●	○
ศท 0033602 GE 0033602	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเรียนรู้ Information Technology in Learning			●	○		○	●	●		○	○		●		○	●	○
ศท 0033603 GE 0033603	ชีวิตกับเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ Modern Information Technology			●	○		○	●	●		○	○		●			●	○
ศท 0033604 GE 0033604	เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต Internet Technology			●	○		○	●	●		○	○		●			●	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชา	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาแกน)																		
อส 5100101 IN 5100101	ปฏิบัติการเทคโนโลยีพื้นฐาน Fundamental Technology Practice	○	●	○	●	○		○	○	○	●	●	○	○	○		●	○
อส 5100102 IN 5100102	คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม Industrial Computer	○	●		●	○		○	●	○			○	●		●		○
อส 5100201 IN 5100201	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials		●		●	○			●	○				●				●
อส 5100202 IN 5100202	วิศวกรรมความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม Industrial Safety Engineering	○	●		●	○		○	●	○		○	○	●			○	●
อส 5100301 IN 5100301	จิตวิทยาอุตสาหกรรม Industrial Psychology	○	●		●	○		○	●	○			○	●		●		○
อส 5100302 IN 5100302	จริยธรรมในงานอุตสาหกรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม Industrial Ethics and Social Responsibility		●		●	○			●	○				●				●

รหัสวิชา	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
อส 5100303 IN 5100303	ภาษาอังกฤษในงานอุตสาหกรรม English for Industrial Work	○	●		●	○		○	●	○			○	●		●		○
อส 5100304 IN 5100304	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ Communicative English for Careers		●		●	○			●	○				●				●
วท 4101107 SC 4101107	ฟิสิกส์ประยุกต์ Applied Physics	○	●	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○
วท 4101108 SC 4101108	ปฏิบัติการฟิสิกส์ประยุกต์ Applied Physics Laboratory	○	●	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○
วท 4104101 SC 4104101	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 Calculus and Analytic Geometry 1	○	●	○	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○

รหัสวิชา	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน แขนงวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม วิชาเอกบังคับ																		
อส 5001102 IN 5001102	เขียนแบบวิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Drawing	○	●	○	●	○	○	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	○
อส 5001405 IN 5001405	โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานไฟฟ้า Computer Programming for Electrical Technology	○	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	○	●	○	○
อส 5001104 IN 5001104	ทฤษฎีและการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า Electric Circuit Theory and Analysis	○	●	○	●	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○
อส 5001212 IN 5001212	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และการออกแบบด้วย คอมพิวเตอร์ Electronics Engineering and Design by Computer		●	○	●	○			●		○	○		●		○		●
อส 5104201 IN 5104201	วิศวกรรมแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetic Engineering	○	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●	●	●	○	○
อส 5001303 IN 5001303	วิศวกรรมระบบควบคุม Control Systems Engineering	○	●	○	●	●	○	○	●	●	○	●	○	●	○	●	○	●

รหัสวิชา	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
อส 5001103 IN 5001103	การติดตั้งไฟฟ้าภายในอาคารและภายนอกอาคาร Interior Electrical Installations	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	○	●	●	●
อส 5104205 IN 5104205	เครื่องมือวัดไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ Electrical and Electronic Measurements		○		●	○		●	●		○	○		●		●		○
อส 5001402 IN 5001402	โครงการงานเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม Industrial Electrical Technology Project	●	●	○	○	○	●	●			●	●	●	○	●		●	○
วิชาเอกเลือก																		
อส 5001101 IN 5001101	เครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines	●	●	○	●	●	●	○	●	○	●	○	●	●	○	○	●	○
อส 5001204 IN 5001204	การออกแบบระบบไฟฟ้า Electrical System Design	○	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	○	●	○	●	●	●
อส 5001203 IN 5001203	ระบบไฟฟ้ากำลังและการส่งจ่าย Electrical Power System and Distribution	○	●	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	●	○	●
อส 5001401 IN 5001401	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronic	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●

รหัสวิชา	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
อส 5001403 IN 5001403	อนุรักษ์พลังงานและเทคโนโลยีการจัดการพลังงานไฟฟ้า Energy Conservation and Power Management Technology	○	●	○	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	○
อส 5001202 IN 5001202	โรงจักรกำลัง สถานีไฟฟ้าย่อย Power Plant Substation	○	●	○	●	●	○	○	●	○	●	●	○	●	○	○	○	●
อส 5001304 IN 5001304	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง Power System Protection	○	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○
อส 5001211 IN 5001211	การแปรรูปพลังงานกลไฟฟ้าและเครื่องจักรกล อุตสาหกรรม Conversion of Electromechanical Energy and Industrial Electrical Machines		●	○	●	○			●		○	○		●		●		○
อส 5001411 IN 5001411	วงจรแปลงผันกำลังสูงและการประยุกต์ High Power Converters and Applications		●	○	●	○			●		○	○		●		●		○
อส 5001413 IN 5001413	เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าสำหรับวิศวกร Automotive Technology for Engineers	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○
อส 5104203 IN 5104203	วงจรดิจิทัลและการออกแบบลอจิก Digital Circuit and Logic Design	○	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●

รหัสวิชา	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
อส 5001105 IN 5001105	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ Electronics Devices	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○
อส 5104207 IN 5104207	ไมโครคอนโทรลเลอร์และการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ Microcontroller and Computer Interface	○	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	●	●	●
อส 5105213 IN 5105213	ระบบพีแอลซีในงานอุตสาหกรรม Programmable Logic Controller	○	●	○	●	○	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●
อส 5001106 IN 5001106	พระราชบัญญัติ มาตรฐานผลิตภัณฑ์ และกฎหมายทาง ไฟฟ้า Electrical Rules and Laws Industrial Electrical Product	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●
อส 5001201 IN 5001201	วิศวกรรมส่องสว่าง Illumination Engineering	○	●	○	●	●	○	○	●	●	○	●	○	●	○	●	●	●
อส 5001205 IN 5001205	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Mathematics	○	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○	●	○	●
อส 5001206 IN 5001206	เทคโนโลยีเซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ Sensors and Transducers Technology	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	○	●	○	○

รหัสวิชา	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
อส 5001207 IN 5001207	พลังงานทดแทนและเทคโนโลยีไฟฟ้า Renewable Energy and Electrical Technology	○	●	○	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○	○
อส 5001301 IN 5001301	วงจรควบคุมการขับเคลื่อนและการประยุกต์ Drive Control Circuit and Application	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	○	●	○	○
อส 5001302 IN 5001302	การควบคุมเครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines and Control	○	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●
อส 5001305 IN 5001305	ระบบควบคุมและอุปกรณ์วัดในงานอุตสาหกรรม Industrial Control Systems and Instruments	○	●	○	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○	○
อส 5001306 IN 5001306	ระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์สำหรับงานไฟฟ้า Hydraulics and Pneumatics Systems for Electrical Technology		●	○	●	○			●		○	○		●		●		○
อส 5001404 IN 5001404	ระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ Refrigeration and Air-conditioning System		●	○	●	○			●		○	○		●		●		○
อส 5001406 IN 5001406	สัมมนาทางเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม Seminar in Industrial Electrical Technology	○	○	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	●	●

รหัสวิชา	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
อส 5001111 IN 5001111	ไฟฟ้าพื้นฐานในชีวิตประจำวัน Basic Electricity in Daily Life	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○
อส 5001213 IN 5001213	ปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม Industrial Electric Technology Laboratory	○	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●
อส 5001311 IN 5001311	เทคโนโลยีไฟฟ้าในอุตสาหกรรม 4.0 Electrical Technology in Industry 4.0	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	○	●	○	○
อส 5001312 IN 5001312	มาตรวิทยาและการสอบเทียบเครื่องมือวัดทาง อุตสาหกรรม Metrology and Industrial Instrument Calibration		●	○	●	○			●		○	○		●		●		○
อส 5001412 IN 5001412	เทคโนโลยีสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า รองรับการใช้ EV- CAR Electric Vehicle Charger Technology Supports EV-CAR	○	●	○	●	●	○	○	●	●	○	●	○	●	○	●	○	●
อส 5001414 IN 5001414	ระเบียบวิธีวิจัยเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม Research Methodology for Industrial Electrical Technology		●	○	●	●	○		○	○	●		○	●		○	●	○

รหัสวิชา	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
อส 5001415 IN 5001415	ระบบสมองกลฝังตัวสำหรับระบบ IoT Embedded for Internet of Thing	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○
อส 5001416 IN 5001416	เทคโนโลยีไฟฟ้าในระบบขนส่งทางราง Electrical Technology in Railway Transport	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○
อส 5001417 IN 5001417	หัวข้อคัดสรรทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า Selected Topics of Electrical Engineering	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○
แขนงวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล วิชาเอกบังคับ																		
อส 5002201 IN 5002201	คณิตศาสตร์วิศวกรรมเครื่องกล Mechanical Engineering Mathematics	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●
อส 5002202 IN 5002202	เทอร์โมไดนามิกส์วิศวกรรม Engineering Thermodynamics	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●	○	●	●	○	○	●	●
อส 5002203 IN 5002203	กลศาสตร์ของไหล Fluid Mechanics	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●	○	●	●	○	○	●	●
อส 5002204 IN 5002204	การวัดและเครื่องมือวัดในงานอุตสาหกรรม Measurement and Instrument in Industrial Work	○	●	○	○	●	●	○	●	○	○	○	○	●	●	●	○	●

รหัสวิชา	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
อส 5002301 IN 5002301	การถ่ายเทความร้อน Heat Transfer	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●
อส 5002302 IN 5002302	การอนุรักษ์พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม Energy Conservation in Factory	○	●	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	●
อส 5002303 IN 5002303	สัมมนางานเทคโนโลยีเครื่องกล Mechanical Technology Seminar	○	●	○	●	○	○	●	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●
อส 5002401 IN 5002401	การวิจัยเพื่องานอุตสาหกรรม Research Methodology in Industry Work	○	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	○	●
อส 5002402 IN 5002402	โครงการทางเทคโนโลยีเครื่องกล Mechanical Technology Project	○	●	●	●	○	●	●	●	○	●	○	○	●	●	○	○	●
วิชาเอกเลือก																		
อส 5002205 IN 5002205	เทคโนโลยีเครื่องมือกล Machine Tools Technology	○	●	●	○	○	●	●	●	○	●	○	○	●	●	○	○	●
อส 5002206 IN 5002206	การเชื่อมและการทดสอบ Welding and Testing	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●
อส 5002207 IN 5002207	ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ 1 Hydraulics and Pneumatics 1	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●

รหัสวิชา	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
อส 5002208 IN 5002208	ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ 2 Hydraulics and Pneumatics 2	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●
อส 5002209 IN 5002209	วิศวกรรมการบำรุงรักษา Maintenance Engineering	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●
อส 5002210 IN 5002210	กลศาสตร์วิศวกรรม 1 Engineering Mechanics 1	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●
อส 5002211 IN 5002211	กลศาสตร์วิศวกรรม 2 Engineering Mechanics 2	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●
อส 5002212 IN 5002212	เขียนแบบวิศวกรรมเครื่องกล Mechanical Engineering Drawing	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●
อส 5002213 IN 5002213	เทคโนโลยีแคด-แคม CAD/CAM Technology	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●
อส 5002214 IN 5002214	การประหยัดพลังงานในอาคาร Energy Saving in Building	○	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●
อส 5002215 IN 5002215	ความรู้เบื้องต้นทางวิศวกรรม Introduction to Engineering	○	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	●	○	○

รหัสวิชา	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
อส 5002216 IN 5002216	กลศาสตร์ของแข็ง Mechanics of Solids	○	●	○	●	●	●	○	●	●	○	○	○	●	○	●	○	●
อส 5002304 IN 5002304	การออกแบบเครื่องจักรกล Machine Design	○	●	○	○	●	●	○	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●
อส 5002305 IN 5002305	ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล Machine Elements	○	●	○	○	●	●	○	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●
อส 5002306 IN 5002306	การทำความเย็นและปรับอากาศ Refrigeration and Air-condition	○	●	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●
อส 5002307 IN 5002307	ปฏิบัติการใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบและการผลิต CAD/CAM Laboratory	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●
อส 5002308 IN 5002308	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบเครื่องจักรกล Computer-aided Machine Design	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●
อส 5002309 IN 5002309	การทำความเย็นและการปรับอากาศขั้นสูง Advanced Refrigeration and Air Conditioning	○	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	○	●
อส 5002403 IN 5002403	การควบคุมมลพิษในงานอุตสาหกรรม Industrial Pollution Control	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●

รหัสวิชา	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
อส 5002404 IN 5002404	วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง Power Plant Engineering	○	●	○	●	○	●	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●
อส 5002405 IN5 002405	การทดลองวิศวกรรมเครื่องกล 1 Mechanical Engineering Laboratory 1	○	●	○	●	○	○	●	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●
อส 5002406 IN 5002406	การทดลองวิศวกรรมเครื่องกล 2 Mechanical Engineering Laboratory 2	○	●	○	●	○	○	●	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●
อส 5002407 IN 5002407	ปัญหาเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีเครื่องกล Special Problems in Mechanical Technology	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	○	●	●	○	○	●
อส 5002408 IN 5002408	ระบบจราจรและการขับขี Traffic System and Driving	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	○	●	●	○	○	●
อส 5002409 IN 5002409	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น Introduction to Electric Circuit Analysis	○	●	○	●	●	○	○	●	●	○	●	○	●	○	○	●	●
อส 5002410 IN 5002410	การวางผังโรงงานอุตสาหกรรม Industrial Plant Layout	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	○	●	○	○	●	●

รหัสวิชา	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
แผนกวิชาการจัดการอุตสาหกรรม วิชาเอกบังคับ																		
อส 5003201 IN 5003201	เทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม Industrial Management Technology		●		●				●	○				●				●
อส 5003202 IN 5003202	สถิติเพื่อการจัดการอุตสาหกรรม Statistics for Industrial Management	○	●		●	○		●	●	○	●	○	○	●		●	○	
อส 5003212 IN 5003212	โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติสำหรับงานอุตสาหกรรม Statistical Software Package in Industrial Work		●		●			○		●	○			●				●
อส 5003203 IN 5003203	การบริหารคุณภาพในงานอุตสาหกรรม Industrial Quality Management	○	●		●	○		○	●	○		○	○	●			○	●
อส 5003301 IN 5003301	การวางแผนและควบคุมการผลิต Production Planning and Control	○	●		●	○		○	●	○			○	●		●		○
อส 5003302 IN 5003302	ลอจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทาน Logistics and Supply Chain Management		●		●	○			●	○				●				●
อส 5003303 IN 5003303	การจัดการอุตสาหกรรมสมัยใหม่ Modern Industrial Management	●	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○
อส 5003306 IN 5003306	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม Engineering Economics		●		●	○			●	○				●		●		○

รหัสวิชา	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
อส 5003310 IN 5003310	ปฏิบัติการระบบอัตโนมัติในโรงงานอุตสาหกรรม Factory Automation Laboratory		●		●			●		●	○			●		●		○
อส 5003404 IN 5003404	โครงการพิเศษทางการจัดการอุตสาหกรรม Industrial Management Project	●	●	○	○	○	●	●			●	○	●	○	●		●	○
วิชาเอกเลือก กลุ่มวิชาวิศวกรรมและกระบวนการผลิต																		
อส 5003101 IN 5003101	การเขียนรายงานและนำเสนอด้านเทคนิค Technical Report Writing and Presentation		●		●				●	○				●			○	●
อส 5003102 IN 5003102	การศึกษาการทำงาน Work Study	○	●		●	○		○	●	○			○	●			○	●
อส 5003103 IN 5003103	กระบวนการผลิตทางด้านอุตสาหกรรม Industrial Manufacturing Process	●	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○
อส 5003104 IN 5003104	การศึกษาโปรแกรมสำเร็จรูปทั่วไป Software Package	○	●		●	○			●	○		●	○	●	○		○	●
อส 5003204 IN 5003204	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม Industrial Plant Design	●	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○
อส 5003205 IN 5003205	การจัดการสินค้าคงคลัง Inventory Management	●	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○

รหัสวิชา	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
อส 5003206 IN 5003206	คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบและเขียนแบบ Computer for Drawing and Design	○	●	○	●	●			●	●		●		●	○		●	○
อส 5003305 IN 5003305	วิศวกรรมคุณค่า Value Engineering	●	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○
อส 5003311 IN 5003311	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับงานอุตสาหกรรม Artificial Intelligence for Industrial Work	●	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○
กลุ่มวิชาการจัดการอุตสาหกรรม																		
อส 5003207 IN 5003207	การจัดการทรัพยากรมนุษย์ในงานอุตสาหกรรม Industrial Human Resource Management		●		●	○			●	○				●				●
อส 5003208 IN 5003208	การจัดการเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม Environment Technology Management	●	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○
อส 5003209 IN 5003209	การเพิ่มผลผลิตในงานอุตสาหกรรม Industrial Productivity	●			●	○		○	●	○			○	●		○		●
อส 5003210 IN 5003210	การจัดการพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม Energy Management in Industry		●		●	●		○	○	●	○	○	●	○		●		

รหัสวิชา	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
อส 5003211 IN 5003211	ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารอุตสาหกรรม Industrial Management Information System		●		●	○		○	●	○			○	●			○	●
อส 5003304 IN 5003304	ปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ Simulation	●	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○
อส 5003307 IN 5003307	การบริหารโครงการอุตสาหกรรม Industrial Project Management	○	●	○	●	●		○		●		●	○	●		●		●
อส 5003308 IN 5003308	การวิเคราะห์การลงทุนทางอุตสาหกรรม Industrial Investment Analysis		●		●	○			●	○				●				●
อส 5003309 IN 5003309	อาชีวะสิ่งแวดล้อมและเทคนิคการจัดการ ความปลอดภัย Occupational Environment and Techniques of Safety Management		●	○	●	●					●		○	●	○	●	○	○
อส 5003401 IN 5003401	กลยุทธ์การบริหารงานอุตสาหกรรม Industrial Management Strategy	○	●		●	○		○	●	●	○		●	●			●	
อส 5003402 IN 5003402	สัมมนาการจัดการอุตสาหกรรม Industrial Management Seminar	●	●		●	●		○	●	○	○	○		●	●		●	○

รหัสวิชา	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
อส 5003403 IN 5003403	การวิจัยเพื่อการจัดการอุตสาหกรรม Research Methodology for Industrial Management		●	○	●	●	○		○	○	●		○	●		○	●	○
อส 5003405 IN 5003405	การประกอบธุรกิจอุตสาหกรรม Industrial Business and Operations		●		●	○			●	○				●				●
อส 5003406 IN 5003406	หัวข้อคัดสรรทางด้านการจัดการอุตสาหกรรม Selected Topics of Current Interest in Industrial Management	○	●		○	●		○	●	○	●	○	●	○		○	●	○

รหัสวิชา	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
แขนงวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม																		
วิชาเอกบังคับ																		
อส 5007103 IN 5007103	การเขียนแบบเทคนิค Technical Drawing	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○
อส 5007204 IN 5007204	การออกแบบเครื่องเรือน Furniture Design	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	●	○
อส 5007205 IN 5007205	การออกแบบบรรจุภัณฑ์ Package Design	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●
อส 5007206 IN 5007206	การออกแบบเซรามิกส์ Ceramics Design	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○
อส 5007303 IN 5007303	การยศาสตร์เพื่อการออกแบบ Ergonomics in Industrial Product Design	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○
อส 5007314 IN 5007314	การออกแบบผลิตภัณฑ์ชุมชน Community Product Design	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○
อส 5007315 IN 5007315	สัมมนาการออกแบบผลิตภัณฑ์ Seminar in Product Design	○	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○

รหัสวิชา	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
อส 5007401 IN 5007401	ระเบียบวิธีวิจัยออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม Research in Industrial Product Design	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○
อส 5007403 IN 5007403	โครงการพิเศษออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม Special Industrial Design Project	○	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	○	●
วิชาเอกเลือก																		
อส 5007101 IN 5007101	พื้นฐานการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม Basic Industrial Product Design	○	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○
อส 5007102 IN 5007102	การวาดเส้นเบื้องต้น Basic Drawing	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○
อส 5007104 IN 5007104	ประวัติศาสตร์ศิลปะและการออกแบบ History of Art and Design	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○
อส 5007105 IN 5007105	หลักการออกแบบ Principles of Design	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○
อส 5007106 IN 5007106	เทคนิคการวาดภาพผลิตภัณฑ์ Drawing Techniques	○	●	○	●	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○

รหัสวิชา	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
อส 5007109 IN 5007109	การนำเสนอผลงานออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม Presentation for Product Design	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●
อส 5007110 IN 5007110	การออกแบบจัดสวน Garden Design	●	●	○	●	○	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○
อส 5007111 IN 5007111	การออกแบบตกแต่งภายในเบื้องต้น Basic Interior Design	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○
อส 5007207 IN 5007207	การออกแบบของที่ระลึก Souvenir and Design	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○
อส 5007209 IN 5007209	การออกแบบกราฟิก Graphic Design	○	●	○	●	●	○	○	●	○	●	●	○	●	○	○	○	●
อส 5007210 IN 5007210	การออกแบบและเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ 3 มิติ Computer Aided Design	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○
อส 5007211 IN 5007211	การออกแบบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม Design for Eco-friendly	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○
อส 5007212 IN 5007212	การออกแบบตามแนวคิดเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ Design for Creative Economy	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○

รหัสวิชา	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
อส 5007304 IN 5007304	การทำหุ่นจำลอง Model Making Techniques	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○
อส 5007305 IN 5007305	การออกแบบกราฟิกสำหรับสื่อสิ่งพิมพ์ Graphic Design for Printed Media	○	●	○	●	●	○	○	●	○	●	●	○	●	○	○	○	●
อส 5007306 IN 5007306	การออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ 3 มิติเพื่อนำเสนอ Three Dimensional Computer Design to Presentation	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●
อส 5007307 IN 5007307	การพิมพ์ซิลค์สกรีน Silk Screen Printing	○	●	○	○	●	○	○	●	○	●	●	○	●	○	○	○	●
อส 5007308 IN 5007308	การถ่ายภาพเพื่อนำเสนองาน Photography for Presentation	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○
อส 5007309 IN 5007309	การออกแบบจัดแสดงนิทรรศการ Exhibition and Products Display Design	○	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○
อส 5007310 IN 5007310	ศิลปะการตกแต่งเซรามิกส์ Art Decoration Ceramics	○	●	○	○	●	○	○	●	○	●	●	○	●	○	○	○	●
อส 5007311 IN 5007311	เซรามิกส์เบื้องต้น Introduction to Ceramics	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○

รหัสวิชา	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
อส 5007312 IN 5007312	การประดิษฐ์เซรามิกส์ Invento Ceramics	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○
อส 5007313 IN 5007313	การสร้างแบบพิมพ์หล่อผลิตภัณฑ์ Product Casting and Mold	○	●	○	●	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○
กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์ภาคสนาม																		
อส 5100401 IN 5100401	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม Preparation for Field Experience in Industrial Technology	○	●		●	○			●				○	●			●	○
อส 5100402 IN 5100402	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม Field Experience in Industrial Technology	○	●	○		●		○			●	○	○	●	●		●	○
อส 5100403 IN 5100403	เตรียมสหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม Pre-cooperative Education in Industrial Technology	○	●		●	○			●				○	●			●	○
อส 5100404 IN 5100404	สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม Cooperative Education in Industrial Technology	○	●	○		●	○	●		○	●	○	○	●	●		●	○
	รวมความรับผิดชอบหลัก	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎ ระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ว่าด้วยการประเมินผล การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551 (ภาคผนวก ก)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

(1) การทวนสอบในระดับหลักสูตร สามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพการศึกษาภายใน สถาบันอุดมศึกษาดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล โดยการประชุมคณะกรรมการ บริหารหลักสูตรทุกปีการศึกษา มีการทวนสอบหลักสูตรโดยการประเมินและรวบรวมผลจากผู้มีส่วนร่วมใช้ หลักสูตร ได้แก่ คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ผู้สอน ผู้เรียน และผู้ทรงคุณวุฒิ โดยอาศัยเครื่องมือในการเก็บ ข้อมูลเพื่อประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตร

(2) การทวนสอบในระดับรายวิชา เป็นการทวนสอบกระบวนการจัดการเรียนการสอน และการ ประเมินผลของรายวิชาเมื่อสิ้นภาคการศึกษา ดังนี้

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน และประเมินข้อสอบของแต่ละรายวิชา ว่าสอดคล้องกับความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้

- การประเมินผลของแต่ละรายวิชาต้องผ่านที่ประชุมของสาขาวิชา และคณะกรรมการประจำ คณะก่อนประกาศผลสอบ

- พิจารณาจากรายงานการประเมินผลการฝึกงานในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจ ศึกษา ซึ่งทางสถานประกอบการเป็นผู้รายงานว่านักศึกษาปฏิบัติงานได้ตามมาตรฐาน

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

ติดตามผลสัมฤทธิ์ของการประกอบอาชีพของบัณฑิตอย่างต่อเนื่อง ในด้านภาวะการมีงานทำ ด้านความ พึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต และคุณสมบัติด้านอื่นๆ โดยนำผลที่ได้มาปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอน และหลักสูตร

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

1. มีความประพฤติดีมีคุณธรรม

2. สอบได้รายวิชาต่างๆครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

3. ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 2.00 และ รายวิชาเอกบังคับต้องได้ค่าระดับ

คะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.00 และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ว่าด้วยการประเมินผล การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2551

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- (1) มีการปฐมนิเทศและแนะนำอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัยและคณะ ซึ่งแจ้งปรัชญา วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของหลักสูตร รวมถึงบทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบ รายละเอียดหลักสูตรที่เปิดสอน การจัดทำประมวลรายวิชา (Course Syllabus) รวมถึงกฎ ระเบียบ ข้อบังคับต่างๆ ของมหาวิทยาลัย
- (2) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง สนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
- (3) อบรมเทคนิควิธีการสอน การใช้สื่อ การวัดประเมินผล การวิเคราะห์ผู้เรียน การวิจัยเพื่อพัฒนาการสอน การจัดทำรายละเอียดรายวิชาและแผนการสอน
- (4) จัดระบบแนะนำหรือระบบพี่เลี้ยง (Mentoring System) แก่อาจารย์ใหม่
- (5) จัดเตรียมคู่มืออาจารย์และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานให้อาจารย์ใหม่

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- (1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชา การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
- (2) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอน การใช้สื่อ และการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- (1) ส่งเสริมให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่สังคม โดยการถ่ายทอดความรู้และผลงานเผยแพร่ต่อสังคมและสาขางานที่เกี่ยวข้อง
- (2) มีการกระตุ้นให้อาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชา
- (3) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ
- (4) สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมการอบรมในด้านคุณธรรมและจริยธรรม

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐานหลักสูตร

มีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้ และตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552 ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรในการบริหารหลักสูตร จะมีอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิเป็นไปตามเกณฑ์ของหลักสูตรจำนวน 5 คน เป็นผู้รับผิดชอบ โดยมีคณบดีและรองคณบดีฝ่ายวิชาการเป็นผู้กำกับดูแลและคอยให้คำแนะนำ ตลอดจนกำหนดนโยบายปฏิบัติให้แก่อาจารย์ประจำหลักสูตร มีการจัดทำและใช้หลักสูตรที่ผ่านขั้นตอนการพัฒนาตามเกณฑ์ที่ได้มาตรฐาน โดยมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรทำหน้าที่วางแผน ดำเนินการควบคุมคุณภาพการจัดการเรียนการสอน ประเมินผล ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร มีการประเมินและวิเคราะห์หลักสูตรตามวงรอบระยะเวลา มีการนำผลการประเมินมาปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาหลักสูตร

2. บัณฑิต

หลักสูตรมีการติดตามคุณภาพของบัณฑิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่คณะกรรมการอุดมศึกษากำหนดทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยหลักสูตรจะพิจารณาจากผลลัพธ์การเรียนรู้ การดำเนินงานของบัณฑิต และผลการประเมินความพึงพอใจและความคาดหวังของผู้ใช้บัณฑิตเป็นประจำทุกปีเพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุง/พัฒนาหลักสูตร และการจัดการเรียนการสอน โดยผู้ใช้บัณฑิตจะต้องมีความพึงพอใจบัณฑิตโดยเฉลี่ยระดับ 3.5 จากระดับ 5

3. นักศึกษา

หลักสูตรให้ความสำคัญกับการรับนักศึกษา การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา และผลที่เกิดกับนักศึกษา ดังนี้

3.1 การรับนักศึกษา

3.1.1 หลักสูตรกำหนดคุณสมบัติของนักศึกษา โดยรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า ที่ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษาและ/หรือเป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี เรื่อง การรับสมัครนักศึกษาเข้าศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

3.1.2 หลักสูตรมีการจัดโครงการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา ได้แก่ กิจกรรมปรับพื้นฐานความรู้ทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม กิจกรรมปฐมนิเทศ และกิจกรรมรับน้องใหม่

3.2 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา

3.2.1 มีระบบการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา คณะจะแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการให้แก่ นักศึกษาทุกคน เพื่อแนะนำเกี่ยวกับการเรียน เรื่องส่วนตัว การใช้ชีวิต และเรื่องอื่นๆ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาทุกคนจะแจ้งวันและเวลา ที่นักศึกษาจะขอรับคำปรึกษาไว้ ผ่านช่องทางการปรึกษาหลายช่องทางตามความเหมาะสม นอกจากนี้ หลักสูตรจะกำหนดให้มีที่ปรึกษากิจกรรมเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษาด้วย

3.2.2 มีการจัดการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมที่พัฒนาศักยภาพ เสริมสร้างประสบการณ์และสอดคล้องกับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

3.2.3 นักศึกษาที่มีข้อเรียกร้องทั้งเรื่องทั่วไปหรือเรื่องการเรียนการสอน สามารถทำคำร้องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา หรืออาจารย์ผู้สอน

3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา

มีการติดตามข้อมูลที่แสดงผลที่เกิดกับนักศึกษา ได้แก่ อัตราการคงอยู่ของนักศึกษา อัตราการสำเร็จการศึกษา และความพึงพอใจต่อหลักสูตร

4. อาจารย์

4.1 การรับอาจารย์ใหม่

4.1.1 มีการสำรวจ/วิเคราะห์อัตรากำลังระยะเวลา 5 ปี สำรวจอาจารย์ในสาขาวิชาอาจารย์ที่ลาออก และอาจารย์ที่เกษียณ

4.1.2 มีการสำรวจรายวิชาที่เปิดในหลักสูตรและจำนวนนักศึกษาที่เรียนในหลักสูตร

4.1.3 กรณีที่มีตำแหน่งว่าง หรืออาจารย์ประจำหลักสูตรไม่ครบหรือมีคุณสมบัติไม่ตรงตามระเบียบของ สกอ. หรือสัดส่วนของอาจารย์และนักศึกษาไม่เหมาะสมจำเป็นต้องรับอาจารย์เพิ่มให้หัวหน้าสาขาวิชาทำเรื่องขออาจารย์เพิ่ม เพื่อขออนุญาตจากอธิการบดี

4.1.4 สรรหาอาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี และแนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา หรือตามประกาศของมหาวิทยาลัยเรื่องเกณฑ์การรับอาจารย์ใหม่

4.1.5 นำเสนออนุมัติและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยผ่านสภามหาวิทยาลัย

4.1.6 อาจารย์ใหม่ต้องเข้ารับการอบรมและปฐมนิเทศ

4.1.7 มีการจัดระบบพี่เลี้ยงให้คำแนะนำ และดูแลอาจารย์ใหม่ในทุกมิติ ที่เกี่ยวกับการทำงาน จนกว่าอาจารย์ใหม่จะผ่านช่วงเวลาการทดลองงานและการประเมินผลการดำเนินงาน

4.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตาม และทบทวนหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้สอนจะต้องประชุมร่วมกันเพื่อการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทาง ที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายของหลักสูตรและได้บัณฑิตที่เป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ และร่วมกันปรับปรุงหลักสูตร โดยมีแนวปฏิบัติดังนี้

4.2.1 มีกระบวนการทบทวนหลักสูตรให้ทันสมัยสอดคล้องกับสภาพสังคมและวิทยาการใหม่ๆ อยู่เสมอ

4.2.2 มีการกระตุ้นแรงจูงใจให้การจัดการเรียนการสอนของอาจารย์แต่ละคนมีมาตรฐานเท่าเทียมกัน เช่น สนับสนุนให้ใช้สื่อการสอนและแบบทดสอบที่มีมาตรฐานเดียวกัน

4.2.3 มีมาตรการควบคุมการจัดเวลาเรียนแต่ละรายวิชาให้ตรงตามเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนดในหลักสูตร

4.2.4 มีการติดตามผู้สำเร็จการศึกษาในแง่การมีงานทำและการใช้ประโยชน์จากสิ่งที่ได้ศึกษา

4.2.5 ติดตามประเมินผลรายวิชาของสาขาวิชาในเรื่องความครบถ้วนความทันสมัยของเนื้อหา วิธีสอน การประเมินผลการเรียน

4.2.6 การเชิญผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรและเนื้อหาในรายวิชา

4.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ จะคำนึงถึงคุณวุฒิ ประสบการณ์ และความรู้ ความสามารถในการสอนในรายวิชาที่จะแต่งตั้ง โดยต้องได้รับความเห็นจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะกรรมการประจำคณะ และการอนุมัติจากมหาวิทยาลัย นโยบายในการแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ สาขาวิชาสามารถขอจ้างอาจารย์พิเศษมาสอน ในรายวิชาต่างๆ ได้ในกรณี ดังต่อไปนี้

4.3.1 อาจารย์ประจำทุกคนมีภาระการสอนครบตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

4.3.2 รายวิชานั้นๆ ต้องการผู้เชี่ยวชาญพิเศษ และในสาขาวิชาไม่มีผู้เชี่ยวชาญพิเศษดังกล่าว

4.4 การบริหาร การส่งเสริม และการพัฒนาอาจารย์ (ดูหมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์)

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 สารของรายวิชาในหลักสูตร

หลักสูตรมีแนวคิดในการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โดยคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมและวัฒนธรรม และมีผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกที่จำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกที่มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามกระแสพัฒนาเศรษฐกิจ

หลักสูตรมีกำหนดสาระของรายวิชาทางทฤษฎีและการปฏิบัติ โดยเนื้อหาที่กำหนดในรายวิชาไม่มีความซ้ำซ้อน กลุ่มรายวิชามีความต่อเนื่องสัมพันธ์กัน เหมาะสมกับระดับการศึกษาของหลักสูตร มีเนื้อหาที่ครอบคลุมกว้างขวางครบถ้วน การจัดการเรียนการสอนครอบคลุมสาระเนื้อหาที่กำหนดในคำอธิบายรายวิชาครบถ้วน การเปิดรายวิชามีลำดับก่อนหลัง เพื่อเอื้อให้นักศึกษามีพื้นฐานความรู้ในการเรียนวิชาต่อยอดและเป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตร

5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

หลักสูตรมีการวางระบบจัดผู้สอนรายวิชา พิจารณาในที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยคำนึงความชำนาญในเนื้อหาที่สอน ตามศาสตร์วิชาที่อาจารย์ผู้สอนสำเร็จการศึกษา ศักยภาพ และประสบการณ์ การสอนของอาจารย์แต่ละท่าน นอกจากนั้นยังพิจารณาการกระจายให้ผู้เรียนได้เรียนกับอาจารย์ที่หลากหลาย

5.3 การประเมินผู้เรียน

หลักสูตรกำหนดให้มีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยให้อาจารย์ผู้สอนกำหนดวิธีการที่ใช้ในการประเมินและเกณฑ์การประเมินในรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.4) และให้อาจารย์ผู้สอนรายงานผลการประเมินผลการเรียนรู้ในรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.6)

หลักสูตรกำหนดให้มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา โดยการทำแบบประเมินการทวนสอบ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และนำผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์รายงานในที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ว่าครบถ้วนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

6. บุคลากรและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หลักสูตรมีการบริหารบุคลากรและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ดังนี้

6.1 การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เป็นผู้ดำเนินการบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

6.2 การบริหารงบประมาณ

มีการประมาณการรายจ่ายต่อนักศึกษาหนึ่งคนต่อปี และมีการคำนวณรายรับจากงบประมาณแผ่นดินและรายได้จากค่าลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาให้เพียงพอต่อการดำเนินการ โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรีและคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมจัดสรรงบประมาณแผ่นดิน และงบประมาณเงินรายได้ เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน สื่อทัศนูปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียน และสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

6.3 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

สาขาวิชามีทรัพยากรการเรียนการสอน คือ

6.3.1 วัสดุและอุปกรณ์สำหรับการปฏิบัติการ

ในส่วนของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มีการสนับสนุนห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีพื้นฐานสำหรับการจัดการเรียนการสอนให้กับนักศึกษาทุกแขนงวิชา อีกทั้งในส่วนของห้องปฏิบัติการของแต่ละแขนงวิชา มีการสนับสนุนอุปกรณ์ เครื่องมือ สำหรับใช้ในการปฏิบัติการเพิ่มเติม ดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวนที่มีอยู่	ผู้รับผิดชอบ
1	ชุดปฏิบัติการเครื่องกลไฟฟ้า	1 ชุด	แขนงวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า อุตสาหกรรม
2	ชุดปฏิบัติการส่องสว่าง	1 ชุด	
3	ชุดปฏิบัติการเครื่องมือวัด	1 ชุด	
4	ชุดปฏิบัติการ PLC	1 ชุด	
5	ชุดปฏิบัติการเซ็นเซอร์	1 ชุด	
6	ชุดปฏิบัติการทำความเย็นและปรับอากาศ	1 ชุด	แขนงวิชาเทคโนโลยี เครื่องกล
7	ชุดปฏิบัติการของไหล	1 ชุด	
8	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เพื่อการเขียนแบบ	1 ห้อง	
9	ชุดปฏิบัติการเทคโนโลยีเครื่องมือกล	1 ชุด	
10	ชุดปฏิบัติการระบบผลิตอัตโนมัติ	1 ชุด	แขนงวิชาการจัดการ อุตสาหกรรม
11	ชุดสาธิตระบบสายพานลำเลียงด้วยกล้องซอฟต์แวร์	1 ชุด	
12	ชุดปฏิบัติการจำลองสถานการณ์	1 ชุด	
13	ห้องปฏิบัติการออกแบบและเขียนแบบ	1 ห้อง	แขนงวิชาออกแบบ ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
14	ชุดปฏิบัติการเซรามิก	1 ชุด	
15	ชุดปฏิบัติการพันทอ	1 ชุด	

6.3.2 ห้องสมุด

จากการที่มหาวิทยาลัยมีนโยบายให้บริการ ณ ส่วนกลาง เพื่อการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ดังนั้น ในส่วนของหน่วยงานที่ทำหน้าที่เป็นห้องสมุดกลางของมหาวิทยาลัย คือ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งมีการจัดหาและจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศทั้งในรูปแบบสิ่งพิมพ์ สิ่งไม่ตีพิมพ์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งฐานข้อมูลในระบบออนไลน์ไว้ให้บริการ สาขาวิชาสามารถใช้บริการสารสนเทศของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศประกอบการเรียนการสอน รวมทั้งนักศึกษาสามารถค้นคว้าสารสนเทศเพิ่มเติม ทั้งสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาของหลักสูตรและด้านอื่นๆ โดยมีทรัพยากรสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา คือ

6.3.2.1 สื่อสิ่งพิมพ์ ในสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

มีหนังสือเรียนและสื่อการเรียนการสอนทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ในระดับทั่วไป ระดับพื้นฐาน และระดับเฉพาะชั้นสูง ทั้งที่สำนักวิทยบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ และห้องสมุดคณะ

6.3.2.2 ฐานข้อมูลอ้างอิง (Reference Database) สำหรับการศึกษาค้นคว้า ประกอบด้วย

- 1) ฐานข้อมูลซีดี-รอม ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย
- 2) ฐานข้อมูลรายการทรัพยากรสารสนเทศของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
- 3) ฐานข้อมูลออนไลน์

6.4 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

สาขาวิชาและคณะได้ประสานงานกับสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการจัดซื้อหนังสือ ตำรา และทรัพยากรสารสนเทศประเภทอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องและทันสมัย เพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อทรัพยากรสารสนเทศ อาจารย์ผู้สอนแต่ละวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อทรัพยากรสารสนเทศที่จำเป็น สำหรับให้สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศจัดซื้อมาไว้ให้บริการอย่างเพียงพอและตรงกับความต้องการในการใช้ นอกจากนี้ คณะยังมีการจัดหาสื่อการสอนอื่นเพื่อใช้ประกอบการสอนของอาจารย์ เช่น เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

6.5 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากรการเรียนการสอน

หลักสูตรประเมินความเพียงพอของทรัพยากรการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา และประเมินจากความพึงพอใจของนักศึกษา เพื่อจัดหาทรัพยากรสารสนเทศสำหรับบริการอาจารย์และนักศึกษา และสนับสนุนให้อาจารย์ทำวิจัยในชั้นเรียน โดยใช้งบประมาณจากคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง 2 ปีการศึกษา เพื่อดำเนินการตาม TQF ต่อไป ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1-5 และอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผนติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	x	x	x	x	x
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิ/สาขาวิชา (ถ้ามี)	x	x	x	x	x
(3) มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	x	x	x	x	x
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	x	x	x	x	x
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังปีการศึกษา	x	x	x	x	x
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา		x	x	x	x
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		x	x	x	x
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	x	x	x	x	x
(9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	x	x	x	x	x
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	x	x	x	x	x
(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				x	x
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					x

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 กระบวนการประเมินและปรับปรุงแผนกลยุทธ์การสอน

(1) ควรมีการประชุมร่วมของอาจารย์ในสาขาวิชาเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่มีความรู้ในการใช้กลยุทธ์การสอนเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการสอน

(2) ควรมีการประเมินกลยุทธ์การสอนโดยทีมผู้สอนหรือระดับสาขาวิชา และ/หรือ การปรึกษาหารือกับผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรหรือวิธีการสอน

(3) หลังการสอนควรมีการสอบถามจากนักศึกษา ถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้จากวิธีการที่ใช้ เพื่อวิเคราะห์ผลการประเมินการสอน และการวิเคราะห์ผลการเรียนของนักศึกษา

(4) ประเมินจากการเรียนรู้ของนักศึกษา จากพฤติกรรมการแสดงออก การทำกิจกรรม และผลทดสอบ

(5) ด้านกระบวนการนำผลการประเมินไปปรับปรุง สามารถทำได้รวบรวมปัญหา/ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุง และกำหนดประธานหลักสูตรและทีมผู้สอนนำไปปรับปรุงและรายงานผลต่อไป

1.2 กระบวนการประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

(1) การประเมินการสอนโดยนักศึกษาในแต่ละวิชา ทุกปลายภาคการศึกษา และส่งให้คณาจารย์ผู้สอนแต่ละคนเพื่อใช้เป็นผลป้อนกลับในการปรับปรุงการสอน

(2) การประเมินการสอนของอาจารย์จากการสังเกตการณ์ของผู้รับผิดชอบหลักสูตร ถึงวิธีการสอนของคณาจารย์ การจัดกิจกรรม และงานที่มอบหมายแก่นักศึกษา

(3) ภาพรวมของหลักสูตรประเมินโดยบัณฑิตใหม่

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การมีกลยุทธ์การประเมินผลและทวนสอบว่าเกิดผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานจริง ซึ่งสถาบันอุดมศึกษาจะต้องวางแผนไว้ล่วงหน้า และระบุรายละเอียดเป็นลายลักษณ์อักษรในเอกสารรายละเอียดของหลักสูตร รายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม การประเมินผลของแต่ละรายวิชาเป็นความรับผิดชอบของผู้สอน เช่น การสอบข้อเขียน การสอบปฏิบัติ การสังเกตพฤติกรรม การให้คะแนนโดยผู้ร่วมงาน รายงานกิจกรรม แฟ้มผลงาน การประเมินตนเองของผู้เรียน เป็นต้น

ส่วนการประเมินผลหลักสูตรเป็นความรับผิดชอบร่วมกันของคณาจารย์และผู้บริหารหลักสูตร เช่น การประเมินข้อสอบ การประเมินของผู้จ้างงาน เป็นต้น นอกจากนี้ การประเมินหลักสูตรในภาพรวม สามารถจัดทำได้โดยการสอบถามนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่จะสำเร็จการศึกษา ถึงความเหมาะสมของรายวิชาในหลักสูตร ทั้งนี้อาจมีการประชุมทบทวนหลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ใช้งานบัณฑิตต่อคุณภาพบัณฑิตในหลักสูตร

4. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ต้องผ่านการประกันคุณภาพหลักสูตรและจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม และตัวบ่งชี้เพิ่มเติมข้างต้น รวมทั้งการผ่านการประเมินการประกันคุณภาพ ภายใน (IQA)

5. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร และแผนกลยุทธ์การสอน

จากการรวบรวมข้อมูลในข้อ 2 ทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชาจะทำให้ทราบปัญหาของการบริหาร หลักสูตร กรณีที่พบปัญหาสามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้นๆ ได้ทันทีซึ่งจะเป็นการปรับปรุงย่อย ซึ่งทำได้ตลอดเวลาที่พบปัญหา สำหรับการปรับปรุงทั้งฉบับนั้นจะมีการปรับปรุงทุก 5 ปี ทั้งนี้ เพื่อให้หลักสูตร ทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต โดยมีรายละเอียดขั้นตอน ดังนี้

- (1) รวบรวมข้อเสนอแนะ/ข้อมูล จากการประเมินจากนักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
- (2) วิเคราะห์ทบทวนข้อมูลข้างต้น โดยผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตร
- (3) เสนอการปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์ (ถ้ามี)

ภาคผนวก ก

1. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551
2. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ว่าด้วยการโอนผลการเรียน การเทียบโอนผลการเรียน และการเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ ตามหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2550



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
ว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๑**

โดยที่เห็นว่าเป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับ ว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาระดับปริญญาตรี

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ ประกอบกับ มติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ครั้งที่ ๑๑ / ๒๕๕๑ เมื่อวันที่ ๑๙ ธันวาคม ๒๕๕๑ สภามหาวิทยาลัยราชภัฏ เทพสตรี จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาระดับ ปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๑”

ข้อ ๒ ให้ใช้ข้อบังคับนี้กับนักศึกษาภาคปกติและนักศึกษาภาคพิเศษระดับปริญญาตรีและระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ตั้งแต่วินิจฉัยการศึกษาคณะที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๕๑ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๐

สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่รับเข้าศึกษาก่อนข้อบังคับนี้ใช้บังคับ ให้ใช้ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏ เทพสตรี ว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๐ ต่อไปจนกว่าจะจบการศึกษา
บรรดา กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ หรือคำสั่งอื่นใดของมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ในส่วนที่ กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือขัด หรือแย้ง กับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายถึง มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

“สภามหาวิทยาลัย” หมายถึง สภามหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

“สภาวิชาการ” หมายถึง สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

“อธิการบดี” หมายถึง อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

“คณะ” หมายถึง คณะ ในสังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

“อาจารย์ผู้สอน” หมายถึง คณาจารย์ประจำและคณาจารย์พิเศษที่มหาวิทยาลัยมอบหมาย ให้ รับผิดชอบสอนรายวิชา แต่ละภาคการศึกษา

“นักศึกษาภาคปกติ” หมายถึง นักศึกษาที่เข้าศึกษาตามแผนการศึกษาภาคปกติ

“นักศึกษาภาคพิเศษ” หมายถึง นักศึกษาที่เข้าศึกษาตามโครงการจัดการศึกษาพิเศษหรือตามแผนการศึกษาอื่นใดที่ไม่ใช่ภาคปกติ

ข้อ ๕ ให้อาจารย์ผู้สอนประเมินผลการศึกษาทุกรายวิชาที่มีการเรียนการสอนด้วยวิธีการที่หลากหลาย แต่สำหรับรายวิชาที่กำหนดให้มีการประเมินผลทั้งระหว่างภาคการศึกษาและการสอบปลายภาคการศึกษา ให้กำหนดคะแนน การประเมินผลระหว่างภาคการศึกษาได้ไม่เกินร้อยละเจ็ดสิบของคะแนนทั้งหมด

สำหรับการวัดผลการศึกษาในหลักสูตรนิติศาสตรบัณฑิตให้มหาวิทยาลัยจัดทำเป็นประกาศ ว่าด้วยการ วัดผลการศึกษา โดยเฉพาะวิชาในหมวดเฉพาะด้านนิติศาสตร์ให้มีการสอบปลายภาคเป็นครั้งเดียว

ข้อ ๖ นักศึกษามีสิทธิเข้าสอบประเมินผลปลายภาคการศึกษาในรายวิชาใด ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น และมีเวลาเรียนในรายวิชานั้นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๗ นักศึกษาผู้มีสิทธิสอบปลายภาคการศึกษาแต่ขาดสอบ เนื่องจากเหตุเจ็บป่วยหรือมีเหตุจำเป็นอย่างยิ่ง ให้ยื่นคำร้องขอสอบในรายวิชาที่ขาดสอบต่อคณะซึ่งรับผิดชอบภายในสิบห้าวันนับแต่วันที่ขาดสอบของรายวิชานั้น โดยให้คณะแต่งตั้งคณะกรรมการขึ้นมาชุดหนึ่งไม่น้อยกว่าสามคนเพื่อทำหน้าที่พิจารณาคำร้องทั้งนี้ ต้องดำเนินการสอบให้เสร็จสิ้นภายใน สอง สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาถัดไป

ข้อ ๘ เมื่ออาจารย์ผู้สอนประเมินผลการศึกษาเสร็จเรียบร้อยแล้วให้เสนอคณะกรรมการประจำคณะ พิจารณานุมัติผลการประเมิน โดยมีหลักเกณฑ์ดังนี้

(๑) เกณฑ์การประเมินผลการศึกษาาระบบมีค่าระดับคะแนน แบ่งออกเป็น ๘ ระดับ ดังต่อไปนี้

ระดับคะแนน	ความหมายของผลการศึกษา	ค่าระดับคะแนน
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐
B+	ดีมาก (Very Good)	๓.๕
B	ดี (Good)	๓.๐
C+	ดีพอใช้ (Fairly Good)	๒.๕
C	พอใช้ (Fairly)	๒.๐
D+	อ่อน (Poor)	๑.๕
D	อ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐
E	ตก (Fail)	๐.๐

(ก) ระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ นักศึกษาต้องได้ค่าระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า D

(ข) ระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้สำหรับรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และรายวิชา ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ นักศึกษาต้องได้ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C ถ้าได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C จะต้องลงทะเบียนเรียน ใหม่

(ค) ถ้านักศึกษาได้ระดับคะแนนในรายวิชาใดเป็น E จะต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะ สอบได้ เว้นแต่รายวิชาเลือก นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นที่อยู่ในกลุ่มเดียวกัน แทนได้

สำหรับการให้ E ในรายวิชาใด ให้ใช้ในกรณีต่อไปนี้

๑. นักศึกษาสอบตก

๒. นักศึกษาไม่มีสิทธิเข้าสอบตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในข้อ ๖

๓. นักศึกษาขาดสอบปลายภาคการศึกษาแล้วไม่ได้ดำเนินการให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ที่กำหนดไว้ใน ข้อ ๗

๔. นักศึกษาทุจริตในการสอบ

(๒) เกณฑ์การประเมินผลการศึกษาาระบบไม่มีค่าระดับคะแนน ให้ใช้สัญลักษณ์ ดังต่อไปนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
P	ผลการประเมินผ่านเกณฑ์ (Pass)
F	ผลการประเมินไม่ผ่านเกณฑ์ (Fail)
I	ผลการประเมินยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
W	การยกเลิกการเรียนโดยได้รับการอนุมัติ (Withdraw)
Au	การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

(ก) การให้ P ในรายวิชาใด ให้ใช้ในกรณีที่นักศึกษาผ่านเกณฑ์การประเมินใน รายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร หรือในรายวิชาที่ได้รับการเทียบโอน

(ข) การให้ F ในรายวิชาใด ให้ใช้ในกรณีที่นักศึกษาไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินในรายวิชาที่ ไม่นับหน่วยกิตตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ทั้งนี้ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะสอบได้

(ค) การให้ I ในรายวิชาใด ให้ใช้ในกรณีที่อาจารย์ผู้สอนเห็นสมควรให้อาจารย์ประเมินผล เนื่องจากนักศึกษายังปฏิบัติงานซึ่งเป็นส่วนประกอบของการศึกษารายวิชานั้นไม่สมบูรณ์

(ง) นักศึกษาที่ได้รับผลการประเมิน I จะต้องดำเนินการขอรับการประเมินผลเพื่อเปลี่ยน ระดับคะแนนให้แล้วเสร็จ ภายในภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดดังกล่าวให้อาจารย์ผู้สอนประเมินผลจากคะแนนที่มีอยู่ และดำเนินการส่งผล การประเมินภายในสองสัปดาห์นับแต่สิ้นสุดภาคการศึกษานั้น

(จ) การให้ **W** ในรายวิชาใด ให้ใช้ในกรณีต่อไปนี้

๑. นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ยกเลิกการเรียนในวิชานั้น เมื่อพ้นกำหนดการลงทะเบียน แล้วแต่ทั้งนี้ ต้องดำเนินการ ก่อนกำหนดสอบปลายภาคการศึกษา

๒. นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียนในภาคการศึกษานั้น

๓. นักศึกษาถูกสั่งพักการเรียนในภาคการศึกษานั้น

(ฉ) การให้ **Au** ในรายวิชาใด ให้ใช้ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนวิชานั้น เป็นพิเศษโดยไม่นับ หน่วยกิต

ข้อ ๙ การหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

(๑) ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยเฉพาะรายภาคการศึกษาคำนวณจากผลการเรียนของนักศึกษาในภาค การศึกษานั้น โดยเอา ผลรวมของผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนของแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้ง และหารด้วย จำนวนหน่วยกิต รวมของ รายวิชาตามระบบมีค่าระดับคะแนนที่นักศึกษาสอบได้ใน ภาคการศึกษานั้น การคำนวณดังกล่าว ให้คำนวณถึงเลขทศนิยม ๒ ตำแหน่ง โดยไม่ปัดเศษ

(๒) ในภาคการศึกษาใดที่นักศึกษาได้ I ให้คำนวณค่าระดับเฉลี่ยรายภาคการศึกษานั้นโดยนับเฉพาะรายวิชาที่ไม่ได้ I เท่านั้น

(๓) ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของภาคการศึกษาใด ให้คำนวณจากผลการเรียนของนักศึกษา ตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน จนถึง ภาคการศึกษานั้น โดยเอาผลรวมของผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนของแต่ละรายวิชา ที่เรียนทั้งหมดเป็น ตัวตั้ง และหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรายวิชาตามระบบมีค่าระดับคะแนนที่นักศึกษาสอบได้ทั้งหมดนับตั้งแต่ เข้าเรียน การคำนวณ ดังกล่าวให้คำนวณถึงเลขทศนิยม ๒ ตำแหน่ง โดยไม่ปัดเศษ

ข้อ ๑๐ ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อ ดังนี้

(๑) มีความประพฤติดี มีคุณธรรม

(๒) สอบได้รายวิชาต่าง ๆ ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

(๓) ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า **๒.๐๐** และรายวิชาเอกบังคับต้องได้ค่า ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำ กว่า **๒.๐๐**

(๔) สอบได้ตามเกณฑ์ใน **ข้อ ๘** ทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนและนับหน่วยกิต

กรณีที่นักศึกษามีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตร ในรายวิชาเอกบังคับต่ำกว่า **๒.๐๐** นักศึกษา ต้องเลือก ลงทะเบียนในรายวิชาเอกบังคับที่มีผลการเรียนต่ำกว่า C จนกว่าจะได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตร ใน รายวิชาเอก บังคับ ตั้งแต่ **๒.๐๐** ขึ้นไป จึงจะสำเร็จการศึกษา

รายวิชาที่ต้องลงทะเบียนเรียนใหม่ตามวรรคสอง ให้นำหน่วยกิตไปคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมใน รายวิชาเอกบังคับ เฉพาะที่ได้ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C เพียงครั้งเดียว

วันที่สำเร็จการศึกษา ให้ถือวันที่สภาวิชาการอนุมัติให้สำเร็จการศึกษา

ข้อ ๑๑ นักศึกษาผู้ใดกระทำการทุจริตหรือร่วมทุจริตในการสอบรายวิชาใด ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง คณะกรรมการพิจารณา ลงโทษผู้กระทำความผิดให้นักศึกษาผู้นั้นได้รับผลการศึกษาเป็น E หรือ F ในรายวิชานั้นแล้วแต่ กรณี

ทั้งนี้ ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาลงโทษผู้กระทำความผิด ตามวรรคแรกเพิ่มเติมตามควร แต่กรณี ตามคำแนะนำที่คณะกรรมการเสนอด้วยวิธีการอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(๑) ว่ากล่าวตักเตือน

(๒) ภาคทัณฑ์

(๓) พักการเรียน

(๔) พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๑๒ การพัฒนาการเป็นนักศึกษา

(๑) นักศึกษาภาคปกติจะพัฒนาการเป็นนักศึกษาเมื่ออยู่ในเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

(ก) ผลการประเมินได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๖๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติ ภาค การศึกษาที่ ๒ นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน

(ข) ผลการประเมินได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติ ที่ ๔ ที่ ๖ ที่ ๘ ที่ ๑๐ ที่ ๑๒ และที่ ๑๔ นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน

(ค) มีสภาพเป็นนักศึกษารอบ ๔ ปี สำหรับการเรียนหลักสูตรปริญญาตรี(ต่อเนื่อง) หรือ รอบ ๘ ปี สำหรับการเรียนหลักสูตรปริญญาตรี ๔ ปี หรือ รอบ ๑๐ ปี สำหรับการเรียนหลักสูตรปริญญาตรี ๕ ปี และยังขาด คุณสมบัติตามข้อ ๑๐(๒), ๑๐ (๓) และ ๑๐(๔) ในการเป็นผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

(ง) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด แต่ยังได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐

(จ) ได้ระดับคะแนนรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือรายวิชา การฝึก ประสบการณ์ วิชาชีพ ต่ำกว่า C เป็นครั้งที่ ๒

(ฉ) พัฒนาการเป็นนักศึกษา ตามข้อ ๑๑(๔)

(๒) นักศึกษาภาคพิเศษจะพัฒนาการเป็นนักศึกษาเมื่ออยู่ในเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

(ก) ผลการประเมินได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ ๔ นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนกรณี หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) หรือเมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ ๗ นับตั้งแต่เริ่ม เข้าเรียนกรณี หลักสูตรปริญญาตรี ๔ ปี หรือเมื่อสิ้น ภาคการศึกษาที่ ๙ นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนกรณีหลักสูตรปริญญาตรี ๕ ปี

(ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนดแต่ยังได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ต่ำกว่า ๑.๘๐

(ค) มีสภาพการเป็นนักศึกษารอบ ๕ ปี สำหรับการเรียนหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) และ รอบ ๙ ปี สำหรับการ เรียนหลักสูตรปริญญาตรี ๔ ปี หรือรอบ ๑๑ ปี สำหรับการเรียนหลักสูตรปริญญาตรี ๕ ปี และยัง ขาดคุณสมบัติตามข้อ ๑๐ (๒), ๑๐ (๓) และ ๑๐ (๔) ในการเป็นผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

(จ) ได้ระดับคะแนนรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือรายวิชา การฝึก ประสบการณ์ วิชาชีพ ต่ำกว่า C เป็นครั้งที่ ๒

(ฉ) พัฒนาการเป็นนักศึกษา ตามข้อ ๑๑(๔)

ข้อ ๑๓ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจะได้รับเกียรตินิยม ต้องสอบได้ในรายวิชาใดๆ ไม่ต่ำกว่า C ตามระบบมีค่าระดับ คะแนน หรือไม่ได้ F ตามระบบไม่มีค่าระดับคะแนน และเมื่อเรียนครบหลักสูตรแล้ว ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)

(ก) ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ และได้ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ย สะสมตามหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ ให้ได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง

(ข) ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์ตาม (ก) แต่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ย สะสมจากระดับ อนุปริญญาหรือเทียบเท่าไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตามหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ ให้ได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

(ค) ใช้เวลาในการเรียนทั้งสิ้นไม่เกิน ๔ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาภาคปกติ และใช้ เวลาใน การเรียนทั้งสิ้น ไม่เกิน ๘ ภาคการศึกษา สำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ

(๒) หลักสูตรปริญญาตรี ๔ ปี

(ก) ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ ให้ได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง หรือ

(ข) ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ แต่ไม่ถึง ๓.๖๐ ให้ได้รับเกียรตินิยม อันดับสอง

(ค) ใช้เวลาในการเรียนทั้งสิ้นไม่เกิน ๘ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาภาคปกติ และใช้ เวลาใน การเรียนทั้งสิ้น ไม่เกิน ๑๔ ภาคการศึกษา สำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ

(๓) หลักสูตรปริญญาตรี ๕ ปี

(ก) ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ ให้ได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง หรือ

(ข) ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ แต่ไม่ถึง ๓.๖๐ ให้ได้รับเกียรตินิยม อันดับสอง

(ค) ใช้เวลาเรียนทั้งสิ้นไม่เกิน ๑๐ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับนักศึกษาภาคปกติ และใช้เวลาในการเรียนทั้งสิ้นไม่เกิน

๑๖ ภาคการศึกษา สำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ

ข้อ ๑๔ นักศึกษาที่ได้รับการโอนผลการเรียน ไม่เสียสิทธิ์ที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยมแต่ผู้ได้รับการเทียบ โอนผลการเรียนกับการเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ไม่มีสิทธิ์ได้รับปริญญาเกียรตินิยม

ข้อ ๑๕ ระยะเวลาการศึกษาและการสำเร็จการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรปริญญาตรี พ.ศ.๒๕๔๘

ข้อ ๑๖ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับ และให้มีอำนาจออกประกาศคำสั่ง หรือ แนวปฏิบัติซึ่ง ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้

ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีวินิจฉัยชี้ขาด

ประกาศ ณ วันที่ ๑๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๑



(ศาสตราจารย์ ดร.วิจิตร ศรีสุอาน)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
ว่าด้วยการโอนผลการเรียน การเทียบโอนผลการเรียนและการเทียบโอนความรู้
ทักษะ และประสบการณ์ ตามหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย
พ.ศ. ๒๕๕๐**

.....

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงระเบียบสภาประจำสถาบันราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วยการโอน ผลการเรียน และการยกเว้นการเรียนรายวิชา พ.ศ. ๒๕๔๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ ประกอบกับมติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ครั้งที่ ๒ / ๒๕๕๐ เมื่อวันที่ ๒๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๐ สภามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี จึงออกข้อบังคับเกี่ยวกับการโอนผลการเรียน การเทียบ โอนผลการเรียนและ การเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ตามหลักสูตรที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย ราชภัฏเพชรบุรี และสถาบันการศึกษาอื่นไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วยการโอนผลการ เรียน การเทียบโอนผล การเรียน และการเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ตามหลักสูตรระดับ ปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย

พ.ศ. ๒๕๕๐

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๕๐ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกระเบียบสภาประจำสถาบันราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วยการโอนผลการเรียน และการยกเว้นการเรียนรายวิชา พ.ศ. ๒๕๔๕

สำหรับนักศึกษาที่รับเข้าศึกษาก่อนข้อบังคับนี้ใช้บังคับให้ใช้ระเบียบสภาประจำสถาบันราช ภัฏเพชรบุรี ว่าด้วย การโอนผล การเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา พ.ศ. ๒๕๔๕ ต่อไปจนกว่าจะจบ การศึกษา

ข้อ ๔ บรรดาระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ หรือคำสั่งอื่นใดที่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ให้ใช้ ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๕ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

“การโอนผลการเรียน” หมายความว่า การขอโอนหน่วยกิตของรายวิชาในระดับ เดียวกันที่เคยศึกษามาแล้วจากมหาวิทยาลัย เพื่อใช้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในมหาวิทยาลัย

“การเทียบโอนผลการเรียน” หมายความว่า การขอเทียบโอนหน่วยกิตของรายวิชา ในระดับเดียวกันที่เคยศึกษามาแล้วจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจ ตามกฎหมายรับรอง เพื่อใช้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในมหาวิทยาลัย

“การเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์” หมายถึง การขอเทียบโอน ความรู้ ทักษะ และประสบการณ์จากการศึกษานอกระบบ และหรือการศึกษาตามอัธยาศัยของนักศึกษา เพื่อ นับเป็น หน่วยกิตเทียบเท่ารายวิชา ตามหลักสูตร การศึกษาในมหาวิทยาลัย

ข้อ ๖ การโอนผลการเรียน มีหลักเกณฑ์ ดังนี้

(๑) นักศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่เคยศึกษาในหลักสูตรที่เปิดสอนใน มหาวิทยาลัย หรือสำเร็จการศึกษาจาก มหาวิทยาลัย อาจขอโอนหน่วยกิตรายวิชาในระดับเดียวกับที่ได้เคย ศึกษามาแล้ว เพื่อใช้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา โดยยื่น คำร้องต่อคณะให้เสร็จสิ้นภายในภาคการศึกษาแรก ที่เข้าศึกษา

(๒) รายวิชาที่นำมาขอโอนผลการเรียนจะต้องไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิต รวมของหลักสูตรระดับปริญญาตรี

(๓) ให้คณบดีแต่งตั้งคณะกรรมการจากภาควิชาหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องพิจารณา ดำเนินการโอนผลการเรียนของนักศึกษา ที่ยื่นคำร้อง เฉพาะรายวิชาที่มีผลการเรียนในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน C

(๔) จำนวนรายวิชาและผลการเรียนที่โอนได้ให้รวมเป็นหน่วยกิตตามหลักสูตร ศึกษาได้และนำมาคำนวณแต้มระดับคะแนน เฉลี่ยสะสม

ข้อ ๗ การเทียบโอนผลการเรียน มีหลักเกณฑ์ ดังนี้

(๑) นักศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาตรี ที่เคยศึกษาในหลักสูตรที่เปิดสอนใน สถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยหรือหน่วยงาน ของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรองอาจขอเทียบโอนหน่วย กิต รายวิชาในระดับเดียวกันที่ได้เคยศึกษามาแล้ว เพื่อให้ นับเป็นส่วน หนึ่งของการศึกษา โดยยื่นคำร้องต่อคณะ ภายในภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา

(๒) รายวิชาที่นำมาขอเทียบโอนผลการเรียน ต้องมีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อย กว่าสามในสี่ของรายวิชาใหม่ที่ขอเทียบ โอน และจำนวนหน่วยกิตที่เทียบโอนได้ จะต้องไม่เกินสามในสี่ของ จำนวน หน่วยกิตรวมของหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่รับ เทียบโอน

(๓) ให้คณบดี แต่งตั้งคณะกรรมการจากภาควิชาหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง พิจารณาดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนของ นักศึกษาที่ยื่นคำร้อง เฉพาะรายวิชาที่มีผลการเรียนในหลักสูตร ระดับ ปริญญาตรี ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน C

(๔) นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติการเทียบโอนผลการเรียนตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้ จำนวนรายวิชาและผลการเรียนที่ เทียบโอนได้ ให้รวมหน่วยกิตตามหลักสูตรที่ศึกษาได้ แต่ไม่นำมา คำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

ข้อ ๘ การเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ มีหลักเกณฑ์ ดังนี้

(๑) นักศึกษาของมหาวิทยาลัย อาจยื่นคำร้องต่อคณะให้เทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ของนักศึกษา เพื่อ นับเป็นหน่วยกิตเทียบเท่ารายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรของ มหาวิทยาลัยภายในภาคการศึกษาแต่ละภาค

(๒) ให้คณบดี แต่งตั้งคณะกรรมการจากภาควิชาหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง พิจารณาดำเนินการเทียบระดับความรู้ ความสามารถ ทักษะ และประสบการณ์ของนักศึกษาที่ยื่นคำร้อง ด้วยวิธีการที่หลากหลายทั้งด้วยการทดสอบการประเมินแฟ้ม สะสมงาน หรือการสังเกตพฤติกรรมต่าง ๆ ให้ ครอบคลุมลักษณะของนักศึกษาตามมาตรฐานของรายวิชาที่เทียบโอน โดยผล การประเมินจะต้องเทียบได้ ไม่ ต่ำกว่าระดับคะแนน C สำหรับรายวิชาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี แล้วนำเสนอผลการเทียบ โอนให้ คณะกรรมการประจำคณะเพื่อพิจารณาอนุมัติให้ค่าระดับคะแนน P

(๓) จำนวนหน่วยกิตที่เทียบโอนได้จะต้องไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวม ของหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่ขอเทียบ

(๔) ความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ที่เทียบโอนได้ ให้รวมเป็นหน่วยกิตตาม หลักสูตรที่ศึกษาแต่ไม่นำมาคำนวณแต้มระดับ คะแนนเฉลี่ยสะสม

ข้อ ๙ นักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมการโอนผลการเรียน การเทียบโอนผลการเรียนและ การเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดและต้องลงทะเบียนศึกษาอยู่ใน มหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา

ข้อ ๑๐ มหาวิทยาลัยต้องประกาศปฏิทินการดำเนินการเพื่อการเทียบโอนผลการเรียน

ข้อ ๑๑ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้และให้อำนาจออกประกาศ คำสั่ง หรือ แนวปฏิบัติซึ่งไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้

ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ให้อธิการบดีวินิจฉัยชี้ขาด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๐



(ศาสตราจารย์ ดร.วิจิตร ศรีสุอาน)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

ภาคผนวก ข
คำอธิบายรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

คำอธิบายรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

กลุ่มวิชาภาษา

ศท 0011201 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

GE 0011201 Thai for Communication

ความสำคัญของภาษาไทยที่เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร การสืบค้น การสรุปความ การตีความ การขยายความ และการเสนอผลการสืบค้นในรูปแบบรายงานทางวิชาการ โดยเน้นกระบวนการทักษะสัมพันธ์ทางภาษา

ศท 0011202 การเขียนเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

GE 0011202 Written for Communication

รูปแบบการเขียนเพื่อการสื่อสารที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การเขียนอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ การเขียนจดหมาย การเขียนบันทึก การเขียนชี้แจง การเขียนแสดงความคิดเห็น และการกรอกแบบฟอร์มต่างๆ

ศท 0011203 ภาษาไทยธุรกิจ 3(3-0-6)

GE 0011203 Thai Language in Business

การใช้ภาษา สำนวน และคำพูดที่เหมาะสมในการติดต่อสื่อสารทางธุรกิจตามกาลเทศะ บุคคล และเครื่องมือสื่อสาร การเขียนข้อความโฆษณาและการประชาสัมพันธ์ การเขียนรายงานทางธุรกิจ การเขียนจดหมายธุรกิจ และการประชุมทางธุรกิจ

ศท 0011204 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

GE 0011204 English for Communication

ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน และการแปลความ เพื่อการติดต่อสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆในชีวิตประจำวัน การค้นคว้าสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เช่น สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และระบบเครือข่ายสารสนเทศ

ศท 0011205 ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการเรียนรู้ 3(3-0-6)

GE 0011205 English for Study Skills

ทักษะการเรียนรู้ให้พร้อมต่อการศึกษาค้นคว้าความรู้ด้วยตนเองในระดับอุดมศึกษา เน้นทักษะอ่าน เขียน การใช้พจนานุกรม

ศท 0011206 ภาษาอังกฤษเพื่อชีวิตนักศึกษาอุดมศึกษา 3(3-0-6)

GE 0011206 English for Higher Education Students

การใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา เพื่อการติดต่อสื่อสารและการดำรงชีวิตในสังคม มีการเรียนรู้วัฒนธรรมของชนชาติต่างๆจากสื่อและเครือข่ายทางสังคม

ศท 0011207	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
GE 0011207	French for Communication	
	ทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนเพื่อสื่อสารในชีวิตประจำวัน การอ่านข้อความภาษาฝรั่งเศสสั้นๆ การเขียนประโยคพื้นฐานและสำนวนเพื่อการสื่อสาร	
ศท 0011208	ภาษาและวัฒนธรรมฝรั่งเศส	3(3-0-6)
GE 0011208	French Language and Culture	
	วัฒนธรรม ประเพณี วิถีชีวิตของชาวฝรั่งเศส และภาษาฝรั่งเศส ในบริบทของวัฒนธรรม	
ศท 0011209	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
GE 0011209	Japanese for Communication	
	ทักษะทางฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การใช้สำนวนในการสื่อสาร การสร้างประโยคพื้นฐาน	
ศท 0011210	ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น	3(3-0-6)
GE 0011210	Japanese Language and Culture	
	วัฒนธรรม ประเพณี ชีวิตความเป็นอยู่ของคนญี่ปุ่น และภาษาญี่ปุ่นในบริบทของวัฒนธรรม	
ศท 0011211	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
GE 0011211	Chinese for Communication	
	ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การใช้สำนวนในการสื่อสาร การสร้างประโยคพื้นฐาน	
ศท 0011212	ภาษาและวัฒนธรรมจีน	3(3-0-6)
GE 0011212	Chinese Language and Culture	
	วัฒนธรรม ประเพณี และวิถีชีวิตของชาวจีน และภาษาจีนในบริบททางวัฒนธรรม	
ศท 0011213	ภาษาอาเซียนเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
GE 0011213	ASEAN Language for Communication	
	ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การเขียนประโยคพื้นฐาน และสำนวนที่ใช้สื่อสารในชีวิตประจำวัน โดยเลือกเรียนภาษาประจำชาติอาเซียนภาษาใดภาษาหนึ่ง	

ศท 0011214 ภาษาและวัฒนธรรมอาเซียน

3(3-0-6)

GE 0011214 ASEAN Language and Culture

วัฒนธรรม ประเพณี และวิถีชีวิตของชาวอาเซียน และภาษาอาเซียนในบริบททางวัฒนธรรม โดยเลือกเรียนวัฒนธรรมของชาติอาเซียนชาติใดชาติหนึ่ง

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

ศท 0022101 จิตวิทยาในการดำเนินชีวิต

3(3-0-6)

GE 0022101 Psychology for Life

แนวคิดสำคัญทางจิตวิทยาในเรื่องพฤติกรรมมนุษย์ เกี่ยวกับอารมณ์ บุคลิกภาพ แรงจูงใจ เจตคติ การปรับตัว เพื่อให้เกิดความเข้าใจตนเองและผู้อื่นสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการสร้างสัมพันธภาพกับผู้อื่น มีทักษะในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการดำรงชีวิตในสถานการณ์สังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาได้อย่างมีความสุข

ศท 0022102 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

3(2-2-5)

GE 0022102 Exercise for Health

ประวัติ ความหมาย ขอบข่าย วัตถุประสงค์ คุณประโยชน์ของการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ การวางแผนการออกกำลังกายให้สอดคล้อง เหมาะสมกับเพศ วัย และสภาพร่างกาย การประเมินสุขภาพก่อนการออกกำลังกาย ผลสมรรถภาพทางกาย ปัจจัยที่สัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมสุขภาพการออกกำลังกาย โดยการเล่นกีฬาในร่ม กีฬากลางแจ้งหรือกิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

ศท 0022103 เพศศึกษาและสุขภาพในครอบครัว

3(3-0-6)

GE 0022103 Sex Education and Family Health

ความหมายและขอบข่าย ความสำคัญและความจำเป็นในการศึกษาเพศศึกษา ความรู้ และองค์ประกอบเรื่องเพศ ได้แก่ พัฒนาการของมนุษย์สัมพันธ์ภาพทางเพศ ทักษะส่วนบุคคลพฤติกรรมทางเพศและการแสดงออก สุขภาพทางเพศ สังคมและวัฒนธรรมที่มีบทบาท ในการหล่อหลอมวิถีทางเพศ กระบวนการส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องเพศ กระบวนการจัดการเรียนรู้เพศศึกษาในสถานศึกษาการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การฝึกปฏิบัติการจัดการเรียนรู้เพศศึกษา

ศท 0022201 สถานการณ์โลกปัจจุบัน

3(3-0-6)

GE 0022201 Contemporary World Affairs

สถานการณ์ปัจจุบัน ในภูมิภาคต่างๆ ของโลก เหตุการณ์สำคัญต่างๆ ในโลกปัจจุบัน บทบาทและวิธีการของประเทมหาอำนาจและองค์กรระหว่างประเทศ ในการแก้ปัญหาภายในประเทศของตนเองและระหว่างประเทศ

ศท 0022202 สังคมและวัฒนธรรมไทย

3(3-0-6)

GE 0022202 Thai Society and Culture

ลักษณะทั่วไปของสังคมไทย การจัดระเบียบและโครงสร้างสังคม ความสำคัญบทบาทหน้าที่ของสถาบันต่างๆ ในสังคมไทย สถาบันครอบครัว สถาบันการเมืองการปกครอง สถาบันเศรษฐกิจ สถาบันการศึกษา และสถาบันศาสนา พัฒนาการของวัฒนธรรมไทย การศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมไทย การสร้างความมั่นคงของสังคมไทย และแนวทางการพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างยั่งยืนของสังคมไทย

ศท 0022203 กฎหมายกับชีวิต

3(3-0-6)

GE 0022203 Law and Life

บ่อเกิดและวิวัฒนาการของกฎหมาย ทฤษฎีทางกฎหมาย ระบบกฎหมายต่างๆ ที่สำคัญ ศักดิ์ของกฎหมาย การใช้กฎหมาย หลักการตีความหมาย กฎหมายสารบัญญัติและกฎหมายวิธีบัญญัติ ที่เกี่ยวข้องกับกฎหมาย รัฐธรรมนูญ กฎหมายปกครอง กฎหมายอาญา กฎหมายแพ่งและพาณิชย์ ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างกฎหมายกับศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน

ศท 0022204 การรู้สารสนเทศ

3(3-0-6)

GE 0022204 Information Literacy

ความหมายและความสำคัญของสารสนเทศ ประเภทของสารสนเทศ การรู้สารสนเทศทรัพยากรสารสนเทศ แหล่งสารสนเทศ การสืบค้นสารสนเทศ การคัดเลือกและการประเมินคุณค่าสารสนเทศ การเรียบเรียงและนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ

ศท 0022205 ชีวิตกับดนตรี

3(3-0-6)

GE 0022205 Life and Music

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับองค์ประกอบของดนตรีไทย และดนตรีสากล คีตลักษณ์และคีตกวีที่สำคัญ ศึกษาวิเคราะห์เกี่ยวกับการฟังและการศึกษาดนตรี ฝึกทักษะการฟังดนตรี วิเคราะห์และอภิปรายเกี่ยวกับวรรณกรรมทางดนตรี ความสัมพันธ์ระหว่างดนตรีกับชีวิตของมนุษย์

ศท 0022206 ศิลปะเพื่อชีวิตร่วมสมัย

3(3-0-6)

GE 0022206 Arts for Contemporary life

เรียนรู้ศิลปะและวัฒนธรรมพื้นบ้านพื้นเมือง ที่ทรงคุณค่าทางภูมิปัญญาไทย ทั้งในอดีตและปัจจุบัน โดยนำมาผสมผสานกับแนวคิดพื้นฐาน อันสร้างสรรค์ขึ้นใหม่ให้เป็นศิลปะร่วมสมัย ที่มีความเป็นไทยแฝงไว้ด้วยความ เป็นสากล ศึกษาในเชิงบูรณาการที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติสิ่งแวดล้อม สังคมและวัฒนธรรม ประกอบสื่อ และประสบการณ์ที่หลากหลายเพื่อให้เกิดประสบการณ์สุนทรีย์อันจะนำมาซึ่งความสุข

ศท 0022207 คุณธรรมและจริยธรรมกับชีวิต

3(3-0-6)

GE 0022207 Moral and Ethics for Life

คุณธรรมจริยธรรมตามหลักศาสนา วิเคราะห์วิกฤตคุณธรรมจริยธรรมในสังคม และเสนอแนวทางแก้ไข ปฏิบัติงานตามหลักคุณธรรมที่ยึดถือ มีสติสัมปชัญญะ รู้จักตนเอง ชี้นำตนเองและรับผิดชอบชีวิตตนเองได้ ผ่านการเรียนรู้ด้วยใจที่ใคร่ครวญตามกระบวนการจิตตปัญญาศึกษา

ศท 0022208 ท้องถิ่นศึกษา

3(3-0-6)

GE 0022208 Local Study

มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะทางภูมิศาสตร์ ประวัติความเป็นมา สภาพสังคม เศรษฐกิจ การดำรงชีวิตการประกอบอาชีพเห็นคุณค่าและมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สืบสานด้านศิลปะ ประเพณี วัฒนธรรม และภูมิปัญญาชาวบ้าน มีความภูมิใจในบุคคลสำคัญของท้องถิ่น

ศท 0022209 สิทธิมนุษยชน

3(3-0-6)

GE 0022209 Human Rights

ความหมายของสิทธิมนุษยชน ความสำคัญของสิทธิมนุษยชนต่อสังคมมนุษย์ พัฒนาการของสิทธิมนุษยชน ในแต่ละยุคสมัย บทบาทขององค์การสหประชาชาติและองค์กรอื่นในการรักษาสหประชาชาติ ขบวนการต่อสู้เพื่อสิทธิมนุษยชนในส่วนต่างๆ ของโลก ขบวนการต่อสู้เรียกร้องเพื่อสิทธิมนุษยชนในประเทศแนวทางส่งเสริมสิทธิมนุษยชนในปัจจุบัน

ศท 0022301 เศรษฐกิจพอเพียง

3(3-0-6)

GE 0022301 Sufficiency Economy

ความหมาย หลักการ และแนวทางการดำเนินชีวิตตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การเรียนรู้จากการปฏิบัติเพื่อให้เกิดความตระหนักในวิถีชีวิตแห่งความพอเพียง การสืบสานภูมิปัญญาท้องถิ่น ในบริบทของสังคมยุคใหม่ การสืบสานแนวคิด รูปแบบ และเนื้อหาเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว การนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตให้เกิดความเหมาะสมกับสภาพสังคมที่เปลี่ยนไป

ศท 0022302 ธุรกิจกับชีวิตประจำวัน

3(3-0-6)

GE 0022302 Business in Daily Life

ความคิดพื้นฐานด้านการบริหารธุรกิจ ลักษณะของธุรกิจ สภาพแวดล้อม รูปแบบการเป็นเจ้าของธุรกิจ ธุรกิจครอบครัว การบริหารการเงินส่วนบุคคล กรณีศึกษาและปัญหาเฉพาะด้านธุรกิจ

ศท 0022303 การเป็นเจ้าของธุรกิจ

3(3-0-6)

GE 0022303 Entrepreneurship

ความหมาย บทบาท ประเภท และคุณลักษณะพิเศษของการเป็นเจ้าของธุรกิจ วิเคราะห์ และประเมินสภาพแวดล้อมต่างๆ ในการดำเนินธุรกิจ การวิเคราะห์และประเมินโอกาสทางธุรกิจ และการนำเทคโนโลยีมาใช้ จริยธรรมและกฎหมายที่เจ้าของธุรกิจต้องปฏิบัติ การดำเนินงานและปัญหาต่างๆ ในการดำเนินธุรกิจ ความสำคัญและขั้นตอนการเขียนแผนธุรกิจ และแนวทางในการวางแผนและพัฒนาธุรกิจอย่างยั่งยืน

ศท 0022304 การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจชุมชน

3(3-0-6)

GE 0022304 Community Business Entrepreneurship

ความหมาย ความสำคัญ รูปแบบและองค์ประกอบที่ใช้ในการประกอบการธุรกิจชุมชน ได้แก่การจัดการ การบริหารทรัพยากรมนุษย์ การตลาด การเงิน การบัญชี และปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของผู้ประกอบการธุรกิจชุมชน ศึกษาลักษณะของชุมชน ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมของชุมชนที่เหมาะสมต่อการประกอบธุรกิจ และปัญหาต่างๆ ที่เป็นอุปสรรคในการดำเนินการของผู้ประกอบการธุรกิจ ตลอดจนศึกษาถึงจรรยาบรรณของผู้ประกอบการธุรกิจที่มีต่อชุมชนและต่อสังคมโดยรวม

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

ศท 0033401 สิ่งแวดล้อมในโลกของการเปลี่ยนแปลง

3(3-0-6)

GE 0033401 Environment in a Changing World

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศและความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในสภาวะปัจจุบันที่ส่งผลกระทบต่อมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม แนวทางการแก้ไขหรือบรรเทาปัญหามลพิษพื้นฐานของการพัฒนาที่ยั่งยืนและปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงโดยเน้นกระบวนการมีส่วนร่วม การปรับตัวของมนุษย์ภายใต้การเปลี่ยนแปลงของโลก

ศท 0033402 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่

3(3-0-6)

GE 0033402 Modern Science and Technology

ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นวัตกรรม การสร้างองค์ความรู้ใหม่ รวมทั้งศึกษาผลกระทบต่อการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อสิ่งแวดล้อม การเกษตร การแพทย์ การสื่อสาร เศรษฐกิจ และสังคม

ศท 0033403 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับเศรษฐกิจพอเพียง

3(3-0-6)

GE 0033403 Science and Technology in Sufficiency Economy

ความหมาย หลักการ และแนวทางการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อใช้ในการดำเนินชีวิตทั้งในระดับบุคคล ครอบครัว ชุมชน และองค์กร

ศท 0033404 อาหารเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต

3(3-0-6)

GE 0033404 Food for Quality of Life Development

ชนิดและความสำคัญของสารอาหารต่อสุขภาพอนามัย สภาวะโภชนาการสำหรับแต่ละวัย การบริโภคอาหาร เพื่อสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรค โรคที่เกิดจากการบริโภคอาหารไม่เหมาะสม ฉลาก โภชนาการ และเลขสารบบ ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับอาหารพื้นบ้าน ผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต

ศท 0033405 เคมีในชีวิตประจำวัน

3(3-0-6)

GE 0033405 Chemistry for Daily Life

การสำรวจ การสืบค้นข้อมูล การวิเคราะห์ และการอภิปราย เกี่ยวกับสารเคมีในผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ในด้านสุขภาพ, ความงาม, การแพทย์, การแพทย์ทางเลือก, อาหาร, วัสดุก่อสร้าง, เกษตร, สิ่งแวดล้อม เชื้อเพลิง และพลังงานทดแทน

ศท 0033406 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน

3(3-0-6)

GE 0033406 Mathematics and Statistics for Daily Life

การจำแนกประเภทของคณิตศาสตร์ โครงสร้างทางคณิตศาสตร์ การให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์การเงินเบื้องต้น คณิตศาสตร์ธุรกิจประจำวัน ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับตลาดเงินและตลาดทุน และสถิติในชีวิตประจำวัน

ศท 0033407 กระบวนการพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

3(3-0-6)

GE 0033407 Foundations of Mathematical Processes

กิจกรรมเพื่อพัฒนากระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์ ที่เป็นพื้นฐานสำหรับการประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้ตลอดชีวิต

ศท 0033501 เทคโนโลยีกับการดำเนินชีวิต

3(2-2-5)

GE 0033501 Technology for Daily Life

เรียนรู้วิธีการใช้งานและการซ่อมบำรุงเทคโนโลยีพื้นฐานสำหรับการดำเนินชีวิต เกี่ยวกับการตรวจเช็คระบบไฟฟ้า อุปกรณ์และเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านเบื้องต้น การซ่อมแซมวัสดุและอุปกรณ์ เครื่องปรับอากาศ งานประปาภายในบ้าน

ศท 0033502 การสื่อสารไร้พรมแดน

3(3-0-6)

GE 0033502 Borderless Communication

วิวัฒนาการของการสื่อสาร องค์การการสื่อสารของไทยในปัจจุบัน ความหมายและระบบการสื่อสารในยุคต่างๆ ระบบเครือข่ายการสื่อสาร ทิศทางการพัฒนาระบบการสื่อสารในอนาคต กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารไทย การประยุกต์การสื่อสารมาพัฒนาการดำรงชีวิตประจำวันให้มีประสิทธิภาพ การสร้างประโยชน์ต่อสังคมไทย

ศท 0033503 คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์

3(2-2-5)

GE 0033503 Computer Aided Product Design

ศึกษา หลักการความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับ ความหมาย พัฒนาการ รูปแบบ และ บทบาทของการใช้ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในกระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์ ฝึกปฏิบัติ การนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์มา ประยุกต์ใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ใน ลักษณะ 3 มิติ ขึ้นพื้นฐาน ตลอดจน สามารถนำความรู้ไปใช้ในการ พัฒนาสื่อเพื่อการศึกษา และการนำไปประยุกต์ใช้จริงได้

ศท 0033601 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อคุณภาพชีวิต

3(2-2-5)

GE 0033601 Information Technology for Quality of Life

ความหมาย ความสำคัญ องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็นเพื่อใช้ดำเนินกิจกรรมใน ชีวิตประจำวัน ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน จริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการคุ้มครอง ทรัพย์สินทางปัญญา

ศท 0033602 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้

3(2-2-5)

GE 0033602 Information Technology in Learning

หลักการ ความสำคัญของการจัดเก็บและค้นคืนสารสนเทศ การเข้าถึงแหล่งสารสนเทศได้เร็วและมี ประสิทธิภาพ ประเมินสารสนเทศได้อย่างมีวิจารณญาณ ใช้และจัดการสารสนเทศได้ตรงและสร้างสรรค์ ประยุกต์ความเข้าใจเชิงจริยธรรมและเชิงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการเข้าถึงสารสนเทศ

ศท 0033603 ชีวิตกับเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่

3(2-2-5)

GE 0033603 Modern Information Technology

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ภายใต้บริบทที่เชื่อมโยงต่อเนื่องกัน แบบไร้พรมแดนด้วยคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูง วิวัฒนาการของข้อมูลและระบบอุปกรณ์ เทคโนโลยี โทรคมนาคมสมัยใหม่ อีกทั้งแนวโน้มของเทคโนโลยีในอนาคต

ศท 0033604 เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต

3(2-2-5)

GE 0033604 Internet Technology

ความรู้และการปฏิบัติเกี่ยวกับระบบการทำงานของอินเทอร์เน็ต ปฏิบัติการใช้บริการต่าง ๆ ในอินเทอร์เน็ต ภัยคุกคามและการป้องกัน จริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องในการใช้งาน

ภาคผนวก ค
คำอธิบายรายวิชาหมวดวิชาเฉพาะ

คำอธิบายรายวิชาหมวดวิชาเฉพาะ

1. กลุ่มวิชาแกน

อส 5100101 ปฏิบัติการเทคโนโลยีพื้นฐาน

2(0-4-2)

IN 5100101 Fundamental Technology Practice

ศึกษาและปฏิบัติงานพื้นฐานทางด้านอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือวัด เครื่องมือกล เครื่องมือทั่วไป ตลอดจนงานเทคนิคพื้นฐานที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับการดำเนินชีวิตประจำวัน ได้แก่งานไฟฟ้า งานไม้ งานติดตั้งและซ่อมบำรุงอุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ ภายในบ้าน

อส 5100102 คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม

3(2-2-5)

IN 5100102 Industrial Computer

โครงสร้างพื้นฐานและส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ การประยุกต์ใช้โปรแกรมในงานอุตสาหกรรม ระบบการประมวลข้อมูล การออกแบบต่างๆ ตลอดจนการนำข้อมูลจากระบบ Internet มาใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม จนสามารถพัฒนางานด้านอุตสาหกรรมในแผนงานที่เกี่ยวข้อง

อส 5100201 วัสดุวิศวกรรม

3(3-0-6)

IN 5100201 Engineering Materials

หลักการขั้นมูลฐานของวัสดุศาสตร์ เน้นในด้านความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและคุณสมบัติของวัสดุประเภทโลหะและอโลหะ เซรามิก แอสฟัลท์ ไม้ คอนกรีต พอลิเมอร์และวัสดุอุตสาหกรรมอื่นๆ โดยการเปรียบเทียบลักษณะเฉพาะของวัสดุแต่ละประเภท ทั้งในด้านคุณสมบัติและการประยุกต์ใช้ ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างทางจุลภาคและคุณสมบัติของวัสดุเหล่านั้น ตัวอย่างการเลือกสรรวัสดุและเทคโนโลยีกระบวนการผลิตให้เหมาะสมกับการใช้งาน

อส 5100202 วิศวกรรมความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม

3(3-0-6)

IN 5100202 Industrial Safety Engineering

หลักการขั้นพื้นฐานทางวิศวกรรม เพื่อป้องกันอุบัติเหตุในโรงงาน การวางแผนและมาตรการเพื่อความปลอดภัยในโรงงาน การวางแผนโรงงานเพื่อลดอุบัติเหตุ การป้องกันอัคคีภัยจากสิ่งแวดล้อมในการทำงาน การออกแบบอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นในเครื่องจักรกลระบบไฟฟ้า งานที่เกี่ยวข้องกับเชื้อเพลิงและสารที่เป็นพิษ การจัดหน่วยงานเพื่อบริหารด้านการวางแผนเพื่อความปลอดภัย กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

อส 5100301 จิตวิทยาอุตสาหกรรม

3(3-0-6)

IN 5100301 Industrial Psychology

การปฏิบัติทางอุตสาหกรรมและผลของการปฏิบัติทางอุตสาหกรรมที่มีต่อมนุษย์ ทฤษฎีองค์การ ความเป็นมาของจิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ แนวความคิดที่สำคัญของจิตวิทยาและการนำจิตวิทยาไปประยุกต์กับปัญหาที่น่าสนใจ เช่น ทักษะคน แรงจูงใจ ความคับข้องใจ ความเหนื่อยล้า ความปลอดภัย การสื่อสารและการเป็นผู้นำ ตลอดจนวิธีการแก้ปัญหาของมนุษย์ในภาคอุตสาหกรรม

อส 5100302 จริยธรรมในงานอุตสาหกรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม

3(3-0-6)

IN 5100302 Industrial Ethics and Social Responsibility

จรรยาบรรณ จริยธรรม และคุณธรรมที่มีต่อวิชาการและวิชาชีพ ปัญหาหรือประเด็นทางด้านคุณธรรม จริยธรรม ตลอดจนแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาดังกล่าว ผลกระทบของเทคโนโลยีที่มีต่อสังคม ความรับผิดชอบต่อที่มีต่อบุคคลและสังคม จิตสำนึก ประเด็นความรับผิดชอบต่อสังคมและวิถีแก้ปัญหา กรณีศึกษา จริยธรรมในงานอุตสาหกรรม การมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่เกี่ยวกับการพัฒนาคุณธรรมและจริยธรรม

อส 5100303 ภาษาอังกฤษในงานอุตสาหกรรม

3(3-0-6)

IN 5100303 English for Industrial Work

การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในงานด้านอุตสาหกรรม โดยมุ่งพัฒนาและฝึกฝนทักษะด้านการอ่าน การเขียน การฟัง และการพูดในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานอุตสาหกรรม เช่น การอ่านบทความด้านเทคนิค บันทึกข้อความ ตารางข้อมูล คู่มือการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องจักร และผลิตภัณฑ์ ตามระบบมาตรฐานอุตสาหกรรม พร้อมทั้งศึกษากรณีตัวอย่างในงานอุตสาหกรรม เพื่อเขียนรายงานตามรูปแบบของงานอุตสาหกรรม และการนำเสนองาน

อส 5100304 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ

3(3-0-6)

IN 5100304 Communicative English for Careers

พื้นฐานการใช้ภาษาอังกฤษที่ใช้ในการปฏิบัติงาน การเขียนจดหมายสมัครงานหรือสมัครศึกษาต่อ การเขียนประวัติย่อ การเขียนบันทึกและรายงาน การสื่อสารทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การรับและส่งแฟกซ์ การสัมภาษณ์งาน การสนทนาและสื่อสารกับผู้ร่วมงาน การสนทนาทางโทรศัพท์ การนำเสนอผลงาน ตลอดจนการใช้ภาษาและท่าทางสื่อสารได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับกาลเทศะ

วท 4101107 ฟิสิกส์ประยุกต์

3(3-0-6)

SC 4101107 Applied Physics

การวัดทางฟิสิกส์ การเคลื่อนที่ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน แรงและสมดุลแรง งานและพลังงาน โมเมนตัม สมบัติของสสาร คลื่นกล เสียง แสงและการมองเห็น ความร้อนและอุณหพลศาสตร์เบื้องต้น แม่เหล็กไฟฟ้า แหล่งกำเนิดไฟฟ้า เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

วท 4101108 ปฏิบัติการฟิสิกส์ประยุกต์ 1(0-2-1)
SC 4101108 Applied Physics Laboratory
จัดให้มีการปฏิบัติการตามเนื้อหาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ อย่างน้อย 10 ปฏิบัติการ

วท 4104101 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 3(3-0-6)
SC 4104101 Calculus and Analytic Geometry 1
เรขาคณิตว่าด้วยเส้นตรง วงกลมและภาคตัดกรวย ลิมิตของฟังก์ชัน ฟังก์ชันต่อเนื่อง อนุพันธ์และการหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต ฟังก์ชันอดิศัย กฎลูกโซ่ การประยุกต์อนุพันธ์ การอินทิเกรตและการประยุกต์

2. กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน

2.1 แขนงวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม

อส 5001101 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 3(2-2-5)
IN 5001101 Electrical Machines

มอเตอร์เหนี่ยวนำไฟฟ้า 1 เฟสชนิดต่าง ๆ และมอเตอร์ 3 เฟส การคำนวณแรงบิดทางกลและแรงบิดทางแม่เหล็กไฟฟ้า หลักการแปรรูปพลังงานแม่เหล็กไฟฟ้า คุณลักษณะแรงบิด-ความเร็วโรเตอร์ที่ความถี่ต่าง ๆ การคำนวณค่าสลิป ไดอะแกรมการส่งผ่านกำลังไฟฟ้า ของมอเตอร์และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า คุณลักษณะการส่งผ่านกำลังไฟฟ้าของมอเตอร์และเครื่องกำเนิด ในย่านความถี่ต่าง ๆ

อส 5001102 เขียนแบบวิศวกรรมไฟฟ้า 3(2-2-5)
IN 5001102 Electrical Engineering Drawing

ตัวอักษร การมองภาพฉาย การวาดภาพฉาย การกำหนดขนาด เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน ภาพตัด ภาพชิ้นส่วน และภาพวาดประกอบ สัญลักษณ์ที่ใช้งานเขียนแบบไฟฟ้า มาตรฐานงานเขียนแบบทางไฟฟ้า การเขียนแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

อส 5001103 การติดตั้งไฟฟ้าภายในอาคารและภายนอกอาคาร 3(2-2-5)
IN 5001103 Interior Electrical Installations

ศึกษาเกี่ยวกับเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเดินสายภายในอาคาร เครื่องวัด และอุปกรณ์ในการตรวจสอบ การคำนวณสายแยกและสายประธานปฏิบัติการฝึกทักษะในการเดินสายแบบต่างๆ ภายในอาคารโดยการติดตั้งไฟฟ้าและเดินสายลอยและสายร้อยท่อ โรงต้นกำลังและระบบส่งกำลังภายในประเทศ การคำนวณกระแสแรงดันตก ขนาดสาย ฟิวส์ และระบบกลไกป้องกันการลัดวงจร และควบคุมความปลอดภัยต่างๆ สวิตช์แรงสูงที่ใช้ในสถานีจ่ายกำลังไฟฟ้าตามลักษณะงาน ปฏิบัติการวางแผน การเดินสาย การปักเสา พาดสาย การติดตั้งหม้อแปลงและอุปกรณ์ควบคุมความปลอดภัยและงานเดินสายลูกถ้วยแขวน พร้อมการปฏิบัติงานตามรายวิชา

อส 5001104 ทฤษฎีและการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า

3(3-0-6)

IN 5001104 Electric Circuit Theory and Analysis

ปริมาณพื้นฐานทางไฟฟ้า แหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง เครื่องมือที่ใช้วัดกระแสและแรงดัน อุปกรณ์สำคัญที่ใช้ในระบบไฟฟ้า กฎของโอห์ม กฎของเคอร์ชอฟฟ์ วิเคราะห์วงจรไฟฟ้าแบบโนดและเมช ทฤษฎีการทับซ้อน การแปลงแหล่งจ่าย ทฤษฎีบทของเทวินิน/นอร์ตัน สนามแม่เหล็กและสารแม่เหล็ก แหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ ตัวเก็บประจุและตัวเหนี่ยวนำ กำลังงานไฟฟ้ากระแสสลับ ตัวประกอบกำลัง ค่าประสิทธิภาพ การส่งผ่านกำลังงานสูงสุด ระบบไฟฟ้า 1 เฟสและ 3 เฟส ข้อได้เปรียบ/เสียเปรียบตลอดจนการใช้งานระบบไฟฟ้า 1 เฟสและ 3 เฟส

อส 5104203 วงจรดิจิทัลและการออกแบบลอจิก

3(2-2-5)

IN 5104203 Digital Circuit and Logic Design

ระบบตัวเลข รหัส พีชคณิตบูลีนและตารางความจริง หลักการทำงานและการออกแบบวงจรดิจิทัล ดิจิตอลลอจิกเกต คุณสมบัติของดิจิทัลไอซีและการเชื่อมต่อลอจิกเกต การลดรูปสมการลอจิกการออกแบบ วงจรคอมบินเนชันฟลิปฟล็อป วงจรนับ วงจรเลื่อนข้อมูล โครงสร้างคุณสมบัติและการใช้งานหน่วยความจำแบบต่างๆ การประยุกต์ใช้ตัวประมวลผลสัญญาณดิจิทัลสมัยใหม่

อส 5104205 เครื่องมือวัดไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

3(2-2-5)

IN 5104205 Electrical and Electronic Measurements

ค่าความผิดพลาดจากการวัด เทคนิคการวัดปริมาณทางไฟฟ้า การวิเคราะห์ปริมาณทางไฟฟ้า การออกแบบ แอมมิเตอร์และโวลต์มิเตอร์กระแสตรง กระแสสลับ เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ วงจรบริดจ์กระแสตรงและ กระแสสลับ เครื่องมือวัดอุณหภูมิ การประยุกต์ทำงานร่วมกับทรานสมิตเตอร์ สัญญาณมาตรฐานในงาน อุตสาหกรรม รวมถึงหลักการใช้งานเบื้องต้นของออสซิลโลสโคปและการนำไปวัดสัญญาณไฟฟ้าต่างๆ และการ ป้องกันเครื่องมือวัด

อส 5105213 ระบบพีแอลซีในงานอุตสาหกรรม

3(2-2-5)

IN 5105213 Programmable Logic Controller

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับการควบคุม โครงสร้างและการทำงานของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ โปรแกรมพีแอลซี การควบคุมมอเตอร์ด้วยพีแอลซี การควบคุมแบบอัตโนมัติและพีแอลซีในงานอุตสาหกรรม และระบบเชื่อมต่อโครงข่ายพีแอลซี

- อส 5001402 โครงการงานเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม 3(2-2-5)
 IN 5001402 Industrial Electrical Technology Project
 รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน/ควบคู่ : อส 5001414 ระเบียบวิธีวิจัยเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม
 โครงการงานหรือปัญหาที่น่าสนใจในเชิงปฏิบัติทางด้านเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม และบริหารรายวิชาโดย
 สาขาวิชา ต้องเขียนรายงานปริญญานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และต้องผ่านการสอบปากเปล่า
- อส 5001405 โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานไฟฟ้า 3(2-2-5)
 IN 5001405 Computer Programming for Electrical Technology
 การใช้โปรแกรมวิเคราะห์ผลลัพธ์ทางไฟฟ้า แรงดัน กระแส รูปแบบสัญญาณต่างๆ การเขียน
 โปรแกรมควบคุมอุปกรณ์ต่างๆ การออกแบบวงจรไฟฟ้าแบบต่างๆและการปฏิบัติงานตามรายวิชา
- อส 5104201 วิศวกรรมแม่เหล็กไฟฟ้า 3(3-0-6)
 IN 5104201 Electromagnetic Engineering
 การวิเคราะห์สนามแม่เหล็กไฟฟ้า ตัวนำและตัวกลางต่างๆรวมถึงแรงในสนามแม่เหล็กไฟฟ้า พลังงานและ
 ศักย์ไฟฟ้า การทบทวนสมการแมกซ์เวลล์ ทฤษฎีสายส่ง การแพร่กระจายของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และตัวอย่าง
 การใช้งาน
- อส 5104207 ไมโครคอนโทรลเลอร์และการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)
 IN 5104207 Microcontroller and Computer Interface
 คุณสมบัติไมโครคอนโทรลเลอร์ โหมดการทำงานหน่วยความจำรีจิสเตอร์ การอ้างแอดเดรส ชุดคำสั่ง
 อินเตอร์พรีต การเขียนโปรแกรมเบื้องต้นและการเชื่อมกับอุปกรณ์ภายนอกเทคนิคการอินเตอร์เฟส มาตรฐาน
 ของพอร์ตและบัสต่าง ๆ การแปลงสัญญาณระหว่างแอนะล็อกกับดิจิตอล โดยผ่านทางพอร์ต ขนาน พอร์ต
 อนุกรม การควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า ต่าง ๆ ด้วยคอมพิวเตอร์
- อส 5001105 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0-6)
 IN 5001105 Electronics Devices
 บทนำ ตัวนำ สารกึ่งตัวนำ และฉนวนทางไฟฟ้า ไดโอด วงจรเรียงกระแส ไอซีคงค่าแรงดัน เพาเวอร์ซัพ
 พลายแบบลิเนียร์และแบบสวิตชิ่ง คุณสมบัติทางไฟฟ้าของพีเจที เจเฟต และมอสเฟต วงจรขยายสัญญาณที่ใช้
 พีเจที เฟตและมอสเฟตรูปแบบต่างๆ ออปแอมป์และการประยุกต์ใช้งาน ออสซิลเลเตอร์ การแปลงสัญญาณ
 อนาล็อกเป็นดิจิตอล (ADC) และดิจิตอลเป็นอนาล็อก (DAC) วงจรกรองชนิดต่างๆ

อส 5001106 พระราชบัญญัติ มาตรฐานผลิตภัณฑ์ และกฎหมายทางไฟฟ้า 3(3-0-6)

IN 5001106 Electrical Rules and Laws Industrial Electrical Product

ศึกษามาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ข้อกำหนดและเกณฑ์มาตรฐานของประเทศไทยและต่างประเทศ ข้อกำหนดการติดตั้งและเดินสายไฟฟ้าของการไฟฟ้า ข้อกำหนดด้วยความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานด้านไฟฟ้า และปฏิบัติการทดสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐานที่กำหนด ศึกษากฎหมายแรงงาน มาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้า และมาตรฐานผลิตภัณฑ์ทางอุตสาหกรรม พระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม กฎเกณฑ์การ

อส 5001201 วิศวกรรมส่องสว่าง 3(2-2-5)

IN 5001201 Illumination Engineering

ปริมาณการแผ่รังสีทางแม่เหล็กไฟฟ้าของแสงสว่างคุณสมบัติทางแสงของพื้นผิวต่างๆ การวัดแสงสว่าง หลอดไฟฟ้าชนิดต่างๆ ดวงโคม หลักการใช้แสงสว่าง การคำนวณการส่องสว่างภายในอาคาร ภายนอกอาคาร และปฏิบัติการทดลองซึ่งมีเนื้อหาสอดคล้องกับรายวิชา

อส 5001202 โรงจักรกำลัง สถานีไฟฟ้าย่อย 3(3-0-6)

IN 5001202 Power Plant Substation

เส้นเคเบิล โรงไฟฟ้าดีเซล โรงไฟฟ้าพลังน้ำ โรงไฟฟ้ากังหันก๊าซ โรงไฟฟ้าความร้อนร่วม โรงไฟฟ้าพลังน้ำ โรงไฟฟ้าพลังนิวเคลียร์ แหล่งพลังงานหมุนเวียนและชนิดของสถานีไฟฟ้าย่อย อุปกรณ์ในสถานีไฟฟ้าย่อย แผนผังสถานีไฟฟ้าย่อย สถานีย่อยอัตโนมัติ การป้องกันฟ้าผ่า ระบบสายดิน มุ่งเน้นการติดตั้งระบบไฟฟ้า สถานีไฟฟ้า และห้องควบคุม

อส 5001203 ระบบไฟฟ้ากำลังและการส่งจ่าย 3(3-0-6)

IN 5001203 Electrical Power System and Distribution

โครงสร้างของระบบไฟฟ้ากำลัง วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ ระบบต่อหน่วย คุณสมบัติและแบบจำลองของ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า และหม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง ค่าพารามิเตอร์และแบบจำลองของสายส่ง ค่าพารามิเตอร์และแบบจำลองของเคเบิล ระบบจำหน่าย การคำนวณการสูญเสียในสายส่ง เสาส่งไฟฟ้า ลูกถ้วย และระบบฉนวน การคำนวณของระบบส่งและจ่ายกำลังไฟฟ้า พื้นฐานของโหลดโพลาร์ การคำนวณการลัดวงจร การจ่ายโหลด อย่างประหยัด Right of Way

อส 5001204 การออกแบบระบบไฟฟ้า 3(2-2-5)

IN 5001204 Electrical System Design

พื้นฐานการออกแบบ แบบแผนการจ่ายไฟ กฎและมาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้า สายไฟฟ้า ทางเดิน สายไฟฟ้า อุปกรณ์ ไฟฟ้าและวัสดุสำหรับการติดตั้ง การคำนวณและการประมาณโหลด การปรับปรุงค่าตัวประกอบกำลัง และการออกแบบวงจรคาปาซิเตอร์แบงค์ การออกแบบวงจรแสงสว่างและอุปกรณ์ไฟฟ้า การออกแบบสำหรับมอเตอร์ไฟฟ้า วงจรย่อย สายป้อนและระบบประธาน ระบบกำลังไฟฟ้าฉุกเฉิน การคำนวณ กระแสลัดวงจร การต่อลงดินสำหรับการติดตั้งทางไฟฟ้าและการปฏิบัติงานตามรายวิชา

อส 5001205 คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า

3(3-0-6)

IN 5001205 Electrical Engineering Mathematics

สัญญาณไฟฟ้าและการพล็อตกราฟ ระบบสมการเชิงเส้น เมทริกซ์ การแก้สมการเชิงเส้นด้วยวิธีกำจัดตัวแปร และใช้กฎของคราเมอร์ การวิเคราะห์จำนวนเชิงซ้อน การหาอนุพันธ์และการอินทิเกรตรูปแบบต่างๆ อนุกรมฟูรีเยร์ การแปลงลาปลาซ และตัวอย่างการประยุกต์ใช้งานทางไฟฟ้า

อส 5001206 เทคโนโลยีเซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์

3(2-2-5)

IN 5001206 Sensors and Transducers Technology

ทฤษฎีโครงสร้างและสัญลักษณ์ของเซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ การทำงานของเซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ประเภทต่างๆ กระบวนการแปลงผันข้อมูลสัญญาณ การประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรม การทดลองตามเนื้อหาปฏิบัติการ และการประยุกต์ใช้งาน

อส 5001207 พลังงานทดแทนและเทคโนโลยีไฟฟ้า

3(2-2-5)

IN 5001207 Renewable Energy and Electrical Technology

แหล่งกำเนิดและเทคโนโลยีการผลิตพลังงาน การแปรรูปพลังงานหมุนเวียนต่างๆให้เป็นพลังงานไฟฟ้าการออกแบบระบบพลังงานทดแทน ผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีผลิตพลังงาน การค้นคว้าเกี่ยวกับเทคโนโลยีพลังงานรูปแบบใหม่การปฏิบัติการเกี่ยวกับการใช้พลังงานทดแทน เทคโนโลยีพลังงานสะอาดภาคประชาชน เทคโนโลยี Rooftop การประเมินราคา การติดตั้ง และการซ่อมบำรุงระบบ

อส 5001301 วงจรควบคุมการขับเคลื่อนและการประยุกต์

3(2-2-5)

IN 5001301 Drive Control Circuit and Application

ทฤษฎีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในการผลิตสัญญาณควบคุมการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า อุปกรณ์ขับเคลื่อนและอุปกรณ์ควบคุมทั้งกระแสตรงและ กระแสสลับ การวิเคราะห์ห้ออกแบบวงจรควบคุมด้วย วงจรอิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์ควบคุม เช่น PLC และ Controller ต่างๆในการประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรมและปฏิบัติการทดลองตามรายวิชาปฏิบัติการ

อส 5001302 การควบคุมเครื่องจักรกลไฟฟ้า

3(2-2-5)

IN 5001302 Electrical Machines and Control

โครงสร้าง หลักการทำงาน การอ่านและเขียนแบบวงจรควบคุมมอเตอร์ การต่อใช้งานหม้อแปลงไฟฟ้า ตามมาตรฐานต่าง ๆ วงจรควบคุมเบื้องต้น วงจรควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส และ 3 เฟส การควบคุมความเร็ว การหยุดมอเตอร์ด้วยวิธีต่าง ๆ การตรวจซ่อมรักษาอุปกรณ์ การประมาณราคาและปฏิบัติการทดลอง ซึ่งมีเนื้อหาสอดคล้องกับรายวิชาปฏิบัติการ

อส 5001303 วิศวกรรมระบบควบคุม

3(3-0-6)

IN 5001303 Control Systems Engineering

แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบ ฟังก์ชันถ่ายโอน แบบจำลองของระบบในโดเมนเวลาและโดเมนความถี่ แบบจำลองพลวัตและผลตอบสนองของระบบพลวัต ระบบอันดับหนึ่งและอันดับสอง การควบคุมวงเปิดและวงปิด การควบคุมแบบป้อนกลับและความไว ชนิดของระบบป้อนกลับ หลักการและเงื่อนไขของระบบที่มีเสถียรภาพ ระเบียบวิธีของการทดสอบเสถียรภาพ โลโก้ของราก แผนภาพโพลเด

อส 5001304 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง

3(3-0-6)

IN 5001304 Power System Protection

หลักการพื้นฐานในการป้องกันระบบไฟฟ้าในงานอุตสาหกรรม หม้อแปลงเครื่องมือวัดและทรานส์ดิวเซอร์ อุปกรณ์และระบบป้องกัน การป้องกันกระแสเกินและความผิดปกติลงดิน การป้องกันแบบผลต่าง การป้องกันสายส่งโดยใช้รีเลย์แบบระยะทาง การป้องกันสายส่งโดยใช้รีเลย์แบบนาร่อง การป้องกันมอเตอร์ การป้องกันหม้อแปลงไฟฟ้า การป้องกันเครื่องกำเนิดไฟฟ้า การป้องกันบัส พื้นฐานของอุปกรณ์ป้องกันแบบดิจิทัล กราฟ Setting การจัดการทำงานร่วมกันสำหรับระบบป้องกันไฟฟ้ากำลังในงานอุตสาหกรรม

อส 5001305 ระบบควบคุมและอุปกรณ์วัดในงานอุตสาหกรรม

3(3-0-6)

IN 5001305 Industrial Control Systems and Instruments

อุปกรณ์และเครื่องวัดเชิงอะนาล็อกและดิจิทัล การใช้ทรานส์ดิวเซอร์และเซนเซอร์แบบต่างๆ การศึกษาเทคนิคการควบคุมระบบต่างๆ ในอุตสาหกรรม เช่น การควบคุมระดับของเหลว การควบคุมอุณหภูมิ การควบคุมความดัน การออกแบบ ตัวควบคุมพีไอดีสำหรับระบบควบคุม

อส 5001306 ระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์สำหรับงานไฟฟ้า

3(2-2-5)

IN 5001306 Hydraulics and Pneumatics Systems for Electrical Technology

หลักการพื้นฐานของระบบไฮดรอลิกส์ การควบคุมทิศทาง และความเร็วของอุปกรณ์ทำงาน การออกแบบวงจรและการกำหนดขนาดของอุปกรณ์ วาล์วควบคุม น้ำมัน การบำรุงรักษา ความรู้เบื้องต้นของระบบนิวแมติกส์ เครื่องอัดลม การทำความสะอาด การจ่ายลมอัดและการเลือกอุปกรณ์ ทำงานของระบบนิวแมติกส์วาล์วและสัญลักษณ์ หลักการเขียนและออกแบบวงจรนิวแมติกส์ วงจรนิวแมติกส์แยก สัญญาณควบคุม วงจรนิวแมติกส์ควบคุมการทำงานด้วยลอจิก การควบคุมการทำงานของระบบ นิวแมติกส์ด้วยไฟฟ้า อุปกรณ์อื่น ๆ ในระบบนิวแมติกส์ ทำการทดลองต่อวงจร การควบคุมความเร็ว ความดัน ปฏิบัติการทดลองซึ่งมีเนื้อหาสอดคล้องกับรายวิชาปฏิบัติการ

อส 5001401 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง

3(2-2-5)

IN 5001401 Power Electronic

ไดโอดกำลัง, คุณสมบัติของทรานซิสเตอร์, ไตรแอค, ทรานซิสเตอร์กำลังแบบ 1 เฟส และแบบโมดูล, มอสเฟตกำลัง, ไอจีบีที, อินเวอร์เตอร์, คอนเวอร์เตอร์, คุณสมบัติอินเวอร์เตอร์แบบต่าง ๆ ไดโอดกำลังเรกติไฟเออร์โหลดชนิดต่างๆ, เพาเวอร์แฟคเตอร์และมุมเฟส, ทรานซิสเตอร์, วงจรฮัลฟบริดจ์และแบบฟูลบริดจ์, PWM แบบ Sinusoidal แบบโพลาร์และแบบยูนิโพลาร์, หลักการควบคุมกระแสติดตามฮิสเตอร์รีซิสแบบแบนด์คงที่ (Fixed-band Current Control) และแบบชนิดปรับแบนด์ได้ (Adaptive Current Control) การควบคุมอินเวอร์เตอร์แบบสเกลาร์ปฏิบัติการทดลองซึ่งมีเนื้อหาสอดคล้องกับรายวิชาปฏิบัติการ

อส 5001403 อนุรักษ์พลังงานและเทคโนโลยีการจัดการพลังงานไฟฟ้า

3(2-2-5)

IN 5001403 Energy Conservation and Power Management Technology

พื้นฐานของควมมีประสิทธิภาพด้านพลังงาน หลักการของควมมีประสิทธิภาพด้านพลังงานในอาคารและอุตสาหกรรม การจัดการโหลด กฎและข้อบังคับในการอนุรักษ์พลังงาน การจัดการและการวิเคราะห์พลังงานในอาคารและอุตสาหกรรม หลักการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพในระบบแสงสว่าง ระบบปรับอากาศและมอเตอร์ในงานอุตสาหกรรม การผลิตพลังงานความร้อนและไฟฟ้าร่วม ขอบข่ายงานผู้ควบคุมพลังงาน

อส 5001404 ระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ

3(2-2-5)

IN 5001404 Refrigeration and Air-conditioning System

ศึกษาวัฏจักรเครื่องทำความเย็น คุณสมบัติของสารทำความเย็น เทอร์โมไดนามิกส์ ของระบบเครื่องทำความเย็น หลักการทำความเย็นและปรับอากาศ อุปกรณ์ควบคุมทางกลและทางไฟฟ้า ระบบไฟฟ้าในเครื่องทำความเย็น ปรับอากาศและปฏิบัติงานตามรายวิชา

อส 5001406 สัมมนาทางเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม

3(3-0-6)

IN 5001406 Seminar in Industrial Electrical Technology

การบรรยาย และ อภิปรายเรื่องที่น่าสนใจทางด้านทางด้านเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรมการแก้ปัญหาและการจัดการหัวข้ออภิปรายที่สนใจ จัดการสัมมนาใน และ/หรือ นอกห้องเรียนเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในงานอุตสาหกรรมระหว่างนักศึกษา อาจารย์ วิทยากรที่มีประสบการณ์แตกต่างกัน เพื่อหาแนวทางแก้ปัญหาและวิธีดำเนินงานอุตสาหกรรมให้มีประสิทธิภาพ

อส 5001111 ไฟฟ้าพื้นฐานในชีวิตประจำวัน

3(2-2-5)

IN 5001111 Basic Electricity in Daily Life

สัญลักษณ์ทางไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้าประเภทพาสซีฟ อุปกรณ์ไฟฟ้าประเภทแอคทีฟ การตรวจสอบเบื้องต้นด้านความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้าน การประเมินสภาพการใช้งานอุปกรณ์ไฟฟ้า การประเมินอายุการใช้งาน การประเมินแนวโน้มอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า อุปกรณ์ป้องกันขั้นพื้นฐาน PPE สำหรับปฏิบัติงานร่วมกับอุปกรณ์ไฟฟ้า การคำนวณค่าไฟฟ้าพื้นฐานประเมินที่หนึ่งสำหรับผู้ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าประเภทผู้อยู่อาศัย การแก้ไข

เหตุขัดข้องเบื้องต้นเมื่อไฟดับ มาตรฐานความปลอดภัยอุปกรณ์ไฟฟ้า การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าอย่างถูกวิธี รู้เท่าทันอันตรายจากไฟรั่ว พิกัดอุปกรณ์ต่อพ่วงทางไฟฟ้า อุปกรณ์ป้องกัน สวิตช์ไฟ ปลั๊กไฟ เตารีด หลอดไฟ แอร์ ที่ตู้เย็น เครื่องซักผ้า และการคำนวณค่าไฟฟ้าเบื้องต้น

อส 5001211 การแปรสภาพพลังงานกลไฟฟ้าและเครื่องจักรอุตสาหกรรม 3(2-2-5)

IN 5001211 Conversion of Electromechanical Energy and Industrial Electrical Machines

วงจรแม่เหล็กไฟฟ้า หลักการแม่เหล็กไฟฟ้าและการแปลงผันพลังงานกลไฟฟ้า พลังงานและพลังงานร่วมในวงจรแม่เหล็กไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้าหนึ่งเดียวและสามเฟส หลักการของเครื่องจักรกลชนิดหมุน เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง เครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบซิงโครนัส เครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบเหนี่ยวนำชนิดหนึ่งเฟสและสามเฟส สมรรถนะในสถานะคงตัวและการวิเคราะห์เครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบเหนี่ยวนำและเครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบซิงโครนัส การป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้า และ/หรือปฏิบัติการสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา

อส 5001212 วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และการออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

IN 5001212 Electronics Engineering and Design by Computer

การวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์ การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ การวิเคราะห์อิเล็กทรอนิกส์โหมดไฟฟ้ากระแสตรง โหมดไฟฟ้ากระแสสลับ วงจรสมมูลสัญญาณขนาดเล็ก การหาจุดทำงานของวงจรรวม การคำนวณแบบลัดวงจร การคำนวณแบบเปิดวงจร การประยุกต์ใช้อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำในการขยายสัญญาณขนาดเล็ก การต่อพ่วงของวงจร ลักษณะกระแส-แรงดัน ลักษณะเชิงความถี่ โมดูลแหล่งจ่ายไฟ และปฏิบัติการเกี่ยวกับวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์

อส 5001311 เทคโนโลยีไฟฟ้าในอุตสาหกรรม 4.0 3(2-2-5)

IN 5001311 Electrical Technology in Industry 4.0

ประวัติความเป็นมาของอุตสาหกรรมยุคต่างๆ การใช้อุปกรณ์ตรวจรู้ข้อมูลในระบบ สมาร์ท การจำลองระบบการทำงานด้วยซอฟต์แวร์ การใช้ระบบอัตโนมัติในระบบอุตสาหกรรม การตรวจติดตามการทำงานผ่านระบบออนไลน์และการจัดเก็บข้อมูลออนไลน์บนระบบคลาวด์ เทคโนโลยีต่างๆที่สอดคล้องกับอุตสาหกรรม 4.0 และ/หรือปฏิบัติการสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา

อส 5001312 มาตรวิทยาและการสอบเทียบทางอุตสาหกรรม 3(2-2-5)

IN 5001312 Metrology and Industrial Instrument Calibration

หลักการมาตรวิทยาเบื้องต้น ระบบการวัดละเอียด และความสามารถสอบกลับได้ เครื่องมือวัดทางอุตสาหกรรม หลักการสอบเทียบเครื่องมือวัดทางอุตสาหกรรม ด้านน้ำหนัก ด้านไฟฟ้า และด้านอุณหภูมิ การประเมินความไม่แน่นอน และการรายงานผลการสอบเทียบมาตรฐานอุตสาหกรรมต่างๆ และ/หรือปฏิบัติการสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา

อส 5001411 วงจรแปลงผันกำลังสูงและการประยุกต์

3(3-0-6)

IN 5001411 High Power Converters and Applications

อุปกรณ์กึ่งตัวนำกำลังสูง วงจรเรียงกระแสแบบหลายพัลส์ วงจรเรียงกระแสด้วยเอสซีอาร์แบบหลายพัลส์ ทบทวนอินเวอร์เตอร์แบบแหล่งจ่ายแรงดันสองระดับ อินเวอร์เตอร์หลายระดับ ชนิดและการทำงานของ อินเวอร์เตอร์หลายระดับ การควบคุมและการมอดูเลต เทคนิคการสร้างสัญญาณพาหะเดียว และการสร้าง สัญญาณหลายพาหะ การนำไปใช้งาน

อส 5001412 เทคโนโลยีสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า รองรับการใช้ EV-CAR

3(3-0-6)

IN 5001412 Electric Vehicle Charger Technology Supports EV-CAR

การประยุกต์ใช้งาน การออกแบบวงจรสำหรับอัดประจุสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า การออกแบบแรงจ่าย ไฟตรงกำลังสูง การออกแบบเครื่องควบคุมการอัดประจุ การประยุกต์สวิตซ์กำลังในการออกแบบแหล่งจ่าย ไฟฟ้ากระแสตรง การบำรุงรักษาต่างๆ สำหรับสถานีชาร์จ การป้องกันระบบไฟฟ้า การจ่ายกำลังไฟฟ้า และการ คำนวณค่าพลังงานการใช้ วัสดุตัวนำที่เหมาะสมในการสร้างสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า

อส 5001413 เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าสำหรับวิศวกร

3(2-2-5)

IN 5001413 Automotive Technology for Engineers

การทำงานระบบขับเคลื่อนของยานยนต์ไฟฟ้า การทำงานที่โหมดความเร็วต่ำแรงบิดคงที่ และโหมด ความเร็วสูงกำลังไฟฟ้าคงที่ คุณสมบัติเชิงอุดมคติของเครื่องจักรไฟฟ้ากระแสตรง แบบกระตุ้นแยก และแบบไร้ แปลงถ่าน แบตเตอรี่ การซ่อมบำรุง การสอบเทียบประสิทธิภาพของแบตเตอรี่ และ/หรือปฏิบัติการทดสอบคล้อย กับเนื้อหาวิชา

อส 5001414 ระเบียบวิธีวิจัยเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม

3(2-2-5)

IN 5001414 Research Methodology for Industrial Electrical Technology

หลักการและแนวคิดในการวิจัย ระเบียบวิธีการวิจัยทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ แนวทางการวิจัยทางด้าน เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม รูปแบบการเสนอโครงร่างการวิจัย หลักการประมวลปัญหา สถิติและเครื่องมือที่ใช้ ในการวิจัย การนำเสนอรายงานการวิจัยและฝึกปฏิบัติการทำวิจัย

อส 5001213 ปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม

3(2-2-5)

IN 5001213 Industrial Electric Technology Laboratory

พื้นฐานปฏิบัติการด้านการใช้เครื่องมือวัด แรงดัน กระแส กำลังไฟฟ้า พลังงานไฟฟ้า แสงสว่าง พื้นฐาน ปฏิบัติการด้านการทดสอบเครื่องจักรกลไฟฟ้ามอเตอร์ เครื่องกำเนิด หม้อแปลงเฟสเดียว หม้อแปลงสามเฟส พื้นฐานปฏิบัติการด้านประยุกต์ใช้งานด้านโปรแกรมและการเชื่อมต่อ ไมโครคอนโทรลเลอร์ โปรแกรมเมเบิล ลอจิกคอนโทรลเลอร์ พื้นฐานปฏิบัติการด้านการออกแบบวงจรไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์ พื้นฐานปฏิบัติการด้านการ ต่อวงจรควบคุมมอเตอร์

อส 5001415 ระบบสมองกลฝังตัวสำหรับระบบ IoT 3(2-2-5)

IN 5001415 Embedded for Internet of Thing

ภาพรวมของระบบสมองกลฝังตัวสำหรับระบบ IoT ในงานเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม โดยเน้นที่การเชื่อมต่อสื่อสารกับอุปกรณ์ภายนอก การควบคุม การประหยัดพลังงาน การวัด การแสดงผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชานี้ครอบคลุมหลักการออกแบบ วิธีการ เครื่องมือใช้ออกแบบ และ/หรือปฏิบัติการสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา

อส 5001416 เทคโนโลยีไฟฟ้าในระบบขนส่งทางราง 3(2-2-5)

IN 5001416 Electrical Technology in Railway Transport

เทคโนโลยีไฟฟ้าในระบบขนส่งทางราง ระบบไฟฟ้า ระบบควบคุม ระบบเซนเซอร์ อิเล็กทรอนิกส์กำลังในระบบราง ระบบป้องกัน การวิเคราะห์ภาระโหลด การซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าภายในสถานีและระบบไฟฟ้าในระบบราง และ/หรือปฏิบัติการสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา

อส 5001417 หัวข้อคัดสรรทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า 3(2-2-5)

IN 5001417 Selected Topics of Electrical Engineering

ค้นคว้าหัวข้อที่ได้รับมอบหมายจากอาจารย์ผู้สอน ด้วยความเห็นของหัวหน้าสาขาวิชาหัวข้อจะครอบคลุมเนื้อหาที่อยู่ในความสนใจทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า ตามวิวัฒนาการของเทคโนโลยีปัจจุบัน โดยหัวข้อเรื่องอาจเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมในแต่ละภาคการศึกษาต้องมีการส่งเอกสารรายงานและผ่านการสอบปากเปล่า

2.2 แขนงวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล

อส 5002201 คณิตศาสตร์วิศวกรรมเครื่องกล 3(3-0-6)

IN 5002201 Mechanical Engineering Mathematics

ศึกษาเกี่ยวกับเมตริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ระบบสมการเชิงเส้น ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์และการอินทิเกรตฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปรและการประยุกต์ที่เกิดขึ้นในการศึกษาทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล

อส 5002202 เทอร์โมไดนามิกส์วิศวกรรม 3(3-0-6)

IN 5002202 Engineering Thermodynamics

กฎข้อที่ 2 และกฎข้อที่ 1 ทางเทอร์โมไดนามิกส์ ศึกษาวัฏจักรคาร์โน พลังงานเอนโทรปี เอนทาลปี การถ่ายเทความร้อนเบื้องต้นและการเปลี่ยนแปลงพลังงาน

อส 5002203 กลศาสตร์ของไหล 3(3-0-6)

IN 5002203 Fluid Mechanics

การศึกษาคุณสมบัติของการไหลในรูปแบบสมการต่อเนื่อง สมการพลังงาน สมการโมเมนตัมและการจำลองการไหลเป็นแบบมิติทั้งการไหลภายในและภายนอกท่อที่มีผลต่อความหนืด

- อส 5002204 การวัดและเครื่องมือวัดในงานอุตสาหกรรม 3(2-2-5)
IN 5002204 Measurement and Instrument in Industrial Work
- เครื่องมือวัดในงานอุตสาหกรรม ซึ่งใช้ในการควบคุมกระบวนการผลิต ได้แก่ การวัดอุณหภูมิ ความชื้น ความดัน ปริมาณการไหล ความหนาแน่น การทำงานของตัวควบคุมโดยระบบไฟฟ้า การป้องกันการเกิดมลพิษ โดยใช้มาตรการต่างๆ เช่น ทางกฎหมาย ทางสังคมวัฒนธรรมตลอดจนการนำเทคโนโลยีไปใช้ในการแก้ปัญหา มลพิษที่เกิดขึ้น
- อส 5002205 เทคโนโลยีเครื่องมือกล 3(2-2-5)
IN 5002205 Machine Tools Technology
- การทดลองปฏิบัติการเกี่ยวกับกรรมวิธีแปรรูปโลหะ โดยใช้เครื่องมือกลประเภทต่างๆ เช่น เครื่องกลึง เครื่องไส เครื่องเจาะ เครื่องกัด เครื่องเจียระไน เป็นต้น เพื่อให้ได้ผลงานตามมาตรฐานอุตสาหกรรม และสามารถนำไปใช้กับเครื่องจักรกลได้เหมาะสมกับงาน
- อส 5002206 การเชื่อมและการทดสอบ 3(2-2-5)
IN 5002206 Welding and Testing
- การประเมินผลการเชื่อม วิธีการทดสอบคุณภาพและมาตรฐานของงานเชื่อม ข้อบกพร่องและปัญหาในการเชื่อม การทดสอบแบบทำลาย เช่น Tensile Test, Bending Test, Impact Test, Hardness Test เป็นต้น การทดสอบแบบไม่ทำลาย เช่น Visual, Magnetic Particle, Liquid Penetrantes, Radiographic, Ultrasonic Eddy Currents and Leak Test เป็นต้น
- อส 5002207 ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ 1 3(3-0-6)
IN 5002207 Hydraulics and Pneumatics 1
- หลักการทำงานของนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น หลักการทางฟิสิกส์ที่เกี่ยวข้อง การคำนวณแรงในกระบอกสูบนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ สัญลักษณ์ของอุปกรณ์นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ การเขียนวงจรนิวแมติกส์ทางตรงและทางอ้อม การเขียนวงจรนิวแมติกส์ทำงานสองกระบอกสูบล้างขึ้นไป การเขียนวงจรไฮดรอลิกส์เบื้องต้น
- อส 5002208 ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ 2 3(2-2-5)
IN 5002208 Hydraulics and Pneumatics 2
- การเขียนวงจรนิวแมติกส์แบบแยกสัญญาณ ปฏิบัติการต่อวงจร วิธีการวิเคราะห์วงจร การวิเคราะห์การทำงาน ปฏิบัติการการออกแบบวงจรของนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์

อส 5002209 วิศวกรรมการบำรุงรักษา

3(3-0-6)

IN 5002209 Maintenance Engineering

แนวคิดการซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน การบำรุงรักษาเชิงแก้ไข การจัดการบำรุงรักษาทั้งองค์กรและแบบทีละชิ้น การวางแผนและควบคุมกิจกรรมการบำรุงรักษา การเปลี่ยนชิ้นส่วน การจัดการวัสดุ และอะไหล่ ตารางเวลา สถิติ ความถี่ในการบำรุงรักษา หัวข้อการบำรุงรักษา แบบฟอร์ม ความเชื่อถือได้และความล้มเหลว การวัดการประเมินผลงาน

อส 5002210 กลศาสตร์วิศวกรรม 1

3(3-0-6)

IN 5002210 Engineering Mechanics 1

แนวคิดพื้นฐานทางกลศาสตร์ แรงและโมเมนต์ แรงลัพธ์และองค์ประกอบของแรง แรงเสียดทาน แรงกระทำต่อองค์อาคารของโครงข้อหมุน (Truss) ภายใต้สภาวะสมดุล การวิเคราะห์หาจุดศูนย์กลางของเรขาคณิต โมเมนต์ความเฉื่อย งานเสมือน

อส 5002211 กลศาสตร์วิศวกรรม 2

3(3-0-6)

IN 5002211 Engineering Mechanics 2

แนวคิดพื้นฐานทางจลนศาสตร์ การเคลื่อนที่ของอนุภาคเชิงเส้น เชิงระนาบ การเคลื่อนที่สัมพัทธ์ พลศาสตร์ของอนุภาค งาน พลังงาน แรงดล โมเมนตัม การกระแทก จลศาสตร์ของระบบมวล พลศาสตร์ของวัตถุเกร็ง

อส 5002212 เขียนแบบวิศวกรรมเครื่องกล

3(2-2-5)

IN 5002212 Mechanical Engineering Drawing

การเขียนแบบทางวิศวกรรม การเขียนตัวเลขและตัวอักษร การเขียนรูปเรขาคณิต หลักการฉายภาพ ภาพฉายหลายมุมมอง การเขียนภาพฉายมุมมองที่ 3 และมุมมองที่ 1 การอ่านแบบและการบอกขนาด การเขียนภาพพิคโทเรียล การเขียนแบบใช้งานเบื้องต้น และสัญลักษณ์เบื้องต้นในงานอุตสาหกรรม

อส 5002213 เทคโนโลยีแคด-แคม

3(2-2-5)

IN 5002213 CAD/CAM Technology

ปฏิบัติงานเกี่ยวกับขอบข่ายของ CAD/CAM เช่น คำสั่งในการเขียน ภาพ 2 มิติ, 3 มิติ และเขียนภาพที่ผิว (Surface) การ Generation เป็นข้อมูล NC และการใช้ Post Process การกำหนดเงื่อนไขการตัดเฉือน (Cutting Condition) การเลือกใช้เครื่องมือ (Tool) ตลอดจนการเชื่อมต่อระบบ (Interface) กับเครื่องมือกล CNC ในงานอุตสาหกรรมและทดลองโปรแกรม CAD/CAM บน PC หรือ Workstation กับเครื่องมือกลขั้นพื้นฐาน

อส 5002214 การประหยัดพลังงานในอาคาร

3(3-0-6)

IN 5002214 Energy Saving in Building

เทคนิคเบื้องต้นของการประหยัดพลังงานในระบบส่องสว่าง ระบบปรับอากาศในอาคาร สำนักงานและบ้านเรือน ตลอดจนสามารถเลือกใช้และบำรุงรักษาใช้หลอดไฟ เครื่องใช้ไฟฟ้า และเครื่องปรับอากาศ

อส 5002215 ความรู้เบื้องต้นทางวิศวกรรม

3(3-0-6)

IN 5002215 Introduction to Engineering

วิชาชีพวิศวกรรม วิธีการแก้ปัญหาวิศวกรรม เครื่องมือวัดทางด้านวิศวกรรม การทดลองและการทดสอบ มนุษยสัมพันธ์ และการสื่อสาร ภาวะการเป็นผู้นำทางสังคม และจรรยาบรรณของอาชีพวิศวกร

อส 5002216 กลศาสตร์ของแข็ง

3(3-0-6)

IN 5002216 Mechanics of Solid

ศึกษาเกี่ยวกับความเค้นและความเครียด ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียด ความเค้นที่เกิดจากอุณหภูมิ การบิดตัวของเพลาดันและเพลากลวง การเขียนไดอะแกรมแรงเฉื่อยและโมเมนต์ดัด การตัด การคำนวณหาค่าความเค้นเฉือนและความเค้นดัดในคาน พร้อมทั้งการหาค่าระยะโก่งที่เกิดขึ้นในคานโดยวิธีต่างๆ วิเคราะห์ความเค้นและความเครียดโดยการคำนวณและการเขียนรูปความเค้นผสม ทฤษฎีพลังงาน ความเครียด คานเชิงประกอบ ความเค้นรอบสองแกนหลักและคานโก่ง

อส 5002301 การถ่ายเทความร้อน

3(3-0-6)

IN 5002301 Heat Transfer

วิธีการถ่ายเทความร้อน สมการการนำความร้อน การนำความร้อนแบบ 1 มิติในสถานะคงที่ การนำความร้อนแบบ 2 มิติ ในสถานะคงที่ การนำความร้อนในสถานะไม่คงที่ สมการพื้นฐานของการพาความร้อน การพาความร้อนโดยแรง การไหลภายในและภายนอก การพาอิสระ พื้นผิวเพิ่ม (ครีป) คุณลักษณะการเปล่งรังสีและการดูดรังสี ปัจจัยมุม การแลกเปลี่ยน การแผ่รังสีระหว่างพื้นผิวดำและระหว่างพื้นผิวเทา อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน

อส 5002302 การอนุรักษ์พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม

3(3-0-6)

IN 5002302 Energy Conservation in Factory

หลักการเบื้องต้นของการอนุรักษ์พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม การประหยัดพลังงานในระบบไอน้ำ การสูญเสียพลังงานความร้อนในระบบการเผาไหม้ การใช้ฉนวนกันความร้อน การประหยัดพลังงานในระบบปรับอากาศ ระบบหม้อแปลงไฟฟ้า การจ่ายกระแสไฟฟ้า ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง การนำระบบความร้อนร่วมมาใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม การตรวจวัดเบื้องต้น การวัดผลและเทคนิคในการตรวจวัด การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการอนุรักษ์พลังงาน กฎหมายเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงาน

อส 5002303 สัมมนางานเทคโนโลยีเครื่องกล

3(2-2-5)

IN 5002303 Mechanical Technology Seminar

หลักการจัดการสัมมนาในรูปแบบต่างๆ จัดการสัมมนาในและ/หรือนอกห้องเรียน เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ทางด้านเทคโนโลยีเครื่องกล รวมทั้งประสบการณ์ทำงานในภาคอุตสาหกรรมระหว่างนักศึกษา อาจารย์ วิทยากร เพื่อหาแนวทางแก้ปัญหาและวิธีดำเนินงานอุตสาหกรรมให้มีประสิทธิภาพ

อส 5002304 การออกแบบเครื่องจักรกล

3(3-0-6)

IN 5002304 Machine Design

ปรัชญาการออกแบบ คุณสมบัติของวัสดุ การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลอย่างง่าย ทฤษฎีความเสียหาย การออกแบบเครื่องจักรกลภายใต้โหลด รอยต่อด้วยหมุดย้ำและสลักเกลียว เพลา สปริง สกรูส่งกำลัง ลิ่ม และสลัก รอยต่อด้วยการเชื่อม เบรกและคลัตช์ ทำโครงการออกแบบเครื่องจักรกลพื้นฐาน ค่าความปลอดภัย Safety Factor

อส 5002305 ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล

3(3-0-6)

IN 5002305 Machine Elements

ลักษณะของส่วนประกอบ หน้าที่และการทำงานขององค์ประกอบของเครื่องจักร Bearing, Clutches, Coupling, สายพาน โซ่ เฟือง (Belts, Chains Gears) และ Irregular motion devices, Connections and Joint, Pistons ลิ้นประเภทต่างๆ เช่น ลิ้นกันกลับ ลิ้นนิรภัย และลิ้นนำทาง (Non-Return valves, Safety valves and Pilot valves) เป็นต้น เครื่องช่วยแรง (Booster or Servomechanism) ทั้งที่เป็นแบบ Mechanical, Pneumatics, and Hydraulics, Stuffing boxes, Seals, Cross heads และส่วนประกอบอื่นๆ ของเครื่องกล

อส 5002306 การทำความเย็นและปรับอากาศ

3(2-2-5)

IN 5002306 Refrigeration and Air-condition

หลักการเบื้องต้นสำหรับการทำความเย็นและปรับอากาศ ระบบการทำความเย็น วงจรการทำความเย็นคุณสมบัติของสารทำความเย็น โครงสร้างของห้องเย็นและห้องแช่แข็ง ประเภทของเครื่องปรับอากาศ อุปกรณ์ในระบบปรับอากาศ และการใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ระบบปรับอากาศ การคำนวณภาระการทำความเย็นในระบบปรับอากาศ

อส 5002307 ปฏิบัติการใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบและการผลิต

3(2-2-5)

IN 5002307 CAD/CAM Laboratory

การใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบ การออกแบบชิ้นงาน การเขียนโปรแกรมสำหรับซีเอ็นซี การขึ้นรูปชิ้นงาน การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการวาดรูปทรงเลขาคณิตของชิ้นงาน การต่อประสานการออกแบบและระบบการผลิตด้วยคอมพิวเตอร์ โครงการประยุกต์ใช้ระบบ CAD/CAM ในงานการผลิต

- อส 5002308 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบเครื่องจักรกล 3(2-2-5)
IN 5002308 Computer-aided Mechine Design
- การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยเขียนแบบทางวิศวกรรมเครื่องกล การวาดภาพ มิติ ด้วย 3 มิติ และ 2 มช่วยเขียนแบบ การเขียนแบบใช้งานด้วยโปรแกรมโปรแกรมช่วยออกแบบ การประกอบชิ้นส่วนของโปรแกรมช่วยเขียนแบบ การนำเสนอการประกอบชิ้นส่วนเป็นภาพเคลื่อนไหว การเขียนภาพประกอบทางวิศวกรรม และการจำลองผลวิเคราะห์ชิ้นส่วนด้วยโปรแกรมช่วยเขียนแบบเบื้องต้น
- อส 5002309 การทำความเย็นและการปรับอากาศขั้นสูง 3(2-2-5)
IN 5002309 Advanced Refrigration and Air Conditioning
- การออกแบบระบบปรับอากาศ ภายในอาคาร และโรงงานอุตสาหกรรม โดยพิจารณาทั้งด้านภาวะสิ่งแวดล้อม และด้านเศรษฐศาสตร์ เทอร์โมไดนามิกส์ของระบบทำความเย็น การวางท่อในระบบการทำความเย็น ชนิดของสารทำความเย็น การใช้ตารางคุณสมบัติของสารทำความเย็นช่วยในการคำนวณประสิทธิภาพของระบบปรับอากาศ รวมถึงการเลือกใช้ขนาดของเครื่องปรับอากาศให้เหมาะสม
- อส 5002401 การวิจัยเพื่องานอุตสาหกรรม 3(2-2-5)
IN 5002401 Research Methodology in Industry Work
- หลักการและแนวคิดในการวิจัย เทคนิควิธีการวิจัย กระบวนการทำวิจัย การทำโครงการวิจัยเพื่องานอุตสาหกรรม ฝึกปฏิบัติการทำปริญญานิพนธ์ และรูปแบบการนำเสนอรายงานการวิจัย
- อส 5002402 โครงการทางเทคโนโลยีเครื่องกล 3(2-2-5)
IN 5002402 Mechanical Technology Project
- โครงการหรือปัญหาที่น่าสนใจทางปฏิบัติในด้านต่างๆ ของวิศวกรรมเครื่องกล กำหนดและบริหารรายวิชา โดยสาขาวิชา ต้องเขียนรายงานปริญญานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และต้องผ่านการสอบปากเปล่า
- อส 5002403 การควบคุมมลพิษในงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6)
IN 5002403 Industrial Pollution Control
- มลพิษและภาวะมลพิษ ระบบนิเวศวิทยาและสภาวะเรือนกระจก มลพิษเกิดขึ้นในธรรมชาติ ซึ่งเป็นปัจจัยขั้นมูลฐาน ได้แก่ มลพิษในอากาศ มลพิษทางเสียงและการสั่นสะเทือน มลพิษทางน้ำ มลพิษในดิน มลพิษเครื่องกลอันเกี่ยวกับแหล่งกำเนิด และวิธีการควบคุมมลพิษ เช่น การทำงานของเครื่องยนต์ การทำงานของเครื่องจักรกลในโรงงาน เครื่องต้นกำลังของการผลิต

อส 5002404 วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง

3(3-0-6)

IN 5002404 Power Plant Engineering

การวิเคราะห์วัฏจักรพื้นฐานและแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพของโรงจักรต้นกำลัง การวิเคราะห์ระบบเครื่องจักรย่อยของโรงจักรพลังงานความร้อน โรงจักรพลังน้ำ โรงจักรกังหันไอน้ำ โรงจักรกังหันก๊าซ โรงจักรพลังงานความร้อนร่วม โรงจักรพลังงานนิวเคลียร์และนวัตกรรมเกี่ยวกับโรงจักรต้นกำลังในระบบในปัจจุบันและอนาคต

อส 5002405 การทดลองวิศวกรรมเครื่องกล 1

3(2-2-5)

IN 5002405 Mechanical Engineering Laboratory 1

พื้นฐานด้านปฏิบัติการทางวิศวกรรม การใช้เครื่องมือวัด เช่น เครื่องมือวัดความเร็วลม อุณหภูมิ ความชื้น แสงสว่าง การตรวจวิเคราะห์ระบบแสงสว่าง ระบบปรับอากาศและระบบอัดอากาศ

อส 5002406 การทดลองวิศวกรรมเครื่องกล 2

3(2-2-5)

IN 5002406 Mechanical Engineering Laboratory 2

การทดสอบทางกลศาสตร์ของไหล เช่น การวัดความเร็วของของไหล การวัดแรงกระแทกของของไหล การไหลในท่อการทดสอบการไหลผ่านฝายการทดสอบสมรรถนะของเครื่องจักรกลของไหลและการถ่ายเทความร้อน

อส 5002407 ปัญหาเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีเครื่องกล

3(2-2-5)

IN 5002407 Special Problems in Mechanical Technology

การศึกษาค้นคว้า วิจัยหรือทดลองใหม่ๆ ที่มีการประยุกต์ความรู้ในทางเทคโนโลยีเครื่องกล เพื่อวิเคราะห์แก้ปัญหา วางแผน และปรับปรุงคุณภาพของงาน งานดังกล่าวจะต้องสำเร็จในหนึ่งภาคการศึกษา โดยต้องส่งเอกสารรายงาน เพื่อเก็บรักษาไว้ที่สาขาวิชาและต้องมีการสอบปากเปล่า

อส 5002408 ระบบจราจรและการขับขี่

3(2-2-5)

IN 5002408 Traffic System and Driving

ฝักรถยนต์ประเภทหนึ่ง รถบรรทุกขนาดเล็กและจักรยานยนต์ การเรียนรู้กฎหมายจราจร กฎหมายอาญา และกฎหมายแพ่งเกี่ยวกับจราจรในเมืองและนอกเมือง ฝักรับรถยนต์ให้ถูกกฎหมาย และตามที่เครื่องหมายจราจรกำหนดไว้

อส 5002409 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น

3(3-0-6)

IN 5002409 Introduction to Electric Circuit Analysis

ความรู้พื้นฐานเบื้องต้นเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้า ได้แก่ วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ วงจรแม่เหล็กและหม้อแปลง วงจรอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องจักรกลไฟฟ้า ดิจิตอลไอซีต่างๆ และระบบควบคุมเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ

อส 5002410 การวางผังโรงงานอุตสาหกรรม

3(3-0-6)

IN 5002410 Industrial Plant Layout

หลักเกณฑ์เบื้องต้น ความเป็นมาของการจัดผังโรงงาน เทคนิคการออกแบบและการวางผังโรงงาน การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน มาตรฐานของพื้นที่ใช้สอยประเภทต่างๆ ที่ต้องใช้ในการวางผังโรงงาน เช่น ถนน ที่จอดรถ การออกแบบวางผังอาคาร การพัฒนาและการนำเสนอผัง โดยพิจารณาถึงคนงาน อุปกรณ์ เครื่องจักร การจัดระบบของโรงงาน รวมทั้งปัญหาการวางผังโรงงานและสภาพแวดล้อมบริเวณโรงงานอุตสาหกรรมให้เกิดประโยชน์และเกิดมุมมองที่ดี

2.3 แผนกวิชาการจัดการอุตสาหกรรม

อส 5003101 การเขียนรายงานและนำเสนอด้านเทคนิค

3(2-2-5)

IN 5003101 Technical Report Writing and Presentation

หลักการและความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเขียนรายงาน เทคนิคการเรียบเรียงและวิเคราะห์เนื้อหา เครื่องหมายและสัญลักษณ์ทางด้านวิศวกรรม การเขียนอ้างอิง รูปแบบของการเขียนรายงานด้านเทคนิคโดยมีความถูกต้องตามรูปแบบสากลได้แก่ รายงานผลการดำเนินการผลิต รายงานการเกิดอุบัติเหตุและการวิเคราะห์อุบัติเหตุ รายงานการบำรุงรักษาเครื่องจักร รายงานสภาพปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน ตลอดจนรายงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานอุตสาหกรรมรูปแบบและเทคนิคการนำเสนอผลงาน

อส 5003102 การศึกษาการทำงาน

3(2-2-5)

IN 5003102 Work Study

หลักการศึกษาและการวิเคราะห์งาน การวิเคราะห์กระบวนการ การสร้างแผนภูมิการผลิต หลักการเคลื่อนไหวแบบประหยัด การยศาสตร์เบื้องต้น การปรับปรุงวิธีการทำงาน วิเคราะห์การเคลื่อนไหวอย่างละเอียด การศึกษาเวลา การหาเวลามาตรฐานและการสร้างมาตรฐานในการทำงาน

อส 5003103 กระบวนการผลิตทางด้านอุตสาหกรรม

3(3-0-6)

IN 5003103 Industrial Manufacturing Process

ความหมาย ลักษณะของกระบวนการผลิตและการปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรม เทคนิคการเลือกใช้เครื่องจักรในกระบวนการผลิต การขนถ่ายอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม โลหะซินเตอร์ นาโนเทคโนโลยี ระบบการผลิตแบบช่วงตอน การบริหารงานอุตสาหกรรมให้มีประสิทธิภาพเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านงานอุตสาหกรรม

อส 5003104 การศึกษาโปรแกรมสำเร็จรูปทั่วไป

3(2-2-5)

IN 5003104 Software Package

โครงสร้างระบบปฏิบัติการและวิธีการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปประเภทต่างๆ ที่จำเป็นต่อการพัฒนาประสิทธิภาพในการสร้างงาน เช่น ระบบฐานข้อมูล โปรแกรมด้านการออกแบบและเขียนแบบ โปรแกรมด้านการวิเคราะห์และประมวลผลทางสถิติ โปรแกรมใช้งานเฉพาะด้าน และการสืบค้นข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย

อส 5003201 เทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม**3(2-2-5)****IN 5003201 Industrial Management Technology**

องค์ประกอบพื้นฐานงานอุตสาหกรรม ความหมาย วิวัฒนาการ และประเภทของเทคโนโลยี การจัดการทางอุตสาหกรรมและการผลิต ปัจจัยสำคัญสำหรับการจัดการเทคโนโลยี ทฤษฎีพื้นฐานในการจัดการอุตสาหกรรม แนวคิดการบริหารอุตสาหกรรมของนักบริหาร เทคนิคการแก้ปัญหาในงานอุตสาหกรรม เทคโนโลยีสมัยใหม่กับการจัดการอุตสาหกรรม

อส 5003202 สถิติเพื่อการจัดการอุตสาหกรรม**3(3-0-6)****IN 5003202 Statistics for Industrial Management**

ความหมายและประเภทของสถิติ ข้อมูลสถิติ ระเบียบวิธีการทางสถิติ ความน่าจะเป็น การตัดสินใจโดยอาศัยกระบวนการทางสถิติ การทดสอบสมมติฐานทางสถิติ แนวทางการนำสถิติไปใช้เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการ การคิดวิเคราะห์วิจารณ์จากผลของสถิติเพื่อการจัดการอุตสาหกรรม

อส 5003203 การบริหารคุณภาพในงานอุตสาหกรรม**3(3-0-6)****IN 5003203 Industrial Quality Management**

ความหมายของคุณภาพและการควบคุมคุณภาพ ความสัมพันธ์ของคุณภาพกับมาตรฐานอุตสาหกรรม บทบาทของการควบคุมคุณภาพกับงานอุตสาหกรรม วิธีการทางสถิติเพื่อการพัฒนาคุณภาพ (Statistical Process Control) เทคนิคการแปลงหน้าที่ทางคุณภาพ ระบบประกันคุณภาพ การรับรองคุณภาพในงานอุตสาหกรรมหลักการและเทคนิคในการบริหารคุณภาพที่มีใช้ในอุตสาหกรรมยุคใหม่

อส 5003204 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม**3(2-2-5)****IN 5003204 Industrial Plant Design**

ความหมายของโรงงาน หลักการและขั้นตอนการออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม การวางผังโรงงาน และสิ่งอำนวยความสะดวก การขนย้ายวัสดุ การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน การจัดระบบของโรงงาน รวมทั้งปัญหาการวางผังโรงงาน การใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบโรงงาน ทั้งนี้ให้มีการสาธิตและการคำนวณตามความเหมาะสม

อส 5003205 การจัดการสินค้าคงคลัง**3(3-0-6)****IN 5003205 Inventory Management**

ความหมายและประเภทของสินค้าคงคลังหลักการและวิธีปฏิบัติในการจัดการสินค้าคงคลัง ต้นทุนเกี่ยวกับสินค้าคงคลังและการวัด วิธีการตรวจนับสินค้าคงคลังเทคนิคในการควบคุมของคงคลังโดยวิธีต่างๆ การวิเคราะห์ปัญหาจากการมีสินค้าคงคลัง การวางแผนและจัดตารางการผลิต เปียร์เกม การจัดการเชิงกลยุทธ์ด้านโลจิสติกส์ และตัวอย่างกรณีศึกษางานอุตสาหกรรม

อส 5003206 คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบและเขียนแบบ

3(2-2-5)

IN 5003206 Computer for Drawing and Design

หลักการ และวิธีการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบและเขียนแบบ การศึกษาโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการออกแบบและเขียนแบบชิ้นงาน การจำลองการประกอบชิ้นงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานอุตสาหกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ การนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริงของภาคอุตสาหกรรม

อส 5003207 การจัดการทรัพยากรมนุษย์ในงานอุตสาหกรรม

3(3-0-6)

IN 5003207 Industrial Human Resource Management

ความหมายและความสำคัญของการจัดการทรัพยากรมนุษย์ ขอบข่าย บทบาทความรับผิดชอบ แนวคิดและทฤษฎีในการจัดการทรัพยากรมนุษย์ขั้นตอนในการจัดการทรัพยากรมนุษย์ ตั้งแต่การวิเคราะห์งาน การวางแผนกำลังคน การสรรหา การคัดเลือก การจ่ายค่าตอบแทนและสวัสดิการ การจัดการความปลอดภัย แรงงานสัมพันธ์ การพิจารณาความดีความชอบปัญหาและอุปสรรคในการจัดการทรัพยากรมนุษย์ในงานอุตสาหกรรม

อส 5003208 การจัดการเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

3(3-0-6)

IN 5003208 Environmental Technology Management

แนวความคิดและการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรม การใช้เทคโนโลยีสะอาด (Clean Technology) แนวทางการจัดการที่เหมาะสมในการปรับเปลี่ยนและลดผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม การประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ (Life Cycle Assessment ; LCA) มาตรฐานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการประเมินผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมการจัดอนามัยสิ่งแวดล้อมและการสุขภาพในโรงงาน

อส 5003209 การเพิ่มผลผลิตในงานอุตสาหกรรม

3(3-0-6)

IN 5003209 Industrial Productivity

ความหมายหลักการและวิธีการเพิ่มผลผลิตในงานอุตสาหกรรม แนวทางการเพิ่มผลผลิต การรักษาไว้ซึ่งคุณภาพแต่ลดต้นทุนการผลิต มาตรฐานทางด้านอุตสาหกรรม การวัดอัตราผลิตภาพ กลยุทธ์ในการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

อส 5003210 การจัดการพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม

3(3-0-6)

IN 5003210 Energy Management in Industry

หลักการใช้พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม เทคนิคการตรวจวิเคราะห์การใช้พลังงาน เครื่องมือวัดการใช้พลังงาน พลังงานกับสิ่งแวดล้อม การจัดการด้านพลังงาน บทบาทของผู้จัดการด้านพลังงาน สมรรถภาพพลังงานของโรงงาน การปรับปรุงการใช้พลังงาน การรายงานและบันทึกการใช้พลังงาน

อส 5003211 ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานอุตสาหกรรม

3(3-0-6)

IN 5003211 Industrial Management Information System

ข้อมูลและระบบสารสนเทศในองค์กร โครงสร้างระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ แหล่งสารสนเทศกับการบริหารอุตสาหกรรม ระบบสำนักงานอัตโนมัติ การนำระบบสารสนเทศมาประยุกต์ใช้เพื่อการบริหารงานอุตสาหกรรมในด้านการวางแผน การควบคุม และการตัดสินใจ

อส 5003212 โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติสำหรับงานอุตสาหกรรม

1(0-2-1)

IN 5003212 Statistical Software Package in Industrial Work

ฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ การจัดเตรียมข้อมูลเพื่อการประมวลผล วิธีการและการจัดเตรียมคำสั่งเพื่อประมวลผลทางสถิติ การใช้สถิติเพื่อการควบคุมกระบวนการ การแปลผลทางสถิติ ตลอดจนการจัดทำรายงานและนำเสนอการวิเคราะห์ข้อมูล

อส 5003301 การวางแผนและควบคุมการผลิต

3(2-2-5)

IN 5003301 Production Planning and Control

การบริหารจัดการทรัพยากรที่มีอย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด ประกอบด้วย เทคนิคการพยากรณ์ความต้องการการผลิตตามหลักสถิติ การวางแผนวัสดุ การวางแผนการผลิต เทคนิคการควบคุมสินค้าคงคลัง การจัดตารางการผลิต การควบคุมองค์ประกอบต่างๆ ในการผลิต เพื่อลดค่าใช้จ่ายและเวลาสูญเสียในการผลิต กรณีศึกษาการจำลองสถานการณ์ด้านการวางแผนการผลิตและตัวอย่างการวิเคราะห์

อส 5003302 ลอจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทาน

3(3-0-6)

IN 5003302 Logistics and Supply Chain Management

แนวคิด ทฤษฎี และการดำเนินงานเกี่ยวกับลอจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทาน ความสำคัญของระบบลอจิสติกส์และโซ่อุปทานต่อระบบเศรษฐกิจและองค์กร การพยากรณ์ การคงคลังและกระจายสินค้า การขนถ่ายสินค้า การบริการลูกค้าการขนส่ง เทคโนโลยีและระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการลอจิสติกส์ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าและกลยุทธ์ทางลอจิสติกส์สำหรับการประยุกต์ใช้ในกิจกรรมต่างๆ ของภาคอุตสาหกรรม

อส 5003303 การจัดการอุตสาหกรรมสมัยใหม่

3(3-0-6)

IN 5003303 Modern Industrial Management

เทคนิคและหลักการจัดการดำเนินงานและการบริหารงานอุตสาหกรรมสมัยใหม่รวมทั้งการวิเคราะห์และการประเมินสถานการณ์ปัจจุบัน แนวคิด พัฒนาการ เหตุการณ์ต่างๆ และแนวโน้มใหม่ทางการจัดการอุตสาหกรรมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วส่งผลต่อการจัดการและการตัดสินใจ เช่น การปรับเปลี่ยนนโยบายของรัฐที่มีผลกระทบต่อจัดการอุตสาหกรรม ผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อต้นทุนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น

อส 5003304 ปฏิบัติการจำลองสถานการณ์

3(2-2-5)

IN 5003304 Simulation

ปฏิบัติการสร้างและวิเคราะห์แบบจำลองการนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการจำลองแบบปัญหาสำหรับการตัดสินใจแก้ปัญหากระบวนการผลิต การวางแผนการผลิต การเดินทาง การขนส่ง หรือการวิเคราะห์คำนวณเวลาของกระบวนการ เป็นต้น

อส 5003305 วิศวกรรมคุณค่า

3(3-0-6)

IN 5003305 Value Engineering

หลักการและวิธีการทางวิศวกรรมคุณค่าการวิเคราะห์ประโยชน์การใช้งาน (Function Analysis) ของผลิตภัณฑ์หรืองานบริการ เพื่อให้ต้นทุนรวมตลอดชีวิต (Life Cycle Cost) ต่ำสุด การเพิ่มคุณค่าให้กับผลิตภัณฑ์ (Value Added) การประยุกต์ใช้เทคนิคเพื่อการออกแบบผลผลิตทางอุตสาหกรรม กระบวนการผลิต การจัดซื้อเพื่อลดต้นทุนในการผลิตโดยไม่ลดคุณค่าของผลิตภัณฑ์ กรณีศึกษาการใช้วิศวกรรมคุณค่าในงานอุตสาหกรรม

อส 5003306 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม

3(3-0-6)

IN 5003306 Engineering Economics

ความรู้เบื้องต้นทางเศรษฐศาสตร์ การคำนวณดอกเบี้ย การหามูลค่าปัจจุบันและมูลค่ารายปี การหาอัตราผลตอบแทนการหาผลประโยชน์ต่อเงินลงทุนค่าเสื่อมราคา จุดคุ้มทุน การทดแทนทรัพย์สิน การวิเคราะห์เงินเพื่อและการวิเคราะห์การตัดสินใจในโครงการต่างๆ

อส 5003307 การบริหารโครงการอุตสาหกรรม

3(3-0-6)

IN 5003307 Industrial Project Management

แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับระบบการวางแผนและวิเคราะห์ระบบการดำเนินการ การประเมินความเป็นไปได้ของโครงการ การบริหารโครงการ การบริหารทรัพยากรการควบคุมและการประเมินผลโครงการตลอดจนเทคนิคต่างๆ ในการวางแผน เช่น CPM/PERT เป็นต้น ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จและ/หรือความล้มเหลวในการบริหารโครงการ

อส 5003308 การวิเคราะห์การลงทุนทางอุตสาหกรรม

3(3-0-6)

IN 5003308 Industrial Investment Analysis

กระบวนการวิเคราะห์การลงทุนในธุรกิจอุตสาหกรรม โดยเทคนิคต่างๆ การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนการลงทุน การวิเคราะห์ดอกเบี้ยและผลตอบแทนในการลงทุนโดยคำนึงถึงค่าของเงินตามเวลา การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายและเหตุผล ตลอดจนการเปรียบเทียบโครงการลงทุน และการตัดสินใจเลือกโครงการในการลงทุนทางอุตสาหกรรม

- อส 5003309 อาชีวะสิ่งแวดล้อมและเทคนิคการจัดการความปลอดภัย 3(3-0-6)
 IN 5003309 Occupational Environment and Techniques of Safety Management
 สิ่งแวดล้อมและการจัดอนามัยสิ่งแวดล้อมในโรงงาน การสุขาภิบาลหลักการทั่วไปในการควบคุมและป้องกันโรคอันเนื่องมาจากการประกอบอาชีพระบบการจัดการและการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัย เทคนิคการจัดการความปลอดภัยกฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง
- อส 5003310 ปฏิบัติการระบบอัตโนมัติในโรงงานอุตสาหกรรม 2(0-4-2)
 IN 5003310 Factory Automation Laboratory
 ฝึกปฏิบัติระบบอัตโนมัติในโรงงานอุตสาหกรรม การควบคุมการผลิตด้วยคอมพิวเตอร์ หลักการทำงานและการประยุกต์องค์ประกอบระบบการผลิตอัตโนมัติ ได้แก่ ระบบหุ่นยนต์อุตสาหกรรมและการควบคุม ระบบการลำเลียงชิ้นงาน และระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- อส 5003311 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6)
 IN 5003311 Artificial Intelligence for Industrial Work
 ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น การกำหนดปัญหา การแทนองค์ความรู้ การพิจารณาเหตุและผล อนุมานการตัดสินใจ ระบบผู้เชี่ยวชาญ การแก้ไขปัญหา การเล่นเกมส์ ความไม่แน่นอนภายใต้ข้อจำกัด (Uncertainty) โครงข่ายประสาทศาสตร์ความคลุมเครือ
- อส 5003401 กลยุทธ์การบริหารงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6)
 IN 5003401 Industrial Management Strategy
 ความหมายของกลยุทธ์ หลักการ แนวคิด และองค์ประกอบของการบริหารเชิงกลยุทธ์ การกำหนดกลยุทธ์ในการบริหารทางอุตสาหกรรม การนำกลยุทธ์มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติการวางแผนและการตัดสินใจในการบริหารงาน ความเป็นผู้นำ วัฒนธรรมและจรรยาบรรณของนักบริหาร
- อส 5003402 สัมมนาการจัดการอุตสาหกรรม 3(2-2-5)
 IN 5003402 Industrial Management Seminar
 หลักการและรูปแบบการจัดการสัมมนาศึกษาประเด็นทางการจัดการอุตสาหกรรมเพื่อนำมาวิเคราะห์อภิปราย การจัดสัมมนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในงานอุตสาหกรรมหรือเผยแพร่ความรู้สู่สังคม ระหว่างนักศึกษา อาจารย์ วิทยากร ที่มีประสบการณ์ต่างกัน เพื่อหาแนวทางแก้ปัญหาและวิธีการจัดการอุตสาหกรรมให้มีประสิทธิภาพพร้อมทั้งสรุปรายงานผลการสัมมนา

อส 5003403 การวิจัยเพื่อการจัดการอุตสาหกรรม 3(2-2-5)
IN 5003403 Research Methodology for Industrial Management

หลักการและแนวคิดในการวิจัย ระเบียบวิธีการวิจัยทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ แนวทางการวิจัยทางด้านการจัดการอุตสาหกรรม รูปแบบการเสนอโครงร่างการวิจัย หลักการประมวลปัญหา สถิติและเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การนำเสนอรายงานการวิจัยและฝึกปฏิบัติการทำวิจัย

อส 5003404 โครงการพิเศษทางการจัดการอุตสาหกรรม 3(2-2-5)
IN 5003404 Industrial Management Project

รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน/ควบคู่ : อส 5003403 การวิจัยเพื่อการจัดการอุตสาหกรรม โครงการหรือปัญหาที่น่าสนใจในเชิงปฏิบัติทางด้านการจัดการอุตสาหกรรม กำหนดและบริหารรายวิชาโดยสาขาวิชา ต้องเขียนรายงานปริญญาณิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และต้องผ่านการสอบปากเปล่า

อส 5003405 การประกอบธุรกิจอุตสาหกรรม 3(3-0-6)
IN 5003405 Industrial Business and Operations

ความรู้เกี่ยวกับธุรกิจอุตสาหกรรม แนวความคิดเกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการ รูปแบบและการดำเนินงานของธุรกิจอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ การนำความรู้ด้านกระบวนการผลิต การตลาด การเงิน การบริหารหน่วยงานและบุคคลมาใช้ในการประกอบธุรกิจ การประกอบธุรกิจอุตสาหกรรมกับสังคม ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จหรือความล้มเหลวของธุรกิจ กรณีศึกษาด้านการประกอบธุรกิจอุตสาหกรรม

อส 5003406 หัวข้อคัดสรรทางด้านการจัดการอุตสาหกรรม 3(2-2-5)
IN 5003406 Selected Topics of Current Interest in Industrial Management

ค้นคว้าหัวข้อที่ได้รับมอบหมายจากอาจารย์ผู้สอน ด้วยความเห็นชอบของหัวหน้าสาขาวิชา หัวข้อจะครอบคลุมเนื้อหาที่อยู่ในความสนใจทางด้านการจัดการอุตสาหกรรมตามวิวัฒนาการของเทคโนโลยีปัจจุบัน โดยหัวข้อเรื่องอาจเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม ในแต่ละภาคการศึกษาต้องมีการส่งเอกสารรายงานและผ่านการสอบปากเปล่า

2.4 แขนงวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

อส 5007101 พื้นฐานการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 3(2-2-5)
IN 5007101 Basic Industrial Product Design

ศึกษาแนวคิดพื้นฐาน และหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม การสร้างแนวคิดในการออกแบบ การออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้ รูปร่าง รูปทรง สี และพื้นผิว ศึกษาทรัพย์สินทางปัญญา ลิขสิทธิ์ และอนุสิทธิบัตร ฝึกปฏิบัติการออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีระบบกลไก เขียนภาพร่าง เพื่อนำเสนอแนวความคิดการออกแบบผลิตภัณฑ์

อส 5007102 การวาดเส้นเบื้องต้น

3(2-2-5)

IN 5007102 Basic Drawing

ศึกษาหลักการวิธีการวาดภาพด้วยลายเส้น จากหุ่นนิ่ง และ วัตถุรูปทรงต่างๆให้ได้ขนาดสัดส่วนที่ถูกต้อง ฝึกปฏิบัติการ วาดภาพ โดยการใช้เส้น แสงเงา ลักษณะพื้นผิว การจัดองค์ประกอบภาพ

อส 5007103 การเขียนแบบเทคนิค

3(2-2-5)

IN 5007103 Technical Drawing

ศึกษาการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ ในการเขียนแบบ การกำหนดมาตราส่วน กำหนดขนาดของแบบ ฝึกปฏิบัติการเขียนภาพฉาย (Orthographic Projection) ภาพออบบรีค (Oblique) ภาพไอโซเมตริก (Isometric) และทัศนียภาพ (Perspective)

อส 5007104 ประวัติศาสตร์ศิลปะและการออกแบบ

3(3-0-6)

IN 5007104 History of Art and Design

ศึกษาประวัติ ความเป็นมาของศิลปะและการออกแบบ ในยุคสมัยต่างๆ ทั้งตะวันตก และ ตะวันออก รวมทั้ง ผลงานของศิลปินและการออกแบบที่สำคัญ วิเคราะห์แนวความคิดสร้างสรรค์ของศิลปะและการออกแบบ รวมทั้งการออกแบบผลิตภัณฑ์ การปฏิบัติอุตสาหกรรม ศึกษาแนวคิดของนักออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มีผลงานโดดเด่น จากอดีตจนถึงปัจจุบัน

อส 5007105 หลักการออกแบบ

3(2-2-5)

IN 5007105 Principles of Design

ศึกษาองค์ประกอบของการออกแบบ หลักการออกแบบ และทฤษฎีสี เพื่อใช้เป็นแนวทางพื้นฐานในการ สร้างสรรค์งานออกแบบ ฝึกปฏิบัติการออกแบบงานประเภท 2 มิติ และ 3 มิติ โดยเน้นความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และความสวยงาม

อส 5007106 เทคนิคการวาดภาพผลิตภัณฑ์

3(2-2-5)

IN 5007106 Drawing Techniques

ศึกษา หลักการวาดภาพผลิตภัณฑ์เหมือนจริง การวาดภาพแสดงถึงลักษณะรูปร่าง รูปทรงของหุ่นนิ่ง ประเภทต่างๆ ฝึกปฏิบัติการใช้สีด้วยเทคนิคต่างๆ เช่นสีน้ำ สีโปสเตอร์ สีหมึก และ สีแท่งไม้ ปากกาลูกกลิ้ง และปากกาเคมี ฯลฯ

อส 5007109 การนำเสนอผลงานออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

3(2-2-5)

IN 5007109 Presentation for Product Design

ศึกษาวิธีการนำเสนอ ผลงานด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ ในรูปแบบต่างๆ เช่น การนำเสนอข้อมูล แนวความคิด การนำเสนอด้วยภาพร่าง การเขียนรูปแบบผลิตภัณฑ์สัดส่วน ทัศนียภาพ การทำหุ่นจำลอง การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยนำเสนอ และ การพูดอย่างมีศิลปะเพื่อสื่อผลงานให้ผู้อื่นประทับใจได้

อส 5007110 การออกแบบจัดสวน**3(2-2-5)****IN 5007110 Garden Design**

ศึกษาการออกแบบหลักการและทฤษฎีการจัดสวน การจัดองค์ประกอบทางทัศนศิลป์เพื่อการออกแบบสวน การออกแบบสวนประเภทต่างๆ การกำหนดคุณลักษณะวัสดุ พืชพรรณและที่วาง การใช้สอย การสัญจร มุมมอง การสร้างคุณค่า สภาวะสบาย การบำรุงรักษาและการประมาณราคาก่อสร้าง ฝึกปฏิบัติการออกแบบจัดสวนและการนำเสนอแบบด้วยเทคนิคและเครื่องมือชนิดต่าง ๆ

อส 5007111 การออกแบบตกแต่งภายในเบื้องต้น**3(2-2-5)****IN 5007111 Basic Interior Design**

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีการออกแบบตกแต่งภายใน การทำความเข้าใจความหมายของ คำสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบตกแต่งภายใน องค์ประกอบการจัดวางพื้นที่และประโยชน์ใช้สอย แนวคิดการออกแบบตกแต่งภายใน ฝึกปฏิบัติการออกแบบตกแต่งภายในและการนำเสนอผลงานออกแบบด้วยเทคนิคและเครื่องมือชนิดต่าง ๆ

อส 5007204 การออกแบบเครื่องเรือน**3(2-2-5)****IN 5007204 Furniture Design**

ศึกษาความเป็นมาของเครื่องเรือน หน้าที่การใช้งานของเครื่องเรือนประเภทต่างๆ เครื่องมือ เครื่องจักรที่ใช้ในงานเครื่องเรือนเบื้องต้น หลักการออกแบบเครื่องเรือนให้สัมพันธ์กับการยศาสตร์และมีประโยชน์ใช้สอยที่เหมาะสม ฝึกปฏิบัติการออกแบบ เขียนแบบเครื่องเรือน และการทำหุ่นจำลอง

อส 5007205 การออกแบบบรรจุภัณฑ์**3(2-2-5)****IN 5007205 Package Design**

ศึกษาความเป็นมา ความหมาย ประเภท บทบาทและหน้าที่ของบรรจุภัณฑ์ กระบวนการออกแบบ โครงสร้างและกราฟิก การใช้วัสดุ ระบบการพิมพ์และการเขียนแบบเพื่อการผลิต บรรจุภัณฑ์ ฝึกปฏิบัติการออกแบบบรรจุภัณฑ์โดยมีการสร้างหุ่นจำลองและนำเสนอผลงาน

อส 5007206 การออกแบบเซรามิกส์**3(2-2-5)****IN 5007206 Ceramics Design**

ศึกษา และฝึกปฏิบัติการออกแบบผลิตภัณฑ์ เซรามิกส์ ประเภทของใช้ และ ของตกแต่ง โดยคำนึงถึง ขนาด รูปทรง สีสัน และ ความสวยงาม ที่ สัมพันธ์ กับ การใช้สอยของมนุษย์

อส 5007207 การออกแบบของที่ระลึก

3(2-2-5)

IN 5007207 Souvenir and Design

ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับแนวความคิดในการออกแบบผลิตภัณฑ์ประเภทของที่ระลึก กระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์ประเภทของที่ระลึกและของตกแต่ง การออกแบบ เขียนแบบรูปทรง และ ลวดลาย การใช้วัสดุร่วมในการออกแบบและสร้างชิ้นงานผลิตภัณฑ์ประเภทของที่ระลึกและของตกแต่ง

อส 5007209 การออกแบบกราฟิก

3(2-2-5)

IN 5007209 Graphic Design

ศึกษาความหมาย ความเป็นมาของการออกแบบกราฟิก การใช้สี การจัดองค์ประกอบและกระบวนการออกแบบกราฟิก เพื่อใช้ในการออกแบบตัวอักษร ภาพประกอบ สัญลักษณ์ในสื่อสิ่งพิมพ์และอื่นๆ ฝึกปฏิบัติการออกแบบกราฟิกด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

อส 5007210 การออกแบบและเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ 3 มิติ

3(2-2-5)

IN 5007210 Computer Aided Design

ศึกษาหลักการ วิธีการใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานออกแบบ 3 มิติ เพื่อช่วยสร้าง ผลิตภัณฑ์จำลองแบบเสมือนจริง ในกระบวนการออกแบบและเขียนแบบผลิตภัณฑ์ ตลอดจนนำไปประยุกต์ ใช้ในการนำเสนอผลงานได้ ฝึกปฏิบัติการออกแบบและเขียนแบบผลิตภัณฑ์ด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ในการนำเสนอผลงานออกแบบผลิตภัณฑ์

อส 5007211 การออกแบบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

3 (2-2-5)

IN 5007211 Design for Eco-friendly

ศึกษาความหมาย แนวคิดและหลักการการออกแบบผลงานประเภทต่างๆที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบที่คำนึงถึงการส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม วิเคราะห์ปัจจัยและเงื่อนไขผลงานการออกแบบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ฝึกปฏิบัติการออกแบบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

อส 5007212 การออกแบบตามแนวคิดเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์

3(2-2-5)

IN 5007212 Design for Creative Economy

ศึกษาหลักการ แนวคิดและความหมายในการออกแบบผลิตภัณฑ์ภายใต้เศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ ฝึกทักษะการคิดเชิงสร้างสรรค์ วิเคราะห์ผลงานการออกแบบเชิงสร้างสรรค์ที่แฝงในงานผลิตภัณฑ์และงานกราฟิกประเภทต่างๆ การค้นหาแรงบันดาลใจและวิเคราะห์ปัญหาเพื่อการคิดเชิงสร้างสรรค์ ฝึกปฏิบัติการออกแบบตามแนวคิดเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์

อส 5007303 การยศาสตร์เพื่อการออกแบบ

3(2-2-5)

IN 5007303 Ergonomics in Industrial Product Design

ศึกษาขนาดสัดส่วนและ พฤติกรรมการเคลื่อนไหว หน้าที่การทำงานของร่างกายที่มีความสัมพันธ์กับสรีระมนุษย์ในการออกแบบ ในการใช้งานสำหรับนำมาพิจารณาในการออกแบบผลิตภัณฑ์ รวมถึงโครงสร้างและระบบกลไกพื้นฐานด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ ฝึกปฏิบัติ ออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้หลักการยศาสตร์

อส 5007304 การทำหุ่นจำลอง

3(2-2-5)

IN 5007304 Model Making Techniques

ศึกษาประเภทของหุ่นจำลองที่ใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้สร้างหุ่นจำลอง กรรมวิธีการจัดทำ การย่อขยาย การตกแต่งรายละเอียดผิวหน้า ให้ดูเหมือนจริง มีทักษะการปฏิบัติงานหุ่นจำลองและเข้าใจคุณสมบัติตลอดจนการเลือกใช้จากวัสดุต่างๆ เช่น ดินน้ำมัน ดินเหนียว ปูนปลาสเตอร์ กระดาษ ไม้ พลาสติก โลหะ และ วัสดุเหลือใช้ ฯลฯ

อส 5007305 การออกแบบกราฟิกสำหรับสื่อสิ่งพิมพ์

3(2-2-5)

IN 5007305 Graphic Design for Printed Media

ศึกษางานออกแบบกราฟิกประเภทต่างๆ หลักการออกแบบกราฟิกและอินโฟกราฟิกเพื่อการสื่อความหมาย ฝึกปฏิบัติการออกแบบกราฟิกและอินโฟกราฟิกด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อนำเสนอผลงานลงในสื่อต่างๆ

อส 5007306 การออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ 3 มิติเพื่อนำเสนอ

3(2-2-5)

IN 5007306 Three Dimensional Computer Design to Presentation

ศึกษาและฝึกปฏิบัติ เกี่ยวกับหลักการทำงานการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสื่อด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย การสร้างสภาพแวดล้อมเหมือนจริง และภาพเคลื่อนไหว เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการนำเสนอผลงานออกแบบผลิตภัณฑ์ ฝึกปฏิบัติการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3 มิติเพื่อนำเสนอผลงาน

อส 5007307 การพิมพ์ซิลค์สกรีน

3(2-2-5)

IN 5007307 Silk Screen Printing

ศึกษาหลักการออกแบบกราฟิกพื้นฐาน ความสำคัญของการพิมพ์ซิลค์สกรีน ต่อการผลิตสื่อต่างๆ เทคนิคการจัดองค์ประกอบงานกราฟิกประเภทต่างๆ เช่น การจัดภาพ การกำหนดสี การเลือกใช้วัสดุ การออกแบบตัวอักษร และ เครื่องหมายการค้า รวมทั้งระบบการพิมพ์ซิลค์สกรีน

อส 5007308 การถ่ายภาพเพื่อการนำเสนองาน 3(2-2-5)

IN 5007308 Photography for Presentation

ศึกษาการใช้กล้องถ่ายภาพ การจัดองค์ประกอบภาพ การจัดวางอุปกรณ์ประกอบฉาก และชิ้นงาน การกำหนดทิศทางแสง การตกแต่งภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ฝึกปฏิบัติการถ่ายภาพผลิตภัณฑ์ประเภทต่าง ๆ เพื่อใช้ประกอบในการนำเสนอผลงาน

อส 5007309 การออกแบบจัดแสดงนิทรรศการ 3(2-2-5)

IN 5007309 Exhibition and Product Display Design

ศึกษาถึงความสำคัญ ลักษณะและหลักการออกแบบจัดแสดงนิทรรศการและการจัดแสดงผลงานการออกแบบ การออกแบบสภาพแวดล้อมกายภาพในสถานที่จัดงานนิทรรศการและผลงานการออกแบบ ด้านการวางผังพื้นที่ การสัญจร สุนทรียศาสตร์ ฝึกปฏิบัติการออกแบบ การทำแบบรูปรายการและรายการประกอบแบบเพื่อนำเสนอผลงาน

อส 5007310 ศิลปะการตกแต่งเซรามิกส์ 3(2-2-5)

IN 5007310 Art Decoration Ceramics

ศึกษา และฝึกปฏิบัติการตกแต่งผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ โดยใช้ทฤษฎี ทางศิลปะ และ หลักการออกแบบ การจัดองค์ประกอบผลิตภัณฑ์ด้วยกรรมวิธีการต่างๆ เช่น การชุบขีด การเจาะฉลุ การเซาะร่อง รูปลอก การกดลาย การเขียนลาย และ การพันทราย เป็นต้น

อส 5007311 เซรามิกส์เบื้องต้น 3(2-2-5)

IN 5007311 Introduction to Ceramics

ความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์ วัตถุดิบ คุณสมบัติ และ แหล่งกำเนิดของวัตถุดิบ กรรมวิธีการผลิตของเซรามิกส์ ฝึกประสบการณ์และ ทักษะ ในการขึ้นรูปด้วยมือ (Hand Forming) เช่นการขึ้นรูปแบบอิสระ แบบขด และ แบบแผ่น ฯลฯ

อส 5007312 การประดิษฐ์เซรามิกส์ 3(2-2-5)

IN 5007312 Invento Ceramics

ศึกษาเทคนิคการปั้นดินด้วยมือในรูปแบบต่างๆ เช่นการปั้นดอกไม้ การปั้นแจกัน การปั้นถาด การปั้นตุ๊กตา เป็นต้น ฝึกปฏิบัติการประดิษฐ์เซรามิกส์โดยคำนึงความสวยงามและประโยชน์ใช้สอย

- อส 5007313 การสร้างแบบพิมพ์หล่อผลิตภัณฑ์ 3(2-2-5)
IN 5007313 Product Casting and Mold
- ศึกษาหลักการสร้างพิมพ์ด้วยวัสดุประเภทต่างๆ เช่น ปูนปลาสเตอร์ เรซิน ยางพารา ยางซิลิโคน และอื่นๆ ฝึกปฏิบัติการ การสร้างแบบพิมพ์จากต้นแบบที่กำหนด หรือสร้างขึ้น สามารถหล่อขึ้นผลิตภัณฑ์ได้ การตกแต่ง และ การประกอบชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์มีความประณีตและสมบูรณ์
- อส 5007314 การออกแบบผลิตภัณฑ์ชุมชน 3(2-2-5)
IN 5007314 Community Product Design
- ศึกษาประวัติความเป็นมาของผลิตภัณฑ์ชุมชน หลักการออกแบบ หน้าที่ วัสดุที่สามารถนำมาใช้ทำผลิตภัณฑ์ชุมชน โครงสร้างของผลิตภัณฑ์ชุมชน ตลอดจนแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ฝึกปฏิบัติการออกแบบ และเขียนแบบ วิเคราะห์วัสดุในการ
- อส 5007315 สัมมนาการออกแบบผลิตภัณฑ์ 3(2-2-5)
IN 5007315 Seminar in Product Design
- ศึกษาหลักการจัดการสัมมนาในรูปแบบต่างๆ เพื่อการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้ การวิจารณ์ วิพากษ์ และวิเคราะห์ผลงานการออกแบบแขนงต่างๆ ให้เกิดการพัฒนาทักษะทางความคิดสร้างสรรค์ ฝึกการจัดกิจกรรมโครงการสัมมนาการออกแบบผลิตภัณฑ์ ทั้งภายในและ/หรือนอกห้องเรียน เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในงานออกแบบระหว่างนักศึกษา อาจารย์ วิทยากรที่มีประสบการณ์แตกต่างกัน เพื่อเป็นแนวทางการศึกษาและประกอบอาชีพในอนาคต
- อส 5007401 ระเบียบวิธีวิจัยออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 3(2-2-5)
IN 5007401 Research in Industrial Product Design
- หลักและวิธีวิจัยการออกแบบผลิตภัณฑ์ในลักษณะต่างๆ การเขียนข้อเสนองานวิจัยการวางแผนการวิจัย การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปผลการวิจัย การเขียนรายงานวิจัยและการนำเสนอผลการวิจัย
- อส 5007403 โครงการพิเศษออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 3(2-2-5)
IN 5007403 Special Industrial Design Project
- รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน/ควบคู่ อส 5007401 ระเบียบวิธีวิจัยออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมฝึกปฏิบัติ ทำโครงการพิเศษ การศึกษาข้อมูล การนำเสนอหัวข้อโครงการ การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การทำแบบร่าง จนถึงการออกแบบขั้นสุดท้าย และ การทำหุ่นจำลองต้นแบบ สรุปผลการดำเนินงานทุกขั้นตอน เป็นภาคเอกสารภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา และสอบนำเสนอผลงาน

3. กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

อส 5100401 เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

1(0-3-0)

IN 5100401 Preparation for Field Experience in Industrial Technology

จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการรับรู้ลักษณะ และโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่างๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมตามแต่ละแขนงวิชาที่กำลังศึกษา

อส 5100402 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

3(0-30-0)

IN 5100402 Field Experience in Industrial Technology

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน อส 5100401 เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 1(0-3-0)

จัดให้นักศึกษาได้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม โดยมีลักษณะงานตรงกับแขนงวิชาที่กำลังศึกษาอยู่ในสถานประกอบการที่มีความเหมาะสม เพื่อให้เกิดความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ ความชำนาญและเจตคติต่อวิชาชีพ

อส 5100403 เตรียมสหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

1(0-3-0)

IN 5100403 Pre-cooperative Education in Industrial Technology

การปฏิบัติการเตรียมความพร้อมก่อนออกปฏิบัติงานในสถานประกอบการโดยให้ม้องค์ความรู้เรื่องหลักการแนวคิดเกี่ยวกับสหกิจศึกษา กระบวนการขั้นตอนของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับสหกิจศึกษา ความรู้พื้นฐานเทคนิคการเขียนจดหมายในการสมัครงาน การสอบสัมภาษณ์ บุคลิกภาพ และการเลือกสถานประกอบการ ตลอดจนความรู้พื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการ การเสริมสร้างทักษะและจริยธรรมในวิชาชีพเฉพาะสาขาวิชา ความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานสากล มาตรฐานความปลอดภัย และอาชีวอนามัยในสถานประกอบการ การเขียนรายงานทางวิชาการและการนำเสนอโครงการหรือผลงานการเตรียมความพร้อมสู่ความสำเร็จ

อส 5100404 สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

6(0-30-0)

IN 5100404 Cooperative Education in Industrial Technology

รายวิชาที่ต้องศึกษามาก่อน : อส 5100403 เตรียมสหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 1(0-3-0)

ปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการทางด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมที่มีลักษณะงานตรงกับแขนงวิชาที่กำลังศึกษาอยู่ อย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาของภาคการศึกษา เสมือนหนึ่งเป็นพนักงานของสถานประกอบการ ปฏิบัติตนตามระเบียบการบริหารงานบุคคล มีหน้าที่รับผิดชอบที่แน่นอนและรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ มีการติดตามและการประเมินผลการปฏิบัติงานโดยผู้รับผิดชอบอย่างเป็นระบบตลอดระยะเวลาปฏิบัติงาน ทำให้เกิดการพัฒนานตนเองและมีประสบการณ์จากการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการก่อนสำเร็จการศึกษา

ภาคผนวก ง
ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้าวิจัย อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ ผศ.ดร. ปพน สะอาดยวง

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

งานวิจัยและบทความต่าง ๆ

ปพน สะอาดยวง, อัครเดช กาบมาลา, ชัชวาลย์ กันทะลา และพานิช อินต๊ะ. (2560). การออกแบบ

แหล่งกำเนิดไฟฟ้าแรงดันสูงพัลส์ 3 เฟส 25 กิโลโวลต์ 20 กิโลวัตต์ 5 เอิร์ตซ์สำหรับกระบวนการ
ยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ในอาหารเหลว, วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ปีที่ 28 ฉบับที่ 1
เดือนมกราคม – มีนาคม 2560, หน้า 89-102.

ปพน สะอาดยวง, อาทิตย์ ยาวุฒิ, พานิช อินต๊ะ, ชัญญา สิงห์ภาส, พชรนันท์ ทองใบ และอรอนงค์ ศรียอด.

(2559). ผลความเข้มสนามไฟฟ้าที่มีต่อคุณภาพของชาวมในกระบวนการยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ด้วย
สนามไฟฟ้าแบบพัลส์, วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ปีที่ 27 ฉบับที่ 2 เดือนเมษายน –
มิถุนายน 2559, หน้า 265-280.

เอกสารประกอบการสอน

เอกสารประกอบการสอนรายวิชา อส 5001401 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง จำนวน 179 หน้า สำหรับใช้สอน
นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม แผนกวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม คณะ
เทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

ตำรา/หนังสือ

-

ภาระงานสอน

อส 5001101 เครื่องจักรกลไฟฟ้า

อส 5001202 โรงจักรกำลัง สถานีไฟฟ้าย่อย

อส 5001304 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง

อส 5001401 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง

อส 5001402 วิศวกรรมเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม

อส 5100401 เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

คอ 5003308 อิเล็กทรอนิกส์กำลังและการประยุกต์

ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้าวิจัย อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ อาจารย์สถิตย์พร เกตุสกุล

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

งานวิจัยและบทความต่าง ๆ

สถิตย์พร เกตุสกุล และสุรสิทธิ์ ประกอบกิจ. (2561). การศึกษาเปรียบเทียบสมรรถนะเทคนิค SPWM และการป้อนฮาร์มอนิกลำดับที่ 3 ในสัญญาณอ้างอิง สำหรับอินเวอร์เตอร์ 5 ระดับ ชนิดฟลายอิงคาปาซิเตอร์, วารสารวิชาการคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เทพสตรี I-TECH ปีที่ 13, ฉบับที่ 1, มกราคม – มิถุนายน 2561, หน้า 1-10.

สถิตย์พร เกตุสกุล, สุรสิทธิ์ ประกอบกิจ, กุลสมทรัพย์ เย็นฉ่ำชลิต และวิฑูรย์ ชิงถ้วยทอง. (2561). การศึกษาอินเวอร์เตอร์ 5 ระดับชนิดฟลายอิงคาปาซิเตอร์ด้วยเทคนิค SPWM ที่การฉีดฮาร์มอนิกลำดับที่ 3 ในสัญญาณอ้างอิง, การประชุมวิชาการระดับชาติ พะเยาวิจัย ครั้งที่ 7 (PRC7), จังหวัดพะเยา, 25-26 มกราคม 2561, หน้า 804-816.

สถิตย์พร เกตุสกุล, สุรสิทธิ์ ประกอบกิจ และธาดา คำแดง. (2560). การเปรียบเทียบสมรรถนะไดโอดแคลมป์และ ฟลายอิงคาปาซิเตอร์ในอินเวอร์เตอร์ 5 ระดับ ด้วยเทคนิคพิตับลิวเอ็มแบบเลื่อนระดับหลายแคเรียร์, การประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 13 (E-Nett2017), จังหวัดเชียงใหม่, 31 พฤษภาคม 2560 – 2 มิถุนายน 2560, หน้า 469-473.

สถิตย์พร เกตุสกุล, ไซวัฒน์ ทองซ้อย, และปณ สะอาดยวง. (2560). การเปรียบเทียบสมรรถนะเทคนิคพิตับลิวเอ็มแบบเลื่อนระดับหลายแคเรียร์แต่ละประเภทสำหรับอินเวอร์เตอร์ 5 ระดับชนิดไดโอดแคลมป์, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้ามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 9 (EENET2017), จังหวัดจันทบุรี, 2-4 พฤษภาคม 2560, หน้า 156-159.

ตำรา/หนังสือ

-

ภาระการสอน

- อส 5001102 เขียนแบบวิศวกรรมไฟฟ้า
- อส 5001203 ระบบไฟฟ้ากำลังและการส่งจ่าย
- อส 5001303 วิศวกรรมระบบควบคุม
- อส 5001304 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง
- อส 5001306 ระบบไฮดรอลิกส์และนิวเมติกส์สำหรับงานไฟฟ้า
- อส 5001402 โครงการงานเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม
- อส 5001404 ระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ
- อส 5001406 สัมมนาทางเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม
- อส 5104205 เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้าวิจัย อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ อาจารย์กุลสมทรัพย์ เย็นฉ่ำชิต

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

งานวิจัยและบทความต่างๆ

กุลสมทรัพย์ เย็นฉ่ำชิต และพิชิต อ้วนไทร. (2560). การพัฒนาประสิทธิภาพเครื่องให้อาหารปลาในกระชัง **พลังงานแสงอาทิตย์**, การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ครั้งที่ 2, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์พระนครศรีอยุธยา หันตรา, วันที่ 31 มีนาคม 2560, หน้า 251-259.

กุลสมทรัพย์ เย็นฉ่ำชิต และพิชิต อ้วนไทร. (2560). **อุปกรณ์จ่ายน้ำแปลงผักอัตโนมัติโดยใช้แหล่งพลังงานไฟฟ้าร่วมจากแสงอาทิตย์และกังหันน้ำผลิตไฟฟ้า**, การประชุมวิชาการ งานวิจัย และพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 9, โรงแรมเชียงคาน ริเวอร์ เมาร์ทเทน จังหวัดเลย, วันที่ 25-28 กรกฎาคม 2560, หน้า 125-128.

กุลสมทรัพย์ เย็นฉ่ำชิต, พิชิต อ้วนไทร พชรพรรณ, สมวงศ์ และโชติวุฒิ ประสพสุข. (2559). **การพัฒนาเครื่องผสมอาหารสัตว์แบบเลือกสูตรโปรแกรมการทำงานได้**, การประชุมวิชาการ งานวิจัย และพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 8, โรงแรมหัวหินแกรนด์ โฮเทล แอนด์ รีสอร์ท จังหวัดประจวบคีรีขันธ์, วันที่ 27-29 กรกฎาคม 2559, หน้า 611-614.

กุลสมทรัพย์ เย็นฉ่ำชิต. (2559). **ระบบจ่ายน้ำอัตโนมัติสำหรับแปลงผัก**, การประชุมวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 2, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต, วันที่ 25-26 ตุลาคม 2559, หน้า 220-225.

เอกสารประกอบการสอน

-

ตำรา/หนังสือ

-

ภาระการสอน

อส 5001102 เขียนแบบวิศวกรรมไฟฟ้า

อส 5001201 วิศวกรรมส่องสว่าง

อส 5001302 การควบคุมเครื่องจักรกลไฟฟ้า

อส 5001306 ระบบไฮดรอลิกส์และนิวเมติกส์สำหรับงานไฟฟ้า

คอ 5003202 การเขียนแบบวิศวกรรมไฟฟ้า

คอ 5003203 การติดตั้งไฟฟ้าภายในอาคารและภายนอกอาคาร

คอ 5003205 โรงจักรกำลัง สถานีไฟฟ้าย่อย และการส่งจ่ายระบบไฟฟ้า

ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้าวิจัย อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ อาจารย์ ดร.สิริสวัสดิ์ จิงเจริญนิรชร

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

งานวิจัยและบทความต่างๆ

สิริสวัสดิ์ จิงเจริญนิรชร, ทวีวัฒน์ สุภารส. (2560). การเพิ่มประสิทธิภาพระบบปรับอากาศโดยใช้น้ำควบแน่นจากอิวาพอเรเตอร์ไหลผ่านอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนที่ติดครีบบนสเปคิฟิเคชันฝ้ายยาวตลอดแนวท่อ, การประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทยครั้งที่ 13, โรงแรม ดิเอ็มเพรส จังหวัดเชียงใหม่, วันที่ 31 พฤษภาคม – 2 มิถุนายน 2560, หน้า 627-632.

สิริสวัสดิ์ จิงเจริญนิรชร. (2560). การเพิ่มประสิทธิภาพระบบปรับอากาศโดยการลดอุณหภูมิอากาศก่อนเข้าคอนเดนเซอร์โดยใช้น้ำควบแน่นจากอิวาพอเรเตอร์ไหลผ่านอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนที่ติดครีบบนสเปคิฟิเคชันฝ้ายยาว, การประชุมวิชาการ งานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 9 (ECTI-CARD), โรงแรมเชียงคานริเวอร์ เมาร์ทเทน จังหวัดเลย, วันที่ 25 - 28 กรกฎาคม 2560, หน้า 261-264.

สิริสวัสดิ์ จิงเจริญนิรชร, ทวีวัฒน์ สุภารส. (2560). การศึกษาการใช้พลังงานความร้อนเหลือทิ้งจากระบบปรับอากาศสำหรับการอบแห้งผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร, การประชุมวิชาการวิจัยรำไพพรรณีครั้งที่ 11 และงานประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มศรีอยุธยาครั้งที่ 8, มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดจันทบุรี, วันที่ 19 - 20 ธันวาคม 2560, หน้า 540-549.

สิริสวัสดิ์ จิงเจริญนิรชร, โชติวุฒิ ประสพสุข และสกล นันทศรีวิวัฒน์. (2559). การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง มลพิษในโรงงานอุตสาหกรรม, การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มศรีอยุธยา ครั้งที่ 7, มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา, วันที่ 7-8 กรกฎาคม 2559, หน้า 664-667.

สิริสวัสดิ์ จิงเจริญนิรชร, ภาณุวัฒน์ หุ่นพงษ์, วิฑูรย์ ชิงถ้วยทอง, และทวีวัฒน์ สุภารส. (2559). การศึกษาการอบแห้งผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรด้วยความร้อนทิ้งคืนกลับจากระบบปรับอากาศ, การประชุมวิชาการข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ประจำปี พ.ศ. 2559, โรงแรมโมชะ จังหวัดขอนแก่น, วันที่ 7-8 กรกฎาคม 2559, หน้า 2046-2052.

สิริสวัสดิ์ จิงเจริญนิรชร, โชติวุฒิ ประสพสุข และสกล นันทศรีวิวัฒน์. (2558). การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง มลพิษและภาวะมลพิษ, การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มศรีอยุธยา ครั้งที่ 6, มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี จังหวัดลพบุรี, วันที่ 23 - 24 กรกฎาคม 2558, หน้า 210-214.

S. Juengjaroennirachon. (2016). A Study of Air Temperature Reduction before Entering the Condenser by Condensed Water of Evaporator Passing through Heat Exchanger, 4th Rajabhat University National and International Research and Academic Conference (RUNIRAC IV), Buriram Rajabhat University, Buriram Province, Thailand, 22nd – 24th November 2016, pp. 385-394.

เอกสารประกอบการสอน

-

ตำรา/หนังสือ

-

ภาระการสอน

อส 5100202	วิศวกรรมความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม
อส 5002302	การอนุรักษ์พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม
อส 5002204	การวัดและเครื่องมือวัดในงานอุตสาหกรรม
คอ 5000203	ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม
อส 5002306	การทำความเย็นและปรับอากาศ
อส 5002405	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1

ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้าวิจัย อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ อาจารย์ภาณุวัฒน์ หุ่นพงษ์

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

งานวิจัยและบทความต่างๆ

ภาณุวัฒน์ หุ่นพงษ์. (2561). การประเมินสมรรถนะเชิงความร้อนของเครื่องอุ่นอากาศพลังแสงอาทิตย์ที่มีการติดตั้งตัวสร้างการไหลแบบวอร์เท็กซ์ชนิดแผ่นกั้นเอียง, การประชุมเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 32, โรงแรมมุกดาหารแกรนด์ จังหวัดมุกดาหาร, วันที่ 3 – 6 กรกฎาคม 2561, หน้า 294-301.

ภาณุวัฒน์ หุ่นพงษ์. (2561). การพาความร้อนแบบปั่นป่วนในท่อเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนด้วยตัวสร้างการไหลแบบวอร์เท็กซ์ชนิดปีกสามเหลี่ยมเจาะรู, การประชุมวิชาการ การถ่ายทอดผลงานความร้อนและมวลในอุปกรณ์ด้านความร้อนและกระบวนการ ครั้งที่ 17, ณ ลำปางรีสอร์ท จังหวัดลำปาง, วันที่ 15-16 กุมภาพันธ์ 2561, หน้า 56-62.

ภาณุวัฒน์ หุ่นพงษ์. (2561). การเพิ่มการถ่ายเทความร้อนในท่อที่มีการไหลแบบปั่นป่วนผ่านแผ่นปีกสามเหลี่ยม, วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ปีที่ 28 ฉบับที่ 3 เดือนกรกฎาคม – กันยายน 2561, หน้า 557-566.

Panuwat Hoonpong (2018). Performance Improvement of Solar Air Heater with V-baffles on Absorber Plate, Journal of Research and Applications in Mechanical Engineering, Vol.6 No.1, pp. 29-39.

เอกสารประกอบการสอน

-

ตำรา/หนังสือ

-

ภาระการสอน

อส 5002201	คณิตศาสตร์วิศวกรรมเครื่องกล
อส 5002202	เทอร์โมไดนามิกส์วิศวกรรม
อส 5002203	กลศาสตร์ของไหล
อส 5002210	กลศาสตร์วิศวกรรม 1
อส 5002211	กลศาสตร์วิศวกรรม 2
อส 5002404	วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง

ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้าวิจัย อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ อาจารย์โชติวุฒิ ประสพสุข

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

งานวิจัยและบทความต่างๆ

โชติวุฒิ ประสพสุข และภาณุวัฒน์ หุ่นพงษ์. (2561). การพัฒนาเครื่องคัดแยกเมล็ดทานตะวันขนาดกลาง

สำหรับชุมชน, การประชุมวิชาการระดับชาติราชชมงคลสกลนครครั้งที่ 1, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร จังหวัดสกลนคร, วันที่ 17-19 พฤษภาคม 2561, หน้า 72-76.

โชติวุฒิ ประสพสุข. (2559). การเพิ่มสมรรถนะการทำงานระบบเทอร์โมโฟโตโวลตาอิกด้วยวิธีการลดอุณหภูมิ

ของเซลล์, วารสารวิชาการคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เทพสตรี I-TECH, ปีที่11 ฉบับที่ 2 เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2559, หน้า 135-140.

โชติวุฒิ ประสพสุข และมานนท์ สุขละมัย. (2558). การเพิ่มสมรรถนะการทำงานของเซลล์ผลิตไฟฟ้าแบบ

TPV กรณีติดตั้งโคมสะท้อนแสง, การประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 12, โรงแรม วังจันทร์ ริเวอร์วิว จังหวัดพิษณุโลก, วันที่ 8-10 มิถุนายน 2559, หน้า 489-494.

เอกสารประกอบการสอน

-

ตำรา/หนังสือ

-

ภาระการสอน

อส 5002207 ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์1

อส 5002208 ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์2

อส 5002212 เขียนแบบวิศวกรรมเครื่องกล

อส 5002307 ปฏิบัติการการใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบและการผลิต

อส 5002403 การควบคุมมลพิษทางเครื่องกล

ชื่อ ผศ.ดร.ลลิตธร มะระกานนท์

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

งานวิจัยและบทความต่างๆ

Lalinthorn Marakanon. (2016). **Quality Perception Towards Purchase Decision of Environment - Friendly Electric Appliance Products in Thailand**, The 4th Rajabhat University National and International Research and Academic Conference (RUNIRAC IV), 22-24 of November 2016, pp.285-292.

ลลิตธร มะระกานนท์. (2560). การประยุกต์ใช้เทคนิคการแปลงหน้าที่ทางคุณภาพและกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับขั้นเพื่อปรับปรุงคุณภาพในการขนส่งชิ้นส่วนเครื่องจักรกลการเกษตร, วารสารเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, ปีที่ 16 ฉบับที่ 3 เดือน กันยายน-ธันวาคม 2560, หน้า 21-28.

ลลิตธร มะระกานนท์. (2560). การพัฒนาระบบช่วยเหลือการตัดสินใจในการพยากรณ์แบบอนุกรมเวลาของปริมาณความต้องการสินค้าสำหรับอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม กรณีศึกษา ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ทำด้วยไม้, การประชุมวิชาการ.งานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 9 (ECTI-CARD), โรงแรมเชียงใหม่เวรเวอร์ เมาร์ทเทน จังหวัดเลย, วันที่ 25-28 กรกฎาคม 2560, หน้า 317-320.

ลลิตธร มะระกานนท์. (2560). การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบโครงงานเป็นฐานในรูปแบบคิวิซสตอรี่สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี, งานประชุมวิชาการระดับชาติวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 11 และงานประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มศรีอยุธยา ครั้งที่ 8, มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี, วันที่ 19 – 20 ธันวาคม 2560, หน้า 54-61.

ลลิตธร มะระกานนท์ และพีรญา เต่าทอง. (2560). การประยุกต์ใช้เทคนิคการแปลงหน้าที่ทางคุณภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ กรณีศึกษา โรงงานผลิตขนมปังกระเทียมขนาดย่อม, การประชุมวิชาการระดับชาติช่างงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ประจำปี 2560, โรงแรม ดิเอ็มเพรส จังหวัดเชียงใหม่, วันที่ 12-15 กรกฎาคม 2560, หน้า 1597-1602.

ลลิตธร มะระกานนท์. (2559). การประยุกต์ใช้เทคนิคการแปลงหน้าที่ทางคุณภาพในการพัฒนาซอฟต์แวร์ต้นแบบเพื่อการพยากรณ์ปริมาณความต้องการสินค้าสำหรับบริษัทผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติก, การประชุมวิชาการระดับชาติช่างงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ประจำปี 2559, โรงแรมโมชะ จังหวัดขอนแก่น, วันที่ 7-8 กรกฎาคม 2559, หน้า 927-931.

เอกสารประกอบการสอน

-

ตำรา/หนังสือ

-

ภาระการสอน

อส 5003102	การศึกษการทำงาน
อส 5003202	สถิติเพื่อการจัดการอุตสาหกรรม
อส 5003203	การบริหารคุณภาพในงานอุตสาหกรรม
อส 5003301	การวางแผนและควบคุมการผลิต
อส 5003401	กลยุทธ์การบริหารงานอุตสาหกรรม
อส 5003403	การวิจัยเพื่อการจัดการอุตสาหกรรม

ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้าวิจัย อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ อาจารย์พริญา เต่าทอง

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

งานวิจัยและบทความต่างๆ

ธาดา อ่อนศรี, ทวีศักดิ์ ประกอบดี และพริญา เต่าทอง. (2561). การศึกษาทัศนคติด้านความปลอดภัยของพนักงานโรงงานแห่งหนึ่งในอำเภอท่าม่วง จังหวัดลพบุรี, การประชุมวิชาการ งานวิจัย และพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 10, โรงแรมวังจันทร์แอรียา จังหวัดพิษณุโลก, วันที่ 26-29 มิถุนายน 2561, หน้า 509-512.

แพรวพรรณ ต้นเกตุ, สุพัตรา พันธุ์คุณ, สุพรรณษา พันธุ์รัตน์ และพริญา เต่าทอง. (2560). การศึกษาความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัท เบอร์ลีไดนาพลาส (จำกัด), การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 9 พัฒนางานวิจัย สร้างสรรค์อุดมศึกษาไทย ก้าวไกลสู่ Thailand 4.0, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม, วันที่ 28-29 กันยายน 2560, หน้า 2165-2174.

ลลิตธร มะระกานนท์ และพริญา เต่าทอง. (2560). การประยุกต์ใช้เทคนิคการแปลงหน้าที่ทางคุณภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ กรณีศึกษา โรงงานผลิตขนมปังกระเทียมขนาดย่อม, การประชุมวิชาการระดับชาติ ช่างงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ประจำปี 2560, โรงแรม ดิเอ็มเพรส จังหวัดเชียงใหม่, วันที่ 12-15 กรกฎาคม 2560, หน้า 1597-1602.

กิริติ ทรัพย์ากร, วชิระพงษ์ ทองสัมฤทธิ์, เซาว์วัศ เสาร์สุข และพริญา เต่าทอง. (2560). ความพึงพอใจของสมาชิกที่มีต่อกองทุนสำรองเลี้ยงชีพพนักงาน บริษัท ไซโก้ อินสทรูเมนต์ (ประเทศไทย) จำกัด, การประชุมวิชาการระดับชาติ เศรษฐกิจสร้างสรรค์เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ประจำปี 2560 ครั้งที่ 2, มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี จังหวัดลพบุรี, วันที่ 16-17 กุมภาพันธ์ 2560, หน้า 757-767.

เอกสารประกอบการสอน

-

ตำรา/หนังสือ

-

ภาระการสอน

อส 5003101	การเขียนรายงานและนำเสนอด้านเทคนิค
อส 5003201	เทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม
อส 5003207	การจัดการทรัพยากรมนุษย์ในงานอุตสาหกรรม
อส 5003302	ลอจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทาน
อส 5003306	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม
อส 5003308	การวิเคราะห์การลงทุนทางอุตสาหกรรม
อส 5003405	การประกอบธุรกิจอุตสาหกรรม

ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้าวิจัย อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ อาจารย์ประสิทธิ์ ไกรลมสม

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

งานวิจัยและบทความต่างๆ

ประสิทธิ์ ไกรลมสม. (2561). การศึกษางบประมาณการลงทุนและระยะเวลาการคืนทุนธุรกิจที่พักอาศัย, วารสารวิจัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร, ปีที่ 1 ฉบับที่ 2 เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2561, หน้า 15-22.

เอกสารประกอบการสอน

-

ตำรา/หนังสือ

-

ภาระการสอน

อส 5003103	กระบวนการผลิตทางด้านอุตสาหกรรม
อส 5003203	การจัดการอุตสาหกรรมสมัยใหม่
อส 5003208	การจัดการเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
อส 5003205	การจัดการสินค้าคงคลัง
อส 5003305	วิศวกรรมคุณค่า

ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้าวิจัย อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ ผศ.พลวัฒน์ เกิดศิริ

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

งานวิจัยและบทความต่าง ๆ

พลวัฒน์ เกิดศิริ, ไกรฤกษ์ ยี่เฮ็ง, สกล นันทศรีวิวัฒน์ และอิชฎิ รานอก. (2559). การผลิตเตาดินเผาชีวมวล โดยใช้ดินท้องถิ่นเพื่อใช้ในครัวเรือน กรณีศึกษา : ชุมชนดงพลับ อำเภอบ้านหมี่ จังหวัดลพบุรี, การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มศรีอยุธยา ครั้งที่ 7, มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา, วันที่ 7-8 กรกฎาคม 2559, หน้า 591-594.

เอกสารประกอบการสอน

-

ตำรา/หนังสือ

-

ภาระการสอน

- อส 5007101 พื้นฐานการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- อส 5007104 ประวัติศาสตร์ศิลป์
- อส 5007105 วาดเส้น 2
- อส 5007206 ออกแบบเซรามิกส์
- อส 5007208 ออกแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมท้องถิ่น
- อส 5007310 ศิลปะการตกแต่งเซรามิกส์

ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้าวิจัย อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ อาจารย์ ดร.วิลาศ เทพทา

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

งานวิจัยและบทความต่างๆ

วิลาศ เทพทา. (2559). ความมั่นคงด้านน้ำ: การดำรงอยู่ของพื้นที่เชิงอนุรักษ์ทางธรรมชาติในกลุ่มน้ำป่าสัก จังหวัดลพบุรี, การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ราชภัฏวิจัย ครั้งที่ 4, มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์, วันที่ 22-24 พฤศจิกายน 2559, หน้า 542-552.

เอกสารประกอบการสอน

-

ตำรา/หนังสือ

-

ภาระการสอน

อส 5007101	พื้นฐานการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
อส 5007104	ประวัติศาสตร์ศิลป์
อส 5007110	การออกแบบจัดสวน
อส 5007203	วิวัฒนาการการออกแบบผลิตภัณฑ์
อส 5007306	ออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ 3 มิติ 2
อส 5007401	ระเบียบวิธีวิจัยออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้าวิจัย อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ อาจารย์ อิชฎิ รานอก

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

งานวิจัยและบทความต่าง ๆ

อิชฎิ รานอก และธิดารัตน์ งามเลิศ. (2561). การออกแบบผลิตภัณฑ์ชุดใส่เครื่องหอมเซรามิกส์ สำหรับนวด
อโรมา กรณีศึกษา บ้านไม้หอม จังหวัดลพบุรี, การประชุมวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมระดับชาติ
ครั้งที่ 4, มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร, วันที่ 12-13 กรกฎาคม 2561, หน้า
434-440.

อิชฎิ รานอก และนฤพล กวานห้อง. (2559). การพัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์สบู่สมุนไพรบ้านโรงช้าง
จังหวัดสิงห์บุรี, การประชุมวิชาการระดับชาตินานาชาติ ราชภัฏวิจัยครั้งที่ 4, มหาวิทยาลัยราชภัฏ
บุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์, วันที่ 22-24 พฤศจิกายน 2559, หน้า 574-584.

พลวัฒน์ เกิดศิริ, ไกรฤกษ์ ยี่เอ็ง, สกล นันทศรีวิวัฒน์ และอิชฎิ รานอก. (2559). การผลิตเตาดินเผาชีวมวล
โดยใช้ดินท้องถิ่นเพื่อใช้ในครัวเรือน กรณีศึกษา : ชุมชนดงพลับ อำเภอบ้านหมี่ จังหวัดลพบุรี, การ
ประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มศรีอยุธยา ครั้งที่ 7, มหาวิทยาลัยราชภัฏ
พระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา, วันที่ 7-8 กรกฎาคม 2559, หน้า 591-594.

เอกสารประกอบการสอน

-

ตำรา/หนังสือ

-

ภาระการสอน

อส 5007109	การนำเสนอผลงานออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
อส 5007210	ออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ 3 มิติ 1
อส 5007303	การยศาสตร์เพื่อการออกแบบ
อส 5007304	การทำหุ่นจำลอง
อส 5007311	เซรามิกส์เบื้องต้น

ภาคผนวก จ

ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต แขนงวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562

ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
หลักสูตรปรับปรุง 2562
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

หัวข้อ	หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2557)	หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง/ เหตุผลในการ ปรับปรุง
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป			
1.ชื่อหลักสูตร	หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2557)	หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)	คงเดิม
2.ชื่อปริญญา และสาขาวิชา	ชื่อเต็ม (ไทย) : อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม) ชื่อย่อ (ไทย) : อส.บ. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม) ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Industrial Technology (Industrial Technology) ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Ind.Tech. (Industrial Technology)	ชื่อเต็ม (ไทย) : อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม) ชื่อย่อ (ไทย) : อส.บ. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม) ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Industrial Technology (Industrial Technology) ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Ind.Tech. (Industrial Technology)	คงเดิม
3.วิชาเอก	- แขนงวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม - แขนงวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล - แขนงวิชาการจัดการอุตสาหกรรม - แขนงวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	- แขนงวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม - แขนงวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล - แขนงวิชาการจัดการอุตสาหกรรม - แขนงวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	คงเดิม
4.จำนวน หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 129 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 130 หน่วยกิต	เพิ่ม 1 หน่วยกิต เตรียมฝึกฯ

5. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	1. ผศ.ดร.ปพน สะอาดยวง 2. อาจารย์สถิตย์พร เกตุสกุล 3. อาจารย์กุลสมทรัพย์ เย็นฉ่ำขลิ 4. อาจารย์ ดร.สิริสวัสดิ์ จิงเจริญนิรชร 5. อาจารย์ภาณุวัฒน์ หุ่นพงษ์ 6. อาจารย์โชติวุฒิ ประสพสุข 7. อาจารย์ ดร.สถิตธร มะระกานนท์ 8. อาจารย์พิรญา เต่าทอง 9. อาจารย์ประสิทธิ์ ไกรลมสม 10. ผศ.พลวัฒน์ เกิดศิริ 11. อาจารย์ ดร.วิลาศ เทพทา 12. อาจารย์อิชฎิ รานอก	1. ผศ.ดร.ปพน สะอาดยวง 2. อาจารย์สถิตย์พร เกตุสกุล 3. อาจารย์กุลสมทรัพย์ เย็นฉ่ำขลิ 4. อาจารย์ ดร.สิริสวัสดิ์ จิงเจริญนิรชร 5. อาจารย์ภาณุวัฒน์ หุ่นพงษ์ 6. อาจารย์โชติวุฒิ ประสพสุข 7. อาจารย์ ดร.สถิตธร มะระกานนท์ 8. อาจารย์พิรญา เต่าทอง 9. อาจารย์ประสิทธิ์ ไกรลมสม 10. ผศ.พลวัฒน์ เกิดศิริ 11. อาจารย์ ดร.วิลาศ เทพทา 12. อาจารย์อิชฎิ รานอก	คงเดิม
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะหลักสูตร			
1.ปรัชญา	“เน้นผลิตบัณฑิตให้มีวิสัยทัศน์ มีความรู้ ความสามารถปฏิบัติวิชาชีพทางด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม” โดยสามารถนำเอาศาสตร์ทางด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมที่เหมาะสมและทันสมัย มาประยุกต์ใช้กับงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยี และมุ่งเน้นการผสมผสานสภาพความเป็นจริงของสังคมโดยสามารถถ่ายทอดความรู้ความสามารถในงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ	“เน้นผลิตบัณฑิตให้มีวิสัยทัศน์ มีความรู้ ความสามารถปฏิบัติวิชาชีพทางด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม” โดยสามารถนำเอาศาสตร์ทางด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมที่เหมาะสมและทันสมัย มาประยุกต์ใช้กับงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยี และมุ่งเน้นการผสมผสานสภาพความเป็นจริงของสังคมโดยสามารถถ่ายทอดความรู้ความสามารถในงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ	คงเดิม

2.วัตถุประสงค์	1.เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถในการเชิงวิชาการ ประสบการณ์ และความเข้าใจใน ด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 2.เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ สามารถประกอบอาชีพ โดย นำหลักวิชาการทางวิศวกรรมและเทคโนโลยี มาประยุกต์ใช้กับงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3.เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีเจตคติที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม จิตสำนึก และ ความรับผิดชอบต่อวิชาชีพและสังคม 4.เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีทักษะการเรียนรู้ พัฒนาตัวเองให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ และสามารถปฏิบัติงานด้านอุตสาหกรรมท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงทาง สังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรม และเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม	1.เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถในการเชิงวิชาการ ประสบการณ์ และ ความเข้าใจใน ด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 2.เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ สามารถประกอบอาชีพ โดย นำหลักวิชาการทางวิศวกรรมและเทคโนโลยี มาประยุกต์ใช้กับงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3.เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีเจตคติที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม จิตสำนึก และ ความรับผิดชอบต่อวิชาชีพและสังคม 4.เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีทักษะการเรียนรู้ พัฒนาตัวเองให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ และสามารถปฏิบัติงานด้านอุตสาหกรรมท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรม และเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม	คงเดิม
3. อาจารย์ประจำหลักสูตร	1. ผศ.ดร.ปพน สะอาดวงษ์ 2. อาจารย์สถิตย์พร เกตุสกุล 3. อาจารย์กุลสมทรัพย์ เย็นฉ่ำชลิต 4. อาจารย์ ดร.สิริสวัสดิ์ จิงเจริญนิรชร 5. อาจารย์ภาณุวัฒน์ หุ่นพงษ์ 6. อาจารย์โชติวุฒิ ประสพสุข 7. อาจารย์ ดร.ลลิตธร มะระกานนท์ 8. อาจารย์พิรญา เต่าทอง 9. อาจารย์ประสิทธิ์ ไกรลมสม 10. ผศ.พลวัฒน์ เกิดศิริ 11. อาจารย์ ดร.วิลาศ เทพทา 12. อาจารย์อิชฎี รานอก 13. ผศ.สุธรรม อนุชาติกิจเจริญ 14. อาจารย์ ดร.วิทยา พันธุ์พา 15. ผศ.ดร.วิฑูรย์ ชิงถ้วยทอง	1. ผศ.ดร.ปพน สะอาดวงษ์ 2. อาจารย์สถิตย์พร เกตุสกุล 3. อาจารย์กุลสมทรัพย์ เย็นฉ่ำชลิต 4. อาจารย์ ดร.สิริสวัสดิ์ จิงเจริญนิรชร 5. อาจารย์ภาณุวัฒน์ หุ่นพงษ์ 6. อาจารย์โชติวุฒิ ประสพสุข 7. อาจารย์ ดร.ลลิตธร มะระกานนท์ 8. อาจารย์พิรญา เต่าทอง 9. อาจารย์ประสิทธิ์ ไกรลมสม 10. ผศ.พลวัฒน์ เกิดศิริ 11. อาจารย์ ดร.วิลาศ เทพทา 12. อาจารย์อิชฎี รานอก 13. ผศ.สุธรรม อนุชาติกิจเจริญ 14. อาจารย์ ดร.วิทยา พันธุ์พา 15. ผศ.ดร.วิฑูรย์ ชิงถ้วยทอง	คงเดิม

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา			
1.ระบบการจัด การศึกษา	1. ระบบการจัดการศึกษา 1.1 การจัดการศึกษาระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาค การศึกษาปกติ โดย 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ (ไม่รวมสอบปลายภาค) และข้อกำหนดต่างๆ เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัย ราชภัฏเทพสตรี ว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาในระดับปริญญาตรี พ.ศ.2551 (ภาคผนวก ก) 1.2 ระบบการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน อาจมีการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การพิจารณาของคณะกรรมการประจำหลักสูตรและมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิต ไม่มี	1. ระบบการจัดการศึกษา 1.1 การจัดการศึกษาระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาค การศึกษาปกติ โดย 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ (ไม่รวมสอบปลายภาค) และข้อกำหนดต่างๆ เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏ เทพสตรี ว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาในระดับปริญญาตรี พ.ศ.2551 (ภาคผนวก ก) 1.2 ระบบการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การพิจารณาของ คณะกรรมการประจำหลักสูตรและมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี 1.3 การโอนผลการเรียน – การเทียบโอนผลการเรียน ตามระเบียบข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ว่าด้วยการโอนผล การเรียน – การเทียบโอนผลการเรียนและการเทียบโอนความรู้ทักษะ และ ประสบการณ์ ตามหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2550	คงเดิม
2.การดำเนิน การหลักสูตร	2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน ภาคการศึกษาที่ 1 เดือน สิงหาคม - พฤศจิกายน ภาคการศึกษาที่ 2 เดือน มกราคม - เมษายน ภาคการศึกษาฤดูร้อน เดือน พฤษภาคม - กรกฎาคม	2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน ภาคการศึกษาที่ 1 เดือน มิถุนายน – กันยายน ภาคการศึกษาที่ 2 เดือน พฤศจิกายน – กุมภาพันธ์ ภาคการศึกษาฤดูร้อน เดือน มีนาคม – พฤษภาคม	ยกเลิกเปิด-ปิด ตามอาเซียน

3.หลักสูตรและ อาจารย์ผู้สอน	1. จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 129 หน่วยกิต	1. จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 130 หน่วยกิต	เพิ่ม 1 หน่วยกิต เตรียมฝึกฯ
	2. โครงสร้างหลักสูตร	2. โครงสร้างหลักสูตร	
	1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต ก. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต ข. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต ค. กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต ง. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ 9 หน่วยกิต	1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต ก. กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต ข. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ 9 หน่วยกิต ค. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี 9 หน่วยกิต	
	2) หมวดวิชาเฉพาะ 93 หน่วยกิต ก. กลุ่มวิชาแกน 30 หน่วยกิต ข. กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน 60 หน่วยกิต - วิชาเอกบังคับ 27 หน่วยกิต - วิชาเอกเลือก 33 หน่วยกิต ค. กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา - ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 3 หน่วยกิต หรือ - สหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต	2) หมวดวิชาเฉพาะ 94 หน่วยกิต ก. กลุ่มวิชาแกน 30 หน่วยกิต ข. กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน 60 หน่วยกิต - วิชาเอกบังคับ 27 หน่วยกิต - วิชาเอกเลือก 33 หน่วยกิต ค. กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์ภาคสนาม 4 หน่วยกิต - เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 1 หน่วยกิต - ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 3 หน่วยกิต หรือ - เตรียมฝึกสหกิจศึกษา 1 หน่วยกิต - สหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต	
	3) หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต	3) หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต	

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างรายวิชาและชื่อวิชา			
หัวข้อ	หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2557)	หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง/ เหตุผลในการปรับปรุง
กลุ่มวิชาแกน คณะฯ	วิชาแกน 30 หน่วยกิต อส 5100101 ปฏิบัติการเทคโนโลยีพื้นฐาน 2(0-4-2) อส 5100102 คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม 3(2-2-5) อส 5100201 วัสดุวิศวกรรม 3(3-0-6) อส 5100202 วิศวกรรมความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6) อส 5100301 จิตวิทยาอุตสาหกรรม 3(3-0-6) อส 5100302 จริยธรรมในงานอุตสาหกรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม 3(3-0-6) อส 5100303 ภาษาอังกฤษในงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6) อส 5100304 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ 3(3-0-6) *วท 4101107 ฟิสิกส์ประยุกต์ 3(3-0-6) *วท 4101108 ปฏิบัติการฟิสิกส์ประยุกต์ 1(0-2-1) *วท 4104101 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 3(3-0-6)	วิชาแกน 30 หน่วยกิต อส 5100101 ปฏิบัติการเทคโนโลยีพื้นฐาน 2(0-4-2) อส 5100102 คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม 3(2-2-5) อส 5100201 วัสดุวิศวกรรม 3(3-0-6) อส 5100202 วิศวกรรมความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6) อส 5100301 จิตวิทยาอุตสาหกรรม 3(3-0-6) อส 5100302 จริยธรรมในงานอุตสาหกรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม 3(3-0-6) อส 5100303 ภาษาอังกฤษในงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6) อส 5100304 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ 3(3-0-6) วท 4101107 ฟิสิกส์ประยุกต์ 3(3-0-6) วท 4101108 ปฏิบัติการฟิสิกส์ประยุกต์ 1(0-2-1) วท 4104101 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 3(3-0-6)	คงเดิม
แขนงวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม			
กลุ่มวิชา เอกบังคับ	กลุ่มวิชาบังคับ 27 หน่วยกิต อส 5001102 เขียนแบบวิศวกรรมไฟฟ้า 3(2-2-5) อส 5001405 โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานไฟฟ้า 3(2-2-5) *อส 5001402 โครงการงานพิเศษเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม 3(2-2-5) อส 5001104 ทฤษฎีและการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 3(2-2-5) อส 5104205 เครื่องมือวัดไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0-6) อส 5001101 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 3(2-2-5) อส 5001103 การติดตั้งไฟฟ้าภายในอาคารและภายนอกอาคาร 3(2-2-5) อส 5104203 วงจรดิจิทัลและการออกแบบลอจิก 3(3-0-6) อส 5105213 ระบบพีแอลซีในงานอุตสาหกรรม 3(2-2-5)	วิชาบังคับเอก 27 หน่วยกิต อส 5001102 เขียนแบบวิศวกรรมไฟฟ้า 3(2-2-5) อส 5001405 โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานไฟฟ้า 3(2-2-5) *อส 5001402 โครงการงานเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม 3(2-2-5) อส 5001104 ทฤษฎีและการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 3(3-0-6) อส 5104205 เครื่องมือวัดไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2-5) อส 5001212 วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และการออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5) อส 5104201 วิศวกรรมแม่เหล็กไฟฟ้า 3(3-0-6) อส 5001303 วิศวกรรมระบบควบคุม 3(3-0-6) อส 5001103 การติดตั้งไฟฟ้าภายในอาคารและภายนอกอาคาร 3(2-2-5)	เปลี่ยนแปลงรายวิชา ในกลุ่มวิชาบังคับ

กลุ่มวิชา เอกเลือก	วิชาเอกเลือก 33 หน่วยกิต เลือกจากรายวิชาต่อไปนี้	วิชาเอกเลือก 33 หน่วยกิต วิชาเอกเลือกกลุ่มวิชาไฟฟ้ากำลัง เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้	เพิ่มการแบ่งกลุ่ม วิชาเอกเลือก โดย แบ่งเป็นกลุ่มวิชาไฟฟ้า กำลัง และกลุ่ม เทคโนโลยีไฟฟ้า เพิ่มรายวิชาที่ทันสมัย กับสายวิชาชีพไฟฟ้า
	อส 5001204 การออกแบบและประมาณการติดตั้งระบบไฟฟ้า 3(2-2-5)	อส 5001204 การออกแบบระบบไฟฟ้า 3(2-2-5)	
	อส 5001203 ระบบไฟฟ้ากำลังและการส่งจ่าย 3(3-0-6)	อส 5001203 ระบบไฟฟ้ากำลังและการส่งจ่าย 3(3-0-6)	
	อส 5001401 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง 3(2-2-5)	อส 5001401 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง 3(2-2-5)	
	อส 5001403 การจัดการพลังงานในงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6)	อส 5001403 อนุรักษ์พลังงานและเทคโนโลยีการจัดการพลังงาน 3(2-2-5)	
	อส 5001202 โรงจักรกำลัง สถานีไฟฟ้าย่อย 3(3-0-6)	อส 5001202 โรงจักรกำลัง สถานีไฟฟ้าย่อย 3(3-0-6)	
	อส 5001304 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-6)	อส 5001304 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-6)	
		อส 5001211 การแปรสภาพพลังงานกลไฟฟ้าและเครื่องจักรอุตสาหกรรม 3(2-2-5)	
		อส 5001411 วงจรแปลงผันกำลังสูงและการประยุกต์ 3(3-0-6)	
		อส 5001413 เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าสำหรับวิศวกร 3(2-2-5)	
		อส 5001312 มาตรฐานและการสอบเทียบทางอุตสาหกรรม 3(2-2-5)	
		อส 5001417 หัวข้อคัดสรรทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า 3(2-2-5)	
		วิชาเอกเลือกกลุ่มวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้	
	อส 5001105 อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2-5)	อส 5001105 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0-6)	
	อส 5104207 ไมโครคอนโทรลเลอร์และการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)	อส 5104207 ไมโครคอนโทรลเลอร์และการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)	
	อส 5001106 พระราชบัญญัติ มาตรฐานผลิตภัณฑ์ และกฎหมายทางไฟฟ้า 3(2-2-5)	อส 5001106 พระราชบัญญัติ มาตรฐานผลิตภัณฑ์ และกฎหมายทางไฟฟ้า 3(3-0-6)	
	อส 5001201 วิศวกรรมส่องสว่าง 3(2-2-5)	อส 5001201 วิศวกรรมส่องสว่าง 3(2-2-5)	
	อส 5001205 คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า 3(3-0-6)	อส 5001205 คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า 3(3-0-6)	
	อส 5001206 เทคโนโลยีเซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ 3(2-2-5)	อส 5001206 เทคโนโลยีเซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ 3(2-2-5)	
	อส 5001207 พลังงานทดแทน 3(2-2-5)	อส 5001207 พลังงานทดแทนและเทคโนโลยีไฟฟ้า 3(2-2-5)	
	อส 5001301 วงจรควบคุมการขับเคลื่อนและการประยุกต์ 3(2-2-5)	อส 5001301 วงจรควบคุมการขับเคลื่อนและการประยุกต์ 3(2-2-5)	
	อส 5001302 การควบคุมเครื่องจักรกลไฟฟ้า 3(2-2-5)	อส 5001302 การควบคุมเครื่องจักรกลไฟฟ้า 3(2-2-5)	
	อส 5001305 ระบบควบคุมและอุปกรณ์วัดในงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6)	อส 5001305 ระบบควบคุมและอุปกรณ์วัดในงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6)	
	อส 5001306 ระบบไฮดรอลิกส์และนิวเมติกส์สำหรับงานไฟฟ้า 3(2-2-5)	อส 5001306 ระบบไฮดรอลิกส์และนิวเมติกส์สำหรับงานไฟฟ้า 3(2-2-5)	
	อส 5001404 ระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ 3(2-2-5)	อส 5001404 ระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ 3(2-2-5)	
	อส 5001406 สัมมนาทางเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม 3(3-0-6)	อส 5001406 สัมมนาทางเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม 3(3-0-6)	
		อส 5104203 วงจรดิจิทัลและการออกแบบลอจิก 3(2-2-5)	
		อส 5105213 ระบบพีแอลซีในงานอุตสาหกรรม 3(2-2-5)	
		อส 5001111 ไฟฟ้าพื้นฐานในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)	

	อส 5001303 วิศวกรรมระบบควบคุม	3(3-0-6)	อส 5001213 ปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม	3(2-2-5)	
	อส 5104201 วิศวกรรมแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)	อส 5001311 เทคโนโลยีไฟฟ้าในอุตสาหกรรม 4.0	3(2-2-5)	
	อส 5104204 หลักการวิศวกรรมการสื่อสาร	3(3-0-6)	อส 5001412 เทคโนโลยีสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า รองรับการใช้ EV-CAR	3(3-0-6)	
			อส 5001414 ระเบียบวิธีวิจัยเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม	3(2-2-5)	
			อส 5001415 ระบบสมองกลฝังตัวสำหรับระบบ IoT	3(2-2-5)	
			อส 5001416 เทคโนโลยีไฟฟ้าในระบบขนส่งทางราง	3(2-2-5)	
แขนงวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล					
กลุ่มวิชา เอกบังคับ	อส 5002201 คณิตศาสตร์วิศวกรรมเครื่องกล	3(3-0-6)	อส 5002201 คณิตศาสตร์วิศวกรรมเครื่องกล	3(3-0-6)	คงเดิม
	อส 5002202 เทอร์โมไดนามิกส์วิศวกรรม	3(3-0-6)	อส 5002202 เทอร์โมไดนามิกส์วิศวกรรม	3(3-0-6)	
	อส 5002203 กลศาสตร์ของไหล	3(3-0-6)	อส 5002203 กลศาสตร์ของไหล	3(3-0-6)	
	อส 5002204 การวัดและเครื่องมือวัดในงานอุตสาหกรรม	3(2-2-5)	อส 5002204 การวัดและเครื่องมือวัดในงานอุตสาหกรรม	3(2-2-5)	
	อส 5002301 การถ่ายเทความร้อน	3(3-0-6)	อส 5002301 การถ่ายเทความร้อน	3(3-0-6)	
	อส 5002302 การอนุรักษ์พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	อส 5002302 การอนุรักษ์พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	
	อส 5002303 สัมมนางานเทคโนโลยีเครื่องกล	3(2-2-5)	อส 5002303 สัมมนางานเทคโนโลยีเครื่องกล	3(2-2-5)	
	อส 5002401 การวิจัยเพื่องานอุตสาหกรรม	3(2-2-5)	อส 5002401 การวิจัยเพื่องานอุตสาหกรรม	3(2-2-5)	
	อส 5002402 โครงการทางเทคโนโลยีเครื่องกล	3(2-2-5)	อส 5002402 โครงการทางเทคโนโลยีเครื่องกล	3(2-2-5)	
กลุ่มวิชา เอกเลือก	วิชาเอกเลือก 33 หน่วยกิต		วิชาเอกเลือก 33 หน่วยกิต		แก้ไขรายวิชา เพิ่ม / ยกเลิก / ปรับ รายละเอียดคำบรรยาย
	อส 5002205 เทคโนโลยีเครื่องมือกล	3(2-2-5)	อส 5002205 เทคโนโลยีเครื่องมือกล	3(2-2-5)	
	อส 5002206 การเชื่อมและการทดสอบ	3(2-2-5)	อส 5002206 การเชื่อมและการทดสอบ	3(2-2-5)	
	อส 5002207 ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ 1	3(3-0-6)	อส 5002207 ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ 1	3(3-0-6)	
	อส 5002208 ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ 2	3(2-2-5)	อส 5002208 ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ 2	3(2-2-5)	
	อส 5002209 วิศวกรรมการบำรุงรักษา	3(3-0-6)	อส 5002209 วิศวกรรมการบำรุงรักษา	3(3-0-6)	
	อส 5002210 กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)	อส 5002210 กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)	
	อส 5002211 กลศาสตร์วิศวกรรม 2	3(3-0-6)	อส 5002211 กลศาสตร์วิศวกรรม 2	3(3-0-6)	
	อส 5002212 เขียนแบบวิศวกรรมเครื่องกล	3(2-2-5)	อส 5002212 เขียนแบบวิศวกรรมเครื่องกล	3(2-2-5)	
	อส 5002213 เทคโนโลยีแคด-แคม	3(2-2-5)	อส 5002213 เทคโนโลยีแคด-แคม	3(2-2-5)	
	อส 5002214 การประหยัดพลังงาน	3(3-0-6)	อส 5002214 การประหยัดพลังงานในอาคาร	3(3-0-6)	
	อส 5002215 ความรู้เบื้องต้นทางวิศวกรรม	3(3-0-6)	อส 5002215 ความรู้เบื้องต้นทางวิศวกรรม	3(3-0-6)	
	อส 5002216 กลศาสตร์ของแข็ง	3(3-0-6)	อส 5002216 กลศาสตร์ของแข็ง	3(3-0-6)	
	อส 5002304 การออกแบบเครื่องจักรกล	3(3-0-6)	อส 5002304 การออกแบบเครื่องจักรกล	3(3-0-6)	

	อส 5002305 ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล 3(3-0-6) อส 5002306 การทำความเย็นและปรับอากาศ 3(2-2-5) อส 5002307 ปฏิบัติการใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบและการผลิต 3(2-2-5) อส 5002308 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบเครื่องจักรกล 3(2-2-5) อส 5002309 การทำความเย็นและการปรับอากาศขั้นสูง 3(2-2-5) อส 5002403 การควบคุมมลพิษทางเครื่องกล 3(3-0-6) อส 5002404 วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง 3(3-0-6) อส 5002405 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1 3(2-2-5) อส 5002406 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 2 3(2-2-5) อส 5002407 ปัญหาเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรมเครื่องกล 3(2-2-5) อส 5002408 ระเบียบจรรยาบรรณและการขับขี่ 3(2-2-5) อส 5002409 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น 3(3-0-6) อส 5002410 การวางแผนโรงงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6)	อส 5002305 ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล 3(3-0-6) อส 5002306 การทำความเย็นและปรับอากาศ 3(2-2-5) อส 5002307 ปฏิบัติการใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบและการผลิต 3(2-2-5) อส 5002308 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบเครื่องจักรกล 3(2-2-5) อส 5002309 การทำความเย็นและการปรับอากาศขั้นสูง 3(2-2-5) อส 5002403 การควบคุมมลพิษในงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6) อส 5002404 วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง 3(3-0-6) อส 5002405 การประลองวิศวกรรมเครื่องกล 1 3(2-2-5) อส 5002406 การประลองวิศวกรรมเครื่องกล 2 3(2-2-5) อส 5002407 ปัญหาเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีเครื่องกล 3(2-2-5) อส 5002408 ระเบียบจรรยาบรรณและการขับขี่ 3(2-2-5) อส 5002409 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น 3(3-0-6) อส 5002410 การวางแผนโรงงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6)	
แผนกวิชาการจัดการอุตสาหกรรม			
กลุ่มวิชา เอกบังคับ	วิชาเอกบังคับ 27 หน่วยกิต อส 5003201 เทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม 3(2-2-5) อส 5003202 สถิติเพื่อการจัดการอุตสาหกรรม 3(3-0-6) อส 5003203 การบริหารคุณภาพในงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6) อส 5003301 การวางแผนและควบคุมการผลิต 3(2-2-5) อส 5003302 ลอจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทาน 3(3-0-6) อส 5003303 การจัดการอุตสาหกรรมสมัยใหม่ 3(3-0-6) อส 5003306 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6) อส 5003401 กลยุทธ์การบริหารงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6) อส 5003404 โครงการพิเศษทางการจัดการอุตสาหกรรม 3(2-2-5)	วิชาเอกบังคับ 27 หน่วยกิต อส 5003201 เทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม 3(2-2-5) อส 5003202 สถิติเพื่อการจัดการอุตสาหกรรม 3(3-0-6) อส 5003212 โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติสำหรับงานอุตสาหกรรม 1(0-2-1) อส 5003203 การบริหารคุณภาพในงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6) อส 5003301 การวางแผนและควบคุมการผลิต 3(2-2-5) อส 5003302 ลอจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทาน 3(3-0-6) อส 5003303 การจัดการอุตสาหกรรมสมัยใหม่ 3(3-0-6) อส 5003306 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6) อส 5003310 ปฏิบัติการระบบอัตโนมัติในโรงงานอุตสาหกรรม 2(0-4-2) อส 5003404 โครงการพิเศษทางการจัดการอุตสาหกรรม 3(2-2-5)	แก้วไขรายวิชา เพิ่มทักษะ ด้านสถิติและปฏิบัติการ ระบบอัตโนมัติฯ

กลุ่มวิชา เอกเลือก	วิชาเอกเลือก 33 หน่วยกิต		วิชาเอกเลือก 33 หน่วยกิต		แก้ไขรายวิชา เพิ่ม / ยกเลิก / ปรับ รายละเอียดคำบรรยาย	
	กลุ่มวิชาวิศวกรรมและกระบวนการผลิต 18 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้		กลุ่มวิชาวิศวกรรมและกระบวนการผลิต 18 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้			
	อส 5002204	การวัดและเครื่องมือวัดในงานอุตสาหกรรม	3(2-2-5)	อส 5002209	วิศวกรรมการบำรุงรักษา	3(3-0-6)
	อส 5003101	การเขียนรายงานและนำเสนอด้านเทคนิค	3(2-2-5)	อส 5003101	การเขียนรายงานและนำเสนอด้านเทคนิค	3(2-2-5)
	อส 5003102	การศึกษาการทำงาน	3(2-2-5)	อส 5003102	การศึกษาการทำงาน	3(2-2-5)
	อส 5003103	กระบวนการผลิตทางด้านอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	อส 5003103	กระบวนการผลิตทางด้านอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	อส 5003104	การศึกษาโปรแกรมสำเร็จรูปทั่วไป	3(2-2-5)	อส 5003104	การศึกษาโปรแกรมสำเร็จรูปทั่วไป	3(2-2-5)
	อส 5003204	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม	3(2-2-5)	อส 5003204	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
	อส 5003205	การจัดการสินค้าคงคลัง	3(3-0-6)	อส 5003205	การจัดการสินค้าคงคลัง	3(3-0-6)
	อส 5003206	คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบและเขียนแบบ	3(2-2-5)	อส 5003206	คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบและเขียนแบบ	3(2-2-5)
	อส 5003304	ปฏิบัติการจำลองสถานการณ์	3(2-2-5)	อส 5003304	ปฏิบัติการจำลองสถานการณ์	3(2-2-5)
	อส 5003305	วิศวกรรมคุณค่า	3(3-0-6)	อส 5003305	วิศวกรรมคุณค่า	3(3-0-6)
	อส 5003311	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	อส 5003311	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	กลุ่มวิชาการจัดการอุตสาหกรรม 15 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้		กลุ่มวิชาการจัดการอุตสาหกรรม 15 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้			
	อส 5003207	การจัดการทรัพยากรมนุษย์ในงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	อส 5003207	การจัดการทรัพยากรมนุษย์ในงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	อส 5003208	การจัดการเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	อส 5003208	การจัดการเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
	อส 5003209	การเพิ่มผลผลิตในงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	อส 5003209	การเพิ่มผลผลิตในงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	อส 5003210	การจัดการพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	อส 5003210	การจัดการพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	อส 5003211	ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	อส 5003211	ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	อส 5003307	การบริหารโครงการอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	อส 5003307	การบริหารโครงการอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	อส 5003308	การวิเคราะห์การลงทุนทางอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	อส 5003308	การวิเคราะห์การลงทุนทางอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	อส 5003309	อาชีพสิ่งแวดล้อมและเทคนิคการจัดการความปลอดภัย	3(3-0-6)	อส 5003309	อาชีพสิ่งแวดล้อมและเทคนิคการจัดการความปลอดภัย	3(3-0-6)
	อส 5003401	กลยุทธ์การบริหารงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	อส 5003401	กลยุทธ์การบริหารงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	อส 5003402	สัมมนาการจัดการอุตสาหกรรม	3(2-2-5)	อส 5003402	สัมมนาการจัดการอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
	อส 5003403	การวิจัยเพื่อการจัดการอุตสาหกรรม	3(2-2-5)	อส 5003403	การวิจัยเพื่อการจัดการอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
	อส 5003405	การประกอบธุรกิจอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	อส 5003405	การประกอบธุรกิจอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	อส 5003406	หัวข้อคัดสรรทางด้านการจัดการอุตสาหกรรม	3(2-2-5)	อส 5003406	หัวข้อคัดสรรทางด้านการจัดการอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
	อส 5003304	ปฏิบัติการจำลองสถานการณ์	3(2-2-5)			

แขนงวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม							
กลุ่มวิชา เอกบังคับ	วิชาเอกบังคับ	27 หน่วยกิต		วิชาเอกบังคับ	27 หน่วยกิต		
	อส 5007104	ประวัติศาสตร์ศิลป์	3(3-0-6)	อส 5007103	การเขียนแบบเทคนิค		3(2-2-5)
	อส 5007203	วิวัฒนาการการออกแบบผลิตภัณฑ์	3(3-0-6)	อส 5007204	การออกแบบเครื่องเรือน		3(2-2-5)
	อส 5007201	ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 1	3(2-2-5)	อส 5007205	การออกแบบบรรจุภัณฑ์		3(3-0-6)
	อส 5007202	ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 2	3(2-2-5)	อส 5007206	การออกแบบเซรามิกส์		3(2-2-5)
	อส 5007301	ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 3	3(2-2-5)	อส 5007303	การยศาสตร์เพื่อการออกแบบ		3(2-2-5)
	อส 5007302	ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 4	3(2-2-5)	อส 5007314	การออกแบบผลิตภัณฑ์ชุมชน		3(2-2-5)
	อส 5007303	การยศาสตร์เพื่อการออกแบบ	3(2-2-5)	อส 5007315	สัมมนาการออกแบบผลิตภัณฑ์		3(2-2-5)
	อส 5007401	ระเบียบวิธีวิจัยออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	3(2-2-5)	อส 5007401	ระเบียบวิธีวิจัยออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม		3(2-2-5)
*อส 5007403	โครงการพิเศษออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	3(2-2-5)	อส 5007403	โครงการพิเศษออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	3(2-2-5)		
กลุ่มวิชา เอกเลือก	วิชาเอกเลือก	33 หน่วยกิต		วิชาเอกเลือก	33 หน่วยกิต	แก้ไขรายวิชา เพิ่ม / ยกเลิก / ปรับ รายละเอียดคำ บรรยาย	
				อส 5007101	พื้นฐานการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม		3(2-2-5)
				อส 5007102	การวาดเส้นเบื้องต้น		3(2-2-5)
				อส 5007104	ประวัติศาสตร์ศิลป์และการออกแบบ		3(2-2-5)
	อส 5007105	หลักการออกแบบ	3(2-2-5)	อส 5007105	หลักการออกแบบ		3(2-2-5)
				อส 5007106	เทคนิคการวาดภาพผลิตภัณฑ์		3(2-2-5)
	อส 5007109	การนำเสนอผลงานออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	3(2-2-5)	อส 5007109	การนำเสนอผลงานออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม		3(2-2-5)
				อส 5007110	การออกแบบจัดสวน		3(2-2-5)
				อส 5007111	การออกแบบตกแต่งภายในเบื้องต้น		3(2-2-5)
	อส 5007207	ออกแบบของที่ระลึก	3(2-2-5)	อส 5007207	การออกแบบของที่ระลึก		3(2-2-5)
	อส 5007209	ออกแบบกราฟฟิก1	3(2-2-5)	อส 5007209	การออกแบบกราฟฟิก		3(2-2-5)
	อส 5007210	ออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ 3 มิติ 1	3(2-2-5)	อส 5007210	การออกแบบและเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ 3 มิติ		3(2-2-5)
				อส 5007211	การออกแบบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม		3(2-2-5)
				อส 5007212	การออกแบบตามแนวคิดเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์		3(2-2-5)
	อส 5007304	การทำหุ่นจำลอง	3(2-2-5)	อส 5007304	การทำหุ่นจำลอง		3(2-2-5)
	อส 5007305	ออกแบบกราฟฟิก2	3(2-2-5)	อส 5007305	การออกแบบกราฟฟิกสำหรับสื่อสิ่งพิมพ์		3(2-2-5)
	อส 5007306	ออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ 3 มิติ 2	3(2-2-5)	อส 5007306	การออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ 3 มิติเพื่อนำเสนอ		3(2-2-5)
	อส 5007307	การพิมพ์ซิลส์กรีน	3(2-2-5)	อส 5007307	การพิมพ์ซิลส์กรีน		3(2-2-5)
	อส 5007308	การถ่ายภาพเพื่อนำเสนองาน	3(2-2-5)				

แก้ไขรายวิชา
เพิ่ม / ยกเลิก / ปรับ
รายละเอียดคำ
บรรยาย

	อส 5007309 การจัดนิทรรศการ 3(2-2-5) อส 5007310 ศิลปะการตกแต่งเซรามิกส์ 3(2-2-5) อส 5007311 เซรามิกส์เบื้องต้น 3(2-2-5) อส 5007312 ประติษฐานเซรามิกส์ 3(2-2-5) อส 5007402 การเตรียมโครงการพิเศษ 3(2-2-5) อส 5007204 ออกแบบเครื่องเรือน 3(2-2-5) อส 5007205 ออกแบบบรรจุภัณฑ์ 3(2-2-5) อส 5007206 ออกแบบเซรามิกส์ 3(2-2-5) อส 5007208 ออกแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมท้องถิ่น 3(2-2-5) อส 5007106 วาดเส้น 2 3(2-2-5) อส 5007107 เขียนแบบ 2 3(2-2-5) อส 5007108 สุนทรียศาสตร์ 3(2-2-5)	อส 5007308 การถ่ายภาพเพื่อการนำเสนองาน 3(2-2-5) อส 5007309 การออกแบบจัดแสดงนิทรรศการ 3(2-2-5) อส 5007310 ศิลปะการตกแต่งเซรามิกส์ 3(2-2-5) อส 5007311 เซรามิกส์เบื้องต้น 3(2-2-5) อส 5007312 การประติษฐานเซรามิกส์ 3(2-2-5) อส 5007313 การสร้างแบบพิมพ์หล่อผลิตภัณฑ์ 3(2-2-5)	
กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์ภาคสนาม			
	กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์ภาคสนาม 3 หน่วยกิต ทุกแขนงวิชาให้เลือกเรียนดังนี้ *อส 5100401 เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 1(0-3-0) อส 5100402 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 3(0-30-0) หรือ **อส 5100403 สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 6(0-30-0) หมายเหตุ : * การลงทะเบียนเรียนรายวิชา อส 5100401 เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม จะไม่นับหน่วยกิตในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา และให้รับรองผลการศึกษาเป็น P หรือ F ** นักศึกษาที่เลือกรายวิชาสหกิจศึกษา สามารถยกเว้นรายวิชาโครงการของแขนงวิชาได้	กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์ภาคสนาม 4 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถเลือกได้ดังนี้ อส 5100401 เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 1(0-3-0) อส 5100402 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 3(0-30-0) หรือ อส 5100403 เตรียมสหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 1(0-3-0) *อส 5100404 สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 6(0-30-0) หมายเหตุ : * นักศึกษาที่เลือกรายวิชาสหกิจศึกษา สามารถยกเว้นรายวิชาโครงการฯ ของแขนงวิชาได้ โดยรายละเอียดของวิชาโครงการจะดำเนินการร่วมกับภาคอุตสาหกรรม	เพิ่ม 1 หน่วยกิต เตรียมฝึกฯ
กลุ่มวิชาเลือกเสรี			
	วิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต	วิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต	คงเดิม

ตารางเปรียบเทียบการแก้ไขรายละเอียดแต่ละวิชา

หัวข้อ	หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2557)	หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)	หมายเหตุ
รายวิชาใน หลักสูตร	อส 5100101 ปฏิบัติการเทคโนโลยีพื้นฐาน 2(0-4-2) IN 5100101 Fundamental Technology Practice ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับหลักการใช้งาน การบำรุงรักษา เครื่องมือทั่วไป (Hand tools) เครื่องมือวัด เครื่องมือกล เครื่องมืองานโลหะ แผ่น การร่างแบบ (Lay out) งานเลื่อย งานสกัด งานตะไบ งานเจาะ งานลับ คมตัด งานทำเกลียว งานคว้านฝังหัวสกรู งานย้ำหมุด งานปรับและประกอบ งานเคาะขึ้นรูป งานเชื่อมไฟฟ้า เชื่อมแก๊สรอยต่อแบบต่างๆ งานวัดและ ตรวจสอบชิ้นงาน งานโลหะแผ่นเบื้องต้น การเขียนแผ่นคลี่อย่างง่าย การขึ้น รูป การประกอบชิ้นงาน	อส 5100101 ปฏิบัติการเทคโนโลยีพื้นฐาน 2(0-4-2) IN 5100101 Fundamental Technology Practice ศึกษาและปฏิบัติงานพื้นฐานทางด้านอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับ เครื่องมือวัด เครื่องมือกล เครื่องมือทั่วไป ตลอดจนงานเทคนิคพื้นฐานที่ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับการดำเนินชีวิตประจำวัน ได้แก่ งาน ไฟฟ้า งานไม้ งานโลหะ งานติดตั้งและซ่อมบำรุงอุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ ภายในบ้าน	เปลี่ยนแปลงคำอธิบาย รายวิชา
แขนงวิชา เทคโนโลยีไฟฟ้า อุตสาหกรรม	อส 5001102 เขียนแบบวิศวกรรมไฟฟ้า 3(2-2-5) IN 5001102 Electrical Engineering Drawing สัญลักษณ์ที่ใช้งานทางไฟฟ้าระบบเอสไอ แบบงานเดินสายไฟ ประกอบแสงสว่างระบบไฟฟ้ากำลัง งานเครื่องกล งานเครื่องกล งานควบคุม ระบบ One line Diagram, Schematic Diagram ,Wiring Diagram ศึกษา สัญลักษณ์ ของวัสดุอุปกรณ์ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์แบบสากล การออกแบบ PCB และการปฏิบัติงานตามรายวิชา	อส 5001102 เขียนแบบวิศวกรรมไฟฟ้า 3(2-2-5) IN 5001102 Electrical Engineering Drawing ตัวอักษร การมองภาพฉาย การวาดภาพฉาย การกำหนดขนาด เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน ภาพตัด ภาพชิ้นส่วน และภาพวาดประกอบ สัญลักษณ์ ที่ใช้งานเขียนแบบไฟฟ้า มาตรฐานงานเขียนแบบทางไฟฟ้า การเขียนแบบด้วย โปรแกรมคอมพิวเตอร์	เปลี่ยนแปลงคำอธิบาย รายวิชา
	อส 5001104 ทฤษฎีและการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 3(2-2-5) IN 5001104 Electric Circuit Theory and Analysis นิยาม ปริมาณพื้นฐานทางไฟฟ้า อุปกรณ์แอกทีฟ ,อุปกรณ์พาส ซีฟ ,กฎของโอห์ม ,กฎของเคอร์ชอฟฟ์ การวิเคราะห์วงจรแบบโนด ,เมซ , การซ้อนทับ ทฤษฎีเทวินิน-นอร์ตัน อุปกรณ์สะสมพลังงาน ตัวเหนี่ยวนำและ	อส 5001104 ทฤษฎีและการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 3(3-0-6) IN 5001104 Electric Circuit Theory and Analysis ปริมาณพื้นฐานทางไฟฟ้า แหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง เครื่องมือที่ใช้วัดกระแสและแรงดัน อุปกรณ์สำคัญที่ใช้ในระบบไฟฟ้า กฎของ โอห์ม กฎของเคอร์ชอฟฟ์ วิเคราะห์วงจรไฟฟ้าแบบโนดและเมซ ทฤษฎีการ	เปลี่ยนแปลงคำอธิบาย และแก้ไขข้อบกพร่อง เป็นทฤษฎี

	ตัวเก็บประจุ ,การวิเคราะห์ผลตอบสนองของวงจรกระแสตรง การวิเคราะห์วงจรด้วยวิธีเฟสเซอร์ ,กำลังไฟฟ้ากระแสสลับ ,ตัวประกอบกำลัง ,ค่าประสิทธิภาพ ,การส่งผ่านกำลังงานสูงสุด ,ระบบไฟฟ้า 1 เฟส ,ระบบไฟฟ้า 3 เฟส ,ทฤษฎีการแปลงลาปลาซ และการประยุกต์ใช้กับวงจรความถี่เชิงซ้อน ฟังก์ชันโครงข่ายวงจรไฟฟ้าและผลตอบสนองเชิงความถี่และการปฏิบัติงานตามรายวิชา	ทับซ้อน การแปลงแหล่งจ่าย ทฤษฎีบทของเทวินิน/นอร์ตัน สนามแม่เหล็กและสารแม่เหล็ก แหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ ตัวเก็บประจุและตัวเหนี่ยวนำ กำลังงานไฟฟ้ากระแสสลับ ตัวประกอบกำลัง ค่าประสิทธิภาพ การส่งผ่านกำลังงานสูงสุด ระบบไฟฟ้า 1 เฟสและ 3 เฟส ข้อได้เปรียบ/เสียเปรียบตลอดจนการใช้งานระบบไฟฟ้า 1 เฟสและ 3 เฟส	
อส 5104201 วิศวกรรมแม่เหล็กไฟฟ้า 3(3-0-6) IN 5104201 Electromagnetic Engineering การวิเคราะห์เวกเตอร์ กฎของคูลอมป์และความเข้มสนามไฟฟ้า ความหนาแน่นฟลักซ์ไฟฟ้า กฎของเกาส์และไดเวอร์เจนซ์ พลังงานและศักย์ไฟฟ้า ตัวนำ ไดอิเล็กตริกและความจุไฟฟ้า สมการของปัวซองและลาปลาซ สนามแม่เหล็กสถิต แรงที่กระทำในสนามแม่เหล็ก สารแม่เหล็กและความเหนี่ยวนำ สนามที่เปลี่ยนแปลงกับเวลา และสมการของแมกซ์เวลล์	อส 5104201 วิศวกรรมแม่เหล็กไฟฟ้า 3(3-0-6) IN 5104201 Electromagnetic Engineering การวิเคราะห์สนามแม่เหล็กไฟฟ้า ตัวนำและตัวกลางต่างๆรวมถึงแรงในสนามแม่เหล็กไฟฟ้า พลังงานและศักย์ไฟฟ้า การทบทวนสมการแมกซ์เวลล์ ทฤษฎีสายส่ง การแพร่กระจายของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และตัวอย่างการใช้งาน	เปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชา	
อส 5001303 วิศวกรรมระบบควบคุม 3(3-0-6) IN 5001303 Control Systems Engineering พื้นฐานวิศวกรรมระบบควบคุม การแปลงลาปลาซ การแทนระบบด้วยสมการทางคณิตศาสตร์ การวิเคราะห์ผลตอบสนองเชิงเวลา การวิเคราะห์หาเสถียรภาพของระบบควบคุม เส้นทางเดินของราก วิธีหาผลตอบสนองในโดเมน	อส 5001303 วิศวกรรมระบบควบคุม 3(3-0-6) IN 5001303 Control Systems Engineering แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบ ฟังก์ชันถ่ายโอนแบบจำลองของระบบในโดเมนเวลาและโดเมนความถี่ แบบจำลองพลวัตและผลตอบสนองของระบบพลวัต ระบบอันดับหนึ่งและอันดับสอง การควบคุมวงเปิดและวงปิด การควบคุมแบบป้อนกลับและความไว ชนิดของระบบป้อนกลับหลักการและเงื่อนไขของระบบที่มีเสถียรภาพ ระเบียบวิธีของการทดสอบเสถียรภาพ โลกัสของราก แผนภาพโบเด	เปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชา	
อส .5104205 เครื่องมือวัดไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0-6) IN 5104205 Electrical and Electronic Measurements เรียนรู้ค่าความผิดพลาดจากการวัดที่เกิดขึ้นในลักษณะต่างๆ การออกแบบแอมมิเตอร์และโวลต์มิเตอร์กระแสตรง กระแสสลับ เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ วงจรบริดจ์กระแสตรงและกระแสสลับ เครื่องมือวัดอุณหภูมิ	อส 5104205 เครื่องมือวัดไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2-5) IN 5104205 Electrical and Electronic Measurements ค่าความผิดพลาดจากการวัด เทคนิคการวัดปริมาณทางไฟฟ้า การวิเคราะห์ปริมาณทางไฟฟ้า การออกแบบแอมมิเตอร์และโวลต์มิเตอร์กระแสตรง กระแสสลับ เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ วงจรบริดจ์กระแสตรงและกระแสสลับ	เปลี่ยนแปลงคำอธิบายและแก้ไขเพิ่มชั่วโมงการสอนปฏิบัติ	

	ทรานสดิวเซอร์อุณหภูมิ การเปลี่ยนสัญญาณและการส่งสัญญาณจากเซ็นเซอร์อุณหภูมิในงานอุตสาหกรรม รวมถึงหลักการของออสซิลโลสโคปและการนำไปวัดสัญญาณไฟฟ้าต่างๆ	เครื่องมือวัดอุณหภูมิ การประยุกต์ทำงานร่วมกับทรานสมิตเตอร์ สัญญาณมาตรฐานในงานอุตสาหกรรม รวมถึงหลักการใช้งานเบื้องต้นของออสซิลโลสโคปและการนำไปวัดสัญญาณไฟฟ้าต่างๆ และการป้องกันเครื่องมือวัด	
	อส 5001402 โครงการพิเศษเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม 3(2-2-5) IN 5001402 Industrial Electrical technology Project ศึกษาค้นคว้า งานวิจัยเพื่อสร้างชิ้นงาน ในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับไฟฟ้าภายใต้การอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ	อส 5001402 โครงการพิเศษเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม 3(2-2-5) IN 5001402 Industrial Electrical technology Project โครงการหรือปัญหาที่น่าสนใจในเชิงปฏิบัติทางด้านเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม และบริหารรายวิชาโดยสาขาวิชา ต้องเขียนรายงานปริญญานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และต้องผ่านการสอบปากเปล่า	เปลี่ยนชื่อวิชาและ คำอธิบายรายวิชา
	อส 5001101 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 3(2-2-5) IN 5001101 Electrical Machines แหล่งกำเนิดพลังงาน วงจรแม่เหล็ก หลักการแปรรูปพลังงานแม่เหล็กไฟฟ้า ทฤษฎีการวิเคราะห์หม้อแปลง การใช้งานหม้อแปลงไฟฟ้า หลักการของเครื่องจักรกลไฟฟ้าหมุน โครงสร้างของเครื่องจักรกลไฟฟ้า กระแสตรง คุณสมบัติของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรงแบบต่างๆ หลักการของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบต่างๆ การเริ่มเดินและการควบคุมความเร็วรอบเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรงและโครงสร้างและหลักการของเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ ลักษณะสมบัติของเครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบซิงโครนัส การขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ลักษณะสมบัติการเกิดการลัดวงจรในเครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบซิงโครนัส เครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบเหนี่ยวนำ การใช้เครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบซิงโครนัสปรับปรุงตัวประกอบกำลังสมการแรงดันและแรงบิดในเครื่องจักรกลสภาวะชั่วคราวและสภาวะคงตัว การคำนวณการลัดวงจร การเกิดฮาร์โมนิก และออสซิลเลชัน แนะนำการควบคุมเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับแบบควบคุมเฟส	อส 5001101 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 3(2-2-5) IN 5001101 Electrical Machines มอเตอร์เหนี่ยวนำไฟฟ้า 1 เฟสชนิดต่าง ๆ และมอเตอร์ 3 เฟส การคำนวณแรงบิดทางกลและแรงบิดทางแม่เหล็กไฟฟ้า หลักการแปรรูปพลังงานแม่เหล็กไฟฟ้า คุณลักษณะแรงบิด-ความเร็วโรเตอร์ที่ความถี่ต่าง ๆ การคำนวณค่าสลิป ไดอะแกรมการส่งผ่านกำลังไฟฟ้า ของมอเตอร์และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า คุณลักษณะการส่งผ่านกำลังไฟฟ้าของมอเตอร์และเครื่องกำเนิด ในย่านความถี่ต่าง ๆ	เปลี่ยนแปลงคำอธิบาย รายวิชา

	อส 5001204 การออกแบบและประมาณการติดตั้งระบบไฟฟ้า 3(2-2-5) IN 5001204 Electrical Design and Estimation ศึกษาเกี่ยวกับสัญลักษณ์ความปลอดภัย มาตรฐานการติดตั้ง การเลือกอุปกรณ์ไฟฟ้า การออกแบบระบบแสงสว่าง ระบบไฟฟ้ากำลังในโรงงานอุตสาหกรรม การคิดค่าแรงงาน การประมาณราคาและการปฏิบัติงานตามรายวิชา	อส 5001204 การออกแบบระบบไฟฟ้า 3(2-2-5) IN 5001204 Electrical System Design พื้นฐานการออกแบบ แบบแผนการจ่ายไฟ กฎและมาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้า สายไฟฟ้า ทางเดินสายไฟฟ้า อุปกรณ์ ไฟฟ้าและวัสดุสำหรับการติดตั้ง การคำนวณและการประมาณโหลด การปรับปรุงค่าตัวประกอบกำลัง และการออกแบบวงจรปาซีเตอร์แบงค์ การออกแบบวงจรแสงสว่างและอุปกรณ์ไฟฟ้า การออกแบบสำหรับมอเตอร์ไฟฟ้า วงจรย่อย สายป้อนและระบบประธาน ระบบกำลังไฟฟ้าฉุกเฉิน การคำนวณกระแสลัดวงจร การต่อลงดิน สำหรับการติดตั้งทางไฟฟ้าและปฏิบัติงานตามรายวิชา	เปลี่ยนแปลงชื่อวิชาและ คำอธิบายวิชา
	อส 5001203 ระบบไฟฟ้ากำลังและการส่งจ่าย 3(3-0-6) IN 5001203 Electrical Power System and Distribution แหล่งกำเนิดกำลังไฟฟ้า โครงสร้างระบบไฟฟ้า ลักษณะของโหลด ระบบสายส่งอิมพีแดนซ์ สายส่งและค่าพารามิเตอร์ การจำลองแบบระบบการวิเคราะห์การไหลของโหลด การควบคุมกำลังรีแอกทีฟและแรงดัน การควบคุมกำลังงานและความถี่ วิธีการทำงานของอุปกรณ์ในระบบกำลัง ไดอะแกรมเส้นเดียวและระบบต่อหน่วย การรักษาแรงดันและระบบการต่อลงดิน ส่วนประกอบซิมเมตริกอล และการวิเคราะห์การลัดวงจร การวิเคราะห์เสถียรภาพคลื่นเดินทางความถี่ต่ำได้ในระบบกำลัง การวิเคราะห์ระบบกำลังโดยดิจิทัลเทคนิค การควบคุมแรงดัน การสูญเสียในโครงข่าย การสร้างสายส่งมาตรฐานของอุปกรณ์และความปลอดภัย วิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง การป้องกัน การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์	อส 5001203 ระบบไฟฟ้ากำลังและการส่งจ่าย 3(3-0-6) IN 5001203 Electrical Power System and Distribution โครงสร้างของระบบไฟฟ้ากำลัง วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ ระบบต่อหน่วย คุณลักษณะและแบบจำลองของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และหม้อแปลงไฟฟ้า กำลัง ค่าพารามิเตอร์และแบบจำลองของสายส่ง ค่าพารามิเตอร์และแบบจำลองของเคเบิล ระบบจำหน่าย การคำนวณของระบบส่งและจ่ายกำลังไฟฟ้า พื้นฐานของโหลดโพลี การคำนวณการลัดวงจร การจ่ายโหลดอย่างประหยัด Right of way	เปลี่ยนแปลงคำอธิบาย รายวิชา

	อส 5001401 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง 3(2-2-5) IN 5001401 Power Electronic ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นของอิเล็กทรอนิกส์กำลัง อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำกำลัง การจำลองระบบอิเล็กทรอนิกส์กำลัง วงจรเรียงกระแส วงจรแปลงผันกำลังไฟฟ้ากระแสตรงเป็นกระแสสลับ ทรานซิสเตอร์ สเตอรณเกจ การใช้งานทางอุตสาหกรรมของอุปกรณ์แอคตีฟไทรสเตอร์ เพาเวอร์ ทรานซิสเตอร์ บทบาทของอิเล็กทรอนิกส์เกี่ยวกับการนำไฟฟ้าเพื่อป้องกันการ ทำงานที่ผิดพลาดของระบบไฟฟ้า วงจรรีเลย์ คุณสมบัติและการวิเคราะห์หา คุณสมบัติของวัสดุอุปกรณ์ การขยายในย่านและแบบต่างๆ เซอร์โว และคอนเวอร์เตอร์แบบต่างๆ อินเวอร์เตอร์ การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้า ปฏิบัติการทดลองซึ่งมีเนื้อหาสอดคล้องกับรายวิชาปฏิบัติการ	อส 5001401 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง 3(2-2-5) IN 5001401 Power Electronic ไดโอดกำลัง, คุณสมบัติของไทรสเตอร์, ไตรแอค, ทรานซิสเตอร์กำลังแบบ 1 เฟส และแบบโมดูล, มอสเฟตกำลัง, ไอจีบีที, อินเวอร์เตอร์, คอนเวอร์เตอร์, คุณสมบัติอินเวอร์เตอร์แบบต่าง ๆ ไดโอดกำลังเรกติไฟเออร์โพลชนิดต่างๆ, เพาเวอร์แฟคเตอร์และมุมเฟส, ไทรสเตอร์, วงจรฮาล์ฟบริดจ์และแบบฟูลบริดจ์, PWM แบบ Sinusoidal แบบไบโพลาร์และแบบยูนิโพลาร์, หลักการควบคุมกระแสติดตามฮีสเตอร์รีซิสแบบแบนด์คงที่ (Fixed-band Current Control) และแบบชนิดปรับแบนด์ได้ (Adaptive Current Control) การควบคุมอินเวอร์เตอร์แบบสเกลลาร์ปฏิบัติการทดลองซึ่งมีเนื้อหาสอดคล้องกับรายวิชาปฏิบัติการ	เปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชา
	อส .5001403 การจัดการพลังงานในงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6) IN .5001403 Energy Management Industrial วิธีการ แนวคิดการใช้งานระบบการจัดการพลังงานในภาคอุตสาหกรรม ระบบการตรวจติดตามผลและการตั้งเป้าหมายการใช้พลังงาน การรักษาสมดุลระหว่างการผลิตกับการใช้พลังงานและข้อจำกัดในการใช้พลังงาน	อส 5001403 อนุรักษ์พลังงานและเทคโนโลยีการจัดการพลังงานไฟฟ้า 3(3-0-6) IN 5001403 Energy Conservation and Power Management Technology พื้นฐานของควมมีประสิทธิภาพด้านพลังงาน หลักการของควมมีประสิทธิภาพด้านพลังงานในอาคารและอุตสาหกรรม การจัดการโหลด กฎและข้อบังคับในการอนุรักษ์พลังงาน การจัดการและการวิเคราะห์พลังงานในอาคารและอุตสาหกรรม หลักการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพในระบบแสงสว่าง ระบบปรับอากาศและมอเตอร์ในงานอุตสาหกรรม การผลิตพลังงานความร้อนและไฟฟ้ารวม การอนุรักษ์พลังงานและการวิเคราะห์เศรษฐกิจ	เปลี่ยนแปลงชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา
	อส 5001202 โรงจักรกำลัง สถานีไฟฟ้าย่อย 3(3-0-6) IN 5001202 Power Plant Substation ระบบสถานีไฟฟ้าย่อย การเลือกชนิดของโรงจักรและจำนวนหน่วยผลิตโรงจักรไฟฟ้าชนิดต่างๆ ได้แก่ ดีเซล ใช้น้ำ กังหัน ก๊าซและความร้อนร่วม นิวเคลียร์ พลังน้ำ การออกแบบโรงจักรไฟฟ้า การร่วมกันจ่ายโหลดของโรงจักรไฟฟ้าพลังน้ำและไอน้ำ อุปกรณ์หลักของโรงจักร อุปกรณ์ควบคุมและการเชื่อมต่อโรงจักร อุปกรณ์ป้องกันโรงจักร เศรษฐศาสตร์ของโรงจักร การใช้พลังงานทดแทนและโคเจนเรชั่น	อส 5001202 โรงจักรกำลัง สถานีไฟฟ้าย่อย 3(3-0-6) IN 5001202 Power Plant Substation เส้นโค้งโหลด โรงไฟฟ้าดีเซล โรงไฟฟ้าพลังไอน้ำ โรงไฟฟ้ากังหันก๊าซ โรงไฟฟ้าความร้อนร่วม โรงไฟฟ้าพลังน้ำ โรงไฟฟ้าพลังนิวเคลียร์ แหล่งพลังงานหมุนเวียนและชนิดของสถานีไฟฟ้าย่อย อุปกรณ์ในสถานีไฟฟ้าย่อย แผนผังสถานีไฟฟ้าย่อย สถานีย่อยอัตโนมัติ การป้องกันฟ้าผ่า ระบบสายดิน มุ่งเน้นการติดตั้งระบบไฟฟ้า สถานีไฟฟ้า และห้องควบคุม	เปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชา

	อส 5001304 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-6) IN 5001304 Power System Protection การจัดระบบรีเลย์ในการป้องกันระบบไฟฟ้า หลักการทำงานเบื้องต้นของรีเลย์การตัดและคุณสมบัติของรีเลย์ชนิดต่างๆ การป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ การป้องกันหม้อแปลงไฟฟ้า การป้องกันสายส่งและบัส	อส 5001304 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-6) IN 5001304 Power System Protection หลักการพื้นฐานในการป้องกันระบบไฟฟ้าในงานอุตสาหกรรม หม้อแปลงเครื่องมีวัดและทรานส์ดิวเซอร์ อุปกรณ์และระบบป้องกัน การป้องกันกระแสเกินและความผิดปกติของแรงดัน การป้องกันแบบผลต่าง การป้องกันสายส่งโดยใช้รีเลย์แบบระยะทาง การป้องกันสายส่งโดยใช้รีเลย์แบบนาร์ว การป้องกันมอเตอร์ การป้องกันหม้อแปลงไฟฟ้า การป้องกันเครื่องกำเนิดไฟฟ้า การป้องกันบัส พื้นฐานของอุปกรณ์ป้องกันแบบดิจิทัล กราฟ Setting การจัดการทำงานร่วมกันสำหรับระบบป้องกันไฟฟ้ากำลังในงานอุตสาหกรรม	เปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชา
	อส .5104203 วงจรดิจิทัลและการออกแบบลอจิก 3(2-2-5) IN 5104203 Digital Circuit and Logic Design ระบบตัวเลข รหัส พีชคณิตบูลีนและตารางความจริง หลักการทำงานและการออกแบบวงจรดิจิทัล ดิจิตอลลอจิกเกต คุณสมบัติของดิจิทัลไอซีและการเชื่อมต่อลอจิกเกต การลดรูปสมการลอจิก การออกแบบวงจรคอมบินเนชันฟลิปฟล็อป วงจรนับ วงจรเลื่อนข้อมูล โครงสร้างคุณสมบัติและการใช้งาน หน่วยความจำแบบต่าง ๆ	อส 5104203 วงจรดิจิทัลและการออกแบบลอจิก 3(2-2-5) IN 5104203 Digital Circuit and Logic Design ระบบตัวเลข รหัส พีชคณิตบูลีนและตารางความจริง หลักการทำงานและการออกแบบวงจรดิจิทัล ดิจิตอลลอจิกเกต คุณสมบัติของดิจิทัลไอซีและการเชื่อมต่อลอจิกเกต การลดรูปสมการลอจิก การออกแบบวงจรคอมบินเนชันฟลิปฟล็อป วงจรนับ วงจรเลื่อนข้อมูล โครงสร้างคุณสมบัติและการใช้งาน หน่วยความจำแบบต่าง ๆ การประยุกต์ใช้ตัวประมวลผลสัญญาณดิจิทัลสมัยใหม่	เปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชา
	อส 5001105 อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2-5) IN 5001105 Electronics Circuit and Devices อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม อุปกรณ์ใช้ทางแสง เช่น โฟโตไดโอด โฟโตทรานซิสเตอร์ ออปโตคัปเปิลอร์ ทรานสดิวเซอร์ การใช้งานออปแอมป์วงจรขยายแบบต่าง ๆ วงจรเปรียบเทียบ วงจรแปลงสัญญาณ อุปกรณ์และการใช้งานอิเล็กทรอนิกส์ในการควบคุมกำลังไฟฟ้า และปฏิบัติการเกี่ยวกับอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม	อส 5001105 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0-6) IN 5001105 Electronics Devices บทนำ ตัวนำ สารกึ่งตัวนำ และฉนวนทางไฟฟ้า ไดโอด วงจรเรียงกระแส ไอซีคงค่าแรงดัน เพาเวอร์ซัพพลายแบบลิเนียร์และแบบสวิตชิ่ง คุณสมบัติทางไฟฟ้าของบีเจที เจเพต และมอสเฟต วงจรขยายสัญญาณที่ใช้ บีเจที เพตและมอสเฟตรูปแบบต่างๆ ออปแอมป์และการประยุกต์ใช้งาน ออสซิลเลเตอร์ การแปลงสัญญาณอนาล็อกเป็นดิจิทัล (ADC) และดิจิทัลเป็นอนาล็อก (DAC) วงจรกรองชนิดต่างๆ	เปลี่ยนแปลงชื่อวิชา คำอธิบายและแก้ไขเพิ่ม ชั่วโมงสอนทฤษฎี

	อส 5001205 คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า 3(3-0-6) IN 5001205 Electrical Engineering Mathematics ฟังก์ชันของตัวแปรเชิงซ้อน สมการอนุพันธ์อันดับหนึ่ง ประเภทต่างๆ สมการเชิงเส้น ทุกอันดับ ทั้งวิธีใช้สมการช่วยและวิธีใช้ตัวดำเนินการและการประยุกต์ผลเฉลยในรูปของอนุกรมอนันต์ ฟังก์ชันเชิงฉาก การแปลงลาปลาซและผลประสาน วิธีเชิงตัวเลข ในการแก้สมการอนุพันธ์ย่อย อนุกรมฟูรีเยร์ ความสัมพันธ์ระหว่างการแปลงฟูรีเยร์ และการแปลงลาปลาซ การวิเคราะห์เมตริกซ์ การหาค่าตอบของสมการคลื่น สมการของการนำความร้อนและการแพร่การประยุกต์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า	อส 5001205 คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า 3(3-0-6) IN 5001205 Electrical Engineering Mathematics สัญญาณไฟฟ้าและการพล็อตกราฟ ระบบสมการเชิงเส้น เมทริกซ์ การแก้สมการเชิงเส้นด้วยวิธีกำจัดตัวแปรและใช้กฎของคราเมอร์ การวิเคราะห์จำนวนเชิงซ้อน การหาอนุพันธ์และการอินทิเกรตรูปแบบต่างๆ อนุกรมฟูรีเยร์ การแปลงลาปลาซ และตัวอย่างการประยุกต์ใช้งานทางไฟฟ้า	เปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชา
	อส 5001206 เทคโนโลยีเซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ 3(2-2-5) IN 5001206 Sensors and Transducers Technology ทฤษฎีการวัดเบื้องต้น สัญลักษณ์และลักษณะสมบัติเฉพาะของเครื่องมือวัดชนิดต่าง ๆ โครงสร้างและคุณสมบัติของเซ็นเซอร์และทรานสดิวเซอร์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมสำหรับการวัดความดัน วัดการไหล วัดระดับ วัดอุณหภูมิและวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง ฯลฯ ตัวตรวจวัดระยะใกล้ การแปลงสัญญาณจากเซ็นเซอร์และทรานสดิวเซอร์เป็นสัญญาณมาตรฐาน และปฏิบัติการเกี่ยวกับเซ็นเซอร์และทรานสดิวเซอร์	อส 5001206 เทคโนโลยีเซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ 3(2-2-5) IN 5001206 Sensors and Transducers Technology ทฤษฎีโครงสร้างและสัญลักษณ์ของเซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ การทำงานของเซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ประเภทต่างๆ กระบวนการแปลงผันข้อมูลสัญญาณ การประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรม การทดลองตามเนื้อหาปฏิบัติการ และการประยุกต์ใช้งาน	เปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชา
	อส 5001207 พลังงานทดแทน 3(2-2-5) IN 5001207 Renewable Energy Resources แหล่งกำเนิดของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงรูปของพลังงาน ปัญหาเกี่ยวกับพลังงานการนำพลังงานจากแหล่งต่างๆ มาใช้งาน เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานน้ำไหล พลังงานน้ำตก พลังงานคลื่นทะเล พลังงานก๊าซธรรมชาติ พลังงานชีวมวล โดยให้มีการศึกษาค้นคว้า อิทธิพลของพลังงานต่อสิ่งมีชีวิต และสภาพแวดล้อม ปฏิบัติการเกี่ยวกับการใช้พลังงานทดแทน	อส 5001207 พลังงานทดแทนและเทคโนโลยีไฟฟ้า 3(2-2-5) IN 5001207 Renewable Energy and Electrical Technology แหล่งกำเนิดและเทคโนโลยีการผลิตพลังงาน การแปรรูปพลังงานหมุนเวียนต่างๆให้เป็นพลังงานไฟฟ้าการออกแบบระบบพลังงานทดแทน ผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีผลิตพลังงาน การค้นคว้าเกี่ยวกับเทคโนโลยีพลังงานรูปแบบใหม่การปฏิบัติการเกี่ยวกับการใช้พลังงานทดแทน เทคโนโลยีพลังงานสะอาดภาคประชาชน เทคโนโลยี Rooftop การประเมินราคา การติดตั้งและซ่อมบำรุง	เปลี่ยนแปลงชื่อวิชาและแก้ไขคำอธิบายรายวิชา

อส 5001301 วงจรควบคุมการขับเคลื่อนและการประยุกต์ 3(2-2-5) IN 5001301 Drive Control Circuit and Application ระบบการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า การเริ่มเดินและหยุดด้วยไฟฟ้า แบบต่างๆการวิเคราะห์ออกแบบวงจรควบคุมการขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้า กระแสตรงและกระแสสลับ การใช้ PLC และ Controller แบบต่างๆในการ ควบคุมวงจรขับเคลื่อน วิธีการประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรม พร้อมทั้งการ ปฏิบัติในงาน	อส 5001301 วงจรควบคุมการขับเคลื่อนและการประยุกต์ 3(2-2-5) IN 5001301 Drive Control Circuit and Application ทฤษฎีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในการผลิตสัญญาณควบคุมการ ขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า อุปกรณ์ขับเคลื่อนและอุปกรณ์ควบคุมทั้งกระแสตรงและ กระแสสลับ การวิเคราะห์ออกแบบวงจรควบคุมด้วย วงจรอิเล็กทรอนิกส์และ อุปกรณ์ควบคุม เช่น PLC และ Controller ต่างๆในการประยุกต์ใช้ในงาน อุตสาหกรรมและปฏิบัติการทดลองตามรายวิชาปฏิบัติการ	เปลี่ยนแปลงคำอธิบาย รายวิชา
อส 5001305 ระบบควบคุมและอุปกรณ์วัดในงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6) IN 5001305 Control Systems and Measurements Industrial อุปกรณ์และเครื่องวัดเชิงอะนาล็อกและดิจิทัล ทรานส์ดิวเซอร์แบบ ต่างๆการดำเนินกระบวนการทางสัญญาณและการแสดงผล การศึกษาเทคนิค การควบคุมระบบต่างๆ ในอุตสาหกรรม เช่น การควบคุมระดับของเหลว การ ควบคุมอุณหภูมิ การควบคุมความดัน การออกแบบ ตัวควบคุมพีไอดีสำหรับ ระบบควบคุมกระบวนการด้วยแนวทางแบบคาสเคด แบบป้อนกลับและแบบ ป้อนไปหน้า มีการติดอุปกรณ์และระบบประกอบคำบรรยาย	อส 5001305 ระบบควบคุมและอุปกรณ์วัดในงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6) IN 5001305 Industrial Control Systems and Instruments อุปกรณ์และเครื่องวัดเชิงอะนาล็อกและดิจิทัล การใช้ ทรานส์ดิวเซอร์และเซนเซอร์แบบต่างๆ การศึกษาเทคนิคการควบคุมระบบต่างๆ ในอุตสาหกรรม เช่น การควบคุมระดับของเหลว การควบคุมอุณหภูมิ การ ควบคุมความดัน การออกแบบ ตัวควบคุมพีไอดีสำหรับระบบควบคุม	เปลี่ยนแปลงคำอธิบาย รายวิชา
อส 5001306 ระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์สำหรับงานไฟฟ้า 3(2-2-5) IN 5001306 Hydraulics and Pneumatics Systems for Electrical Technology หลักการพื้นฐานของระบบไฮดรอลิกส์ ชุดต้นกำลัง ไฮดรอลิกส์ ท่อ น้ำมันไฮดรอลิกส์และข้อต่อถังพัก การซีลในระบบไฮดรอลิกส์ ปัมป์ ไฮดรอลิกส์ การปรับค่าแรงบิดหรือแรงดันของอุปกรณ์ทำงาน การควบคุมทิศทาง และ ความเร็วของอุปกรณ์ทำงาน การออกแบบวงจรและการกำหนดขนาดของ อุปกรณ์ วาล์วควบคุมระบบไฮดรอลิกส์ระบบไฮดรอลิกส์แบบผสม วงจรไฮดร อลิกส์ในงานอุตสาหกรรม น้ำมัน ไฮดรอลิกส์และการบำรุงรักษาตามความ เหมาะสม ความรู้เบื้องต้นของระบบนิวแมติกส์ เครื่องอัดลม การทำความสะอาด ลมอัด การจ่ายลมอัดและการเลือกขนาดต่ออุปกรณ์ ทำงานของระบบนิวแมติกส์	อส 5001306 ระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์สำหรับงานไฟฟ้า 3(2-2-5) IN 5001306 Hydraulics and Pneumatics Systems for Electrical Technology หลักการพื้นฐานของระบบไฮดรอลิกส์ การควบคุมทิศทาง และ ความเร็วของอุปกรณ์ทำงาน การออกแบบวงจรและการกำหนดขนาดของอุปกรณ์ วาล์วควบคุม น้ำมัน การบำรุงรักษา ความรู้เบื้องต้นของระบบนิวแมติกส์ เครื่องอัด ลม การทำความสะอาด การจ่ายลมอัดและการเลือกอุปกรณ์ ทำงานของระบบนิว แมติกส์วาล์วและสัญลักษณ์ หลักการเขียนและออกแบบวงจรนิวแมติกส์ วงจรนิว แมติกส์แยก สัญญาณควบคุม วงจรนิวแมติกส์ควบคุมการทำงานด้วยลอจิก การ ควบคุมการทำงานของระบบ นิวแมติกส์ด้วยไฟฟ้า อุปกรณ์อื่น ๆ ในระบบนิวแม	เปลี่ยนแปลงคำอธิบาย รายวิชา

	วาล์วและสัญลักษณ์ หลักการเขียนและออกแบบวงจรนิวแมติกส์ วงจรนิวแมติกส์แยก สัญญาณควบคุม วงจรนิวแมติกส์ควบคุมการทำงานด้วยลอจิก การควบคุมการทำงานของระบบ นิวแมติกส์ด้วยไฟฟ้า อุปกรณ์อื่น ๆ ในระบบนิวแมติกส์ การบำรุงรักษาระบบนิวแมติกส์ ให้มีการสาธิตตามความเหมาะสม ทำการทดลองต่อวงจรการทำงานทั้งทางด้านไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ในทางอุตสาหกรรม เรื่องของการควบคุมความเร็ว ความดัน ความร้อนที่เกิดขึ้นในระบบ ปฏิบัติการทดลองซึ่งมีเนื้อหาสอดคล้องกับรายวิชาปฏิบัติการ	ติกส์ ทำการทดลองต่อวงจร การควบคุมความเร็ว ความดัน ปฏิบัติการทดลองซึ่งมีเนื้อหาสอดคล้องกับรายวิชาปฏิบัติการ	
	อส 5104204 หลักการวิศวกรรมการสื่อสาร 3(3-0-6) IN 5104204 Principle of Communication Engineering วิธีการทางฟูเรียร์ในการวิเคราะห์และการใช้แทนสัญญาณ ได้แก่ การหาอนุกรมฟูเรียร์ของสัญญาณมีคาบ การแปลงฟูเรียร์ของสัญญาณไร้คาบ การหาความเข้มสเปกตรัมของสัญญาณ การหาลำดับของสัญญาณ สัญญาณรบกวน อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน การมอดูเลตเชิงขนาด การมอดูเลตเชิงความถี่และเฟส การมอดูเลตแบบพัลส์		รายวิชา “ตัดออก”
		อส 5001111 ไฟฟ้าพื้นฐานในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) IN 5001111 Basic Electricity in Daily Life สัญลักษณ์ทางไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้าประเภทพาสซีฟ อุปกรณ์ไฟฟ้าประเภทแอคทีฟ การตรวจสอบเบื้องต้นด้านความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้าน การประเมินสภาพการใช้งานอุปกรณ์ไฟฟ้า การประเมินอายุการใช้งาน การประเมินแนวโน้มอันตรายจากการใช้ไฟฟ้า การคำนวณค่าไฟฟ้า พื้นฐานประเมินที่หนึ่งสำหรับผู้ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าประเภทผู้อยู่อาศัย การแก้ไขเหตุขัดข้องเบื้องต้นเมื่อไฟดับ มาตรฐานความปลอดภัยอุปกรณ์ไฟฟ้า การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าอย่างถูกวิธี รู้เท่าทันอันตรายจากไฟรั่ว พิกัดอุปกรณ์ต่อพ่วงทางไฟฟ้า อุปกรณ์ป้องกัน สวิตช์ไฟ ปลั๊กไฟ เตารีด หลอดไฟ แอร์ ทีวี ตู้เย็น เครื่องซักผ้า และการคำนวณค่าไฟฟ้าเบื้องต้น และ/หรือปฏิบัติการสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา	วิชาสร้างใหม่

		อส 5001211 การแปรสภาพพลังงานกลไฟฟ้าและเครื่องจักรอุตสาหกรรม IN 5001211 Conversion of Electromechanical Energy and Industrial Electrical Machines 3 (2-2-5) วงจรแม่เหล็กไฟฟ้า หลักการแม่เหล็กไฟฟ้าและการแปลงพลังงานกลไฟฟ้า พลังงานและพลังงานร่วมในวงจรแม่เหล็กไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้าหนึ่งเดียวและสามเฟส หลักการของเครื่องจักรกลชนิดหมุน เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง เครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบซิงโครนัส เครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบเหนี่ยวนำชนิดหนึ่งเฟสและสามเฟส สมรรถนะในสถานะคงตัวและการวิเคราะห์เครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบเหนี่ยวนำและเครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบซิงโครนัส การป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้า และ/หรือปฏิบัติการสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา	วิชาสร้างใหม่
		อส 5001212 วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และการออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5) IN 5001212 Electronics Engineering and Design by Computer การวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์ การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ การวิเคราะห์อิเล็กทรอนิกส์โหมดไฟฟ้ากระแสตรง โหมดไฟฟ้ากระแสสลับ วงจรสมมูลสัญญาณขนาดเล็ก การหาจุดทำงานของวงจรรวม การคำนวณแบบลัตววงจร การคำนวณแบบเปิดวงจร การประยุกต์ใช้อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำในการขยายสัญญาณขนาดเล็ก การต่อพ่วงของวงจร ลักษณะกระแส-แรงดัน ลักษณะเชิงความถี่ โมดูลแหล่งจ่ายไฟ และปฏิบัติการเกี่ยวกับวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	วิชาสร้างใหม่
		อส 5001213 ปฏิบัติการเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม 3 (2-2-5) IN 5001213 Industrial Electric Technology Laboratory พื้นฐานปฏิบัติการด้านการใช้เครื่องมือวัด แรงดัน กระแส กำลังไฟฟ้า พลังงานไฟฟ้า แสงสว่าง พื้นฐานปฏิบัติการด้านการทดสอบเครื่องจักรกลไฟฟ้ามอเตอร์ เครื่องกำเนิด หม้อแปลงเฟสเดียว หม้อแปลง สามเฟส พื้นฐานปฏิบัติการด้านประยุกต์ใช้งานด้านโปรแกรมและการเชื่อมต่อไมโครคอนโทรลเลอร์ โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ พื้นฐานปฏิบัติการด้านการออกแบบวงจรไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์ พื้นฐานปฏิบัติการด้านการต่อวงจรควบคุมมอเตอร์	วิชาสร้างใหม่

		อส 5001311 เทคโนโลยีไฟฟ้าในอุตสาหกรรม 4.0 3 (2-2-5) IN 5001311 Electrical Technology in Industry 4.0 ประวัติความเป็นมาของอุตสาหกรรมยุคต่างๆ การใช้อุปกรณ์ตรวจรู้ข้อมูลในระบบ สมาร์ท การจำลองระบบการทำงานด้วยซอฟต์แวร์ การใช้ระบบอัตโนมัติในระบบอุตสาหกรรม การตรวจติดตามการทำงานผ่านระบบออนไลน์และการจัดเก็บข้อมูลออนไลน์บนระบบคลาวด์ เทคโนโลยีต่างๆ ที่สอดคล้องกับอุตสาหกรรม 4.0 และ/หรือปฏิบัติการสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา	วิชาสร้างใหม่
		อส 5001312 มาตรวิทยาและการสอบเทียบทางอุตสาหกรรม 3 (2-2-5) IN 5001312 Metrology and Industrial Instrument Calibration หลักการมาตรวิทยาเบื้องต้น ระบบการวัดละเอียด และความสามารถสอบกลับได้ เครื่องมือวัดทางอุตสาหกรรม หลักการสอบเทียบเครื่องมือวัดทางอุตสาหกรรม ด้านน้ำหนัก ด้านไฟฟ้า และด้านอุณหภูมิ การประเมินความไม่แน่นอน และการรายงานผลการสอบเทียบมาตรฐานอุตสาหกรรมต่างๆ และ/หรือปฏิบัติการสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา	วิชาสร้างใหม่
		อส 5001411 วงจรแปลงผันกำลังสูงและการประยุกต์ 3 (3-0-6) IN 5001411 High Power Converters and Applications อุปกรณ์กึ่งตัวนำกำลังสูง วงจรเรียงกระแสแบบหลายพัลส์ วงจรเรียงกระแสด้วยเอสซีอาร์แบบหลายพัลส์ ทบทวนอินเวอร์เตอร์แบบแหล่งจ่ายแรงดันสองระดับ อินเวอร์เตอร์หลายระดับ ชนิดและการทำงานของอินเวอร์เตอร์หลายระดับ การควบคุมและการมอดูเลต เทคนิคการสร้างสัญญาณพาหะเดียว และการสร้างสัญญาณหลายพาหะ การนำไปใช้งาน	วิชาสร้างใหม่

		อส 5001412 เทคโนโลยีสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า รองรับการใช้ EV-CAR3 (3-0-6) IN 5001412 Electric Vehicle Charger Technology Supports EV-CAR การประยุกต์ใช้งาน การออกแบบวงจรสำหรับอัดประจุสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า การออกแบบแรงจ่ายไฟตรงกำลังสูง การออกแบบเครื่องควบคุมการอัดประจุ การประยุกต์สวิตซ์กำลังในการออกแบบแหล่งจ่ายไฟฟ้า กระแสตรง การทำงานระบบขับเคลื่อนของยานยนต์ไฟฟ้า และยานยนต์ไฟฟ้าผสมผสาน การทำงานที่โหมดความเร็วต่ำแรงบิดคงที่ และโหมดความเร็วสูงกำลังไฟฟ้าคงที่ การบำรุงรักษาต่างๆ สำหรับรถไฟฟ้า การป้องกันของรถไฟฟ้า การจ่ายกำลังไฟฟ้า และการคำนวณค่าพลังงานการใช้ วัสดุตัวนำที่เหมาะสมในการสร้างสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า	วิชาสร้างใหม่
		อส 5001413 เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าสำหรับวิศวกร 3(2-2-5) IN 5001413 Automotive Technology for Engineers การทำงานระบบขับเคลื่อนของยานยนต์ไฟฟ้า การทำงานที่โหมดความเร็วต่ำแรงบิดคงที่ และโหมดความเร็วสูงกำลังไฟฟ้าคงที่ คุณสมบัติเชิงอุดมคติของเครื่องจักรไฟฟ้ากระแสตรง แบบกระตุ้นแยก และแบบไร้แปลงถ่านแบตเตอรี่ การซ่อมบำรุง การสอบเทียบประสิทธิภาพของแบตเตอรี่และ/หรือปฏิบัติการสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา	วิชาสร้างใหม่
		อส 5001414 ระเบียบวิธีวิจัยเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม 3(2-2-5) IN 5001414 Research Methodology for Industrial Electrical Technology หลักการและแนวคิดในการวิจัย ระเบียบวิธีการวิจัยทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ แนวทางการวิจัยทางด้านเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม รูปแบบการเสนอโครงการวิจัย หลักการประมวลปัญหา สถิติและเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การนำเสนอรายงานการวิจัยและฝึกปฏิบัติการทำวิจัย	วิชาสร้างใหม่

		อส 5001415 ระบบสมองกลฝังตัวสำหรับระบบ IoT 3 (2-2-5) IN 5001415 Embedded for Internet of Thing ภาพรวมของระบบสมองกลฝังตัวสำหรับระบบ IoT ในงานเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม โดยเน้นที่การเชื่อมต่อสื่อสารกับอุปกรณ์ภายนอก การควบคุม การประหยัดพลังงาน การวัด การแสดงผลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชานี้ครอบคลุมหลักการออกแบบ วิธีการ เครื่องมือที่ใช้ออกแบบ และ/หรือ ปฏิบัติการสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา	วิชาสร้างใหม่
		อส 5001416 เทคโนโลยีไฟฟ้าในระบบขนส่งทางราง 3(2-2-5) IN 5001416 Electrical Technology in Railway Transport เทคโนโลยีไฟฟ้าในระบบขนส่งทางราง ระบบไฟฟ้า ระบบควบคุม ระบบเซนเซอร์ อิเล็กทรอนิกส์กำลังสำหรับระบบขับเคลื่อนหัวรถจักร ระบบป้องกัน การวิเคราะห์ภาระโหลด แผนภาพจรรยา การควบคุมจรรยาโดยผู้ควบคุม การควบคุมจรรยาธรรมศูนย์ และ/หรือปฏิบัติการสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา	วิชาสร้างใหม่
		อส 5001417 หัวข้อคัดสรรทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า 3(2-2-5) IN 5001417 Selected Topics of Electrical Engineering ค้นคว้าหัวข้อที่ได้รับมอบหมายจากอาจารย์ผู้สอน ด้วยความเห็นชอบของหัวหน้าสาขาวิชา หัวข้อจะครอบคลุมเนื้อหาที่อยู่ในความสนใจทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าตามวิวัฒนาการของเทคโนโลยีปัจจุบัน โดยหัวเรื่องอาจเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมในแต่ละภาคการศึกษาต้องมีการส่งเอกสารรายงานและผ่านการสอบปากเปล่า	วิชาสร้างใหม่

แขนงวิชา เทคโนโลยี เครื่องกล	อส 5002201 คณิตศาสตร์วิศวกรรมเครื่องกล 3(3-0-6) IN 5002201 Mechanical Engineering Mathematics แคลคูลัสเชิงเวกเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมเครื่องกล พิกัดเชิงเส้นและการแปลงพิกัดรูปแบบต่างๆ การแก้สมการอนุพันธ์ พหุคูณโดยกรรมวิธีแยกตัวแปร การประยุกต์ใช้กรรมวิธี เชิงตัวเลขเพื่อ แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในการศึกษาวิชาการ วิศวกรรมเครื่องกล	อส 5002201 คณิตศาสตร์วิศวกรรมเครื่องกล 3(3-0-6) IN 5002201 Mechanical Engineering Mathematics ศึกษาเกี่ยวกับเมตริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ระบบสมการเชิงเส้น ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์และการอินทิเกรตฟังก์ชันค่าจริงของ หลายตัวแปรและการประยุกต์ที่เกิดขึ้นในการศึกษาทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล	เปลี่ยนแปลงคำอธิบาย รายวิชา
	อส 5002202 เทอร์โมไดนามิกส์วิศวกรรม 3(3-0-6) IN 5002202 Engineering Thermodynamics คุณสมบัติทางอุณหพลศาสตร์ กฎข้อที่หนึ่งและกฎข้อที่สองทางอุ หพลศาสตร์ พลังงานและความสัมพันธ์ของพลังงาน คุณสมบัติทางอุณหพล ศาสตร์ของสสาร การอ่านค่าจากตารางเอนทัลปีและเอนโทรปี กระบวนการ ต่างๆ ทางอุณหพลศาสตร์ กลจักรความร้อนและเครื่องทำความเย็น	อส 5002202 เทอร์โมไดนามิกส์วิศวกรรม 3(3-0-6) IN 5002202 Engineering Thermodynamics กฎข้อที่ 2 และกฎข้อที่1 ทางเทอร์โมไดนามิกส์ ศึกษาวัฏจักรคาร์ โน พลังงานเอนโทรปี เอนทัลปี การถ่ายเทความร้อนเบื้องต้นและการ เปลี่ยนแปลงพลังงาน	เปลี่ยนแปลงคำอธิบาย รายวิชา
	อส 5002203 กลศาสตร์ของไหล 3(3-0-6) IN 5002203 Fluid Mechanics การศึกษาการไหลในรูปแบบสถิตศาสตร์ของไหล การวิเคราะห์เชิง ปริมาตรควบคุมในของไหล การวิเคราะห์เชิงอนุพันธ์ในของไหล การไหลภายใน ท่อที่มีผลของความหนืดและการวัดในกลศาสตร์ของไหล	อส 5002203 กลศาสตร์ของไหล 3(3-0-6) IN 5002203 Fluid Mechanics การศึกษาคุณสมบัติของการไหลในรูปแบบสมการต่อเนื่อง สมการ พลังงาน สมการโมเมนตัมและการจำลองการไหลเป็นแบบมิติทั้งการไหลภายใน และภายนอกท่อที่มีผลต่อความหนืด	เปลี่ยนแปลงคำอธิบาย รายวิชา
	อส 5002207 ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ 1 3(3-0-6) IN 5002207 Hydraulics and Pneumatics 1 ระบบทางไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ เช่น ระบบสร้างแรงดัน น้ำมัน ระบบรองรับน้ำหนัก ระบบเบรก ส่วนประกอบของอุปกรณ์ที่ใช้ใน ระบบและการคำนวณเบื้องต้นทางไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์	อส 5002207 ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ 1 3(3-0-6) IN 5002207 Hydraulics and Pneumatics 1 หลักการทำงานของนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น หลักการ ทางฟิสิกส์ที่เกี่ยวข้อง การคำนวณแรงในกระบอกสูบนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ สัญลักษณ์ของอุปกรณ์นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ การเขียนวงจรนิวแมติกส์ ทางตรงและทางอ้อม การเขียนวงจรนิวแมติกส์ทำงานสองกระบอกสูบล้างขึ้นไป การเขียนวงจรไฮดรอลิกส์เบื้องต้น	เปลี่ยนแปลงคำอธิบาย รายวิชา

	อส 5002208 ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ 2 3(2-2-5) อส 5002208 Hydraulics and Pneumatics 2 ประเภทของชิ้นส่วนและอุปกรณ์ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ พร้อมทั้งวิธีการทำงาน วิธีการต่อวงจร วิธีการวิเคราะห์วงจร การวิเคราะห์การทำงาน การออกแบบวงจร	อส 5002208 ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ 2 3(2-2-5) IN 5002208 Hydraulics and Pneumatics 2 การเขียนวงจรนิวแมติกส์แบบแยกสัญญาณ ปฏิบัติการต่อวงจร วิธีการวิเคราะห์วงจร การวิเคราะห์การทำงาน ปฏิบัติการการออกแบบวงจรของ นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์	เปลี่ยนแปลงคำอธิบาย รายวิชา
	อส 5002210 กลศาสตร์วิศวกรรม 1 3(3-0-6) IN 5002210 Engineering Mechanics 1 แนวคิดพื้นฐานทางกลศาสตร์ แรงและโมเมนต์ แรงลัพธ์และองค์ประกอบของแรง แรงเสียดทาน แรงกระทำต่อองค์อาคารของโครงข้อหมุน (Truss) ภายใต้ภาวะสมดุล การวิเคราะห์หาจุดศูนย์ถ่วงของพื้นที่ โมเมนต์ความเฉื่อย งานเสมือน	อส 5002210 กลศาสตร์วิศวกรรม 1 3(3-0-6) IN 5002210 Engineering Mechanics 1 แนวคิดพื้นฐานทางกลศาสตร์ แรงและโมเมนต์ แรงลัพธ์และองค์ประกอบของแรง แรงเสียดทาน แรงกระทำต่อองค์อาคารของโครงข้อหมุน (Truss) ภายใต้สภาวะสมดุล การวิเคราะห์หาจุดศูนย์ถ่วงของเรขาคณิต โมเมนต์ความเฉื่อย งานเสมือน	เปลี่ยนแปลงคำอธิบาย รายวิชา
	อส 5002212 เขียนแบบวิศวกรรมเครื่องกล 3(2-2-5) IN 5002212 Mechanical Engineering Drawing การอ่านแบบ การเขียนตัวอักษร เส้นตรงและระนาบ การหมุน รอยตัด การคลี่ การเขียนภาพ ออโตกราฟฟิกส์แบบมุมที่หนึ่งและมุมที่สามมิติ การเผื่อในงานเขียนแบบเทคนิค เฟืองและลูกเบี้ยว สลัก เกสลิ้ว ลิ้ม และสปริง การเขียนแบบใช้งานแบบประกอบและการทำรายงานประกอบแบบ การใช้คอมพิวเตอร์มาช่วยในการออกแบบเขียนแบบ	อส 5002212 เขียนแบบวิศวกรรมเครื่องกล 3(2-2-5) IN 5002212 Mechanical Engineering Drawing การเขียนแบบทางวิศวกรรม การเขียนตัวเลขและตัวอักษร การเขียนรูปเรขาคณิต หลักการฉายภาพ ภาพฉายหลายมุมมอง การเขียนภาพฉาย มุมมองที่ 3 และมุมมองที่ 1 การอ่านแบบและการบอกขนาด การเขียนภาพพิคโทเรียล การเขียนแบบใช้งานเบื้องต้น และสัญลักษณ์เบื้องต้นในงานอุตสาหกรรม	เปลี่ยนแปลงคำอธิบาย รายวิชา
	อส 5002214 การประหยัดพลังงาน 3(3-0-6) IN 5002214 Energy Conservation เทคนิคเบื้องต้นของการประหยัดพลังงานในระบบส่องสว่าง ระบบปรับอากาศในอาคาร สำนักงานและบ้านเรือน ตลอดจนสามารถเลือกและบำรุงรักษาใช้หลอดไฟ เครื่องใช้ไฟฟ้า และเครื่องปรับอากาศ	อส 5002214 การประหยัดพลังงานในงานอาคาร 3(3-0-6) IN 5002214 Energy Saving in Building เทคนิคเบื้องต้นของการประหยัดพลังงานในระบบส่องสว่าง ระบบปรับอากาศในอาคาร สำนักงานและบ้านเรือน ตลอดจนสามารถเลือกและบำรุงรักษาใช้หลอดไฟ เครื่องใช้ไฟฟ้า และเครื่องปรับอากาศ	ปรับชื่อวิชา

	อส 5002304 การออกแบบเครื่องจักรกล 3(3-0-6) IN 5002304 Machine Design ปรัชญาการออกแบบ คุณสมบัติของวัสดุ การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลอย่างง่าย ทฤษฎีความเสียหาย การออกแบบเครื่องจักรกลภายใต้โหลด รอยต่อด้วยหมุดย้ำและสลักเกลียว เพลา สปริง สกรูส่งกำลัง ลิม และสลัก รอยต่อด้วยการเชื่อม เบรกและคลัตช์ ทำโครงการออกแบบเครื่องจักรกลพื้นฐาน	อส 5002304 การออกแบบเครื่องจักรกล 3(3-0-6) IN 5002304 Machine Design ปรัชญาการออกแบบ คุณสมบัติของวัสดุ การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลอย่างง่าย ทฤษฎีความเสียหาย การออกแบบเครื่องจักรกลภายใต้โหลด รอยต่อด้วยหมุดย้ำและสลักเกลียว เพลา สปริง สกรูส่งกำลัง ลิม และสลัก รอยต่อด้วยการเชื่อม เบรกและคลัตช์ ทำโครงการออกแบบเครื่องจักรกลพื้นฐาน ค่าความปลอดภัย Safty Factor	เปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชา
	อส 5002306 การทำความเย็นและปรับอากาศ 3(2-2-5) IN 5002306 Refrigeration and Air-condition หลักการเบื้องต้นสำหรับการทำความเย็น ระบบการทำความเย็น วัฏจักรการทำความเย็นคุณสมบัติของสารทำความเย็น โครงสร้างของห้องเย็นและห้องแช่แข็ง ประเภทของเครื่องปรับอากาศ อุปกรณ์ในระบบปรับอากาศ และการใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ระบบปรับอากาศ การคำนวณภาระการทำความเย็นในระบบปรับอากาศ	อส 5002306 การทำความเย็นและปรับอากาศ 3(2-2-5) IN 5002306 Refrigeration and Air-condition หลักการเบื้องต้นสำหรับการทำความเย็นและปรับอากาศ ระบบการทำความเย็น วัฏจักรการทำความเย็นคุณสมบัติของสารทำความเย็น โครงสร้างของห้องเย็นและห้องแช่แข็ง ประเภทของเครื่องปรับอากาศ อุปกรณ์ในระบบปรับอากาศ และการใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ระบบปรับอากาศ การคำนวณภาระการทำความเย็นในระบบปรับอากาศ	เปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชา
	อส 5002308 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบเครื่องจักรกล 3(2-2-5) IN 5002308 Computer-aided Mechanical Design แนวความคิดในการออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ การสังเคราะห์องค์ประกอบของเครื่องจักร การศึกษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลต่างๆ ใน 3 มิติ การจำลองการประกอบชิ้นส่วนต่างๆ ของเครื่องจักรกลเข้าด้วยกันด้วยคอมพิวเตอร์ การศึกษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อวิเคราะห์การเคลื่อนไหว ความเค้นและการเปลี่ยนรูปของชิ้นส่วนต่างๆ ของเครื่องจักรกล	อส 5002308 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบเครื่องจักรกล 3(2-2-5) IN 5002308 Computer-aided Mechine Design การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยเขียนแบบทางวิศวกรรมเครื่องกล การวาดภาพ 2 มิติ และ 3 มิติ ด้วยโปรแกรมช่วยออกแบบ การประกอบชิ้นส่วนของโปรแกรมช่วยเขียนแบบ การเขียนแบบใช้งานด้วยโปรแกรมช่วยเขียนแบบ การนำเสนอการประกอบชิ้นส่วนเป็นภาพเคลื่อนไหว การเขียนภาพประกอบทางวิศวกรรม และการจำลองผลวิเคราะห์ชิ้นส่วนด้วยโปรแกรมช่วยเขียนแบบเบื้องต้น	เปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชา

		อส 5002309 การทำความเย็นและการปรับอากาศขั้นสูง 3(2-2-5) IN 5002309 Advanced Refrigeration and Air Conditioning การออกแบบระบบปรับอากาศ ภายในอาคาร และโรงงานอุตสาหกรรม โดยพิจารณาทั้งด้านภาวะสิ่งแวดล้อม และด้านเศรษฐศาสตร์ เทอร์โมไดนามิกส์ของระบบทำความเย็น การวางท่อในระบบการทำความเย็น ชนิดของสารทำความเย็น การใช้ตารางคุณสมบัติของสารทำความเย็นช่วยในการคำนวณประสิทธิภาพของระบบปรับอากาศ รวมถึงการเลือกใช้ขนาดของเครื่องปรับอากาศให้เหมาะสม	วิชาสร้างใหม่
		อส 5002216 กลศาสตร์ของแข็ง 3(3-0-6) IN 5002216 Mechanics of Solid ศึกษาเกี่ยวกับความเค้นและความเครียด ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียด ความเค้นที่เกิดจากอุณหภูมิ การบิดตัวของเพลาดัน และเพลากลวง การเขียนไดอะแกรมแรงเฉื่อยและโมเมนต์ดัด การตัด การคำนวณหาค่าความเค้นเฉือนและความเค้นดัดในคาน พร้อมทั้งการหาค่าระยะโก่งที่เกิดขึ้นในคานโดยวิธีต่างๆ วิเคราะห์ความเค้นและความเครียดโดยการคำนวณและการเขียนรูปความเค้นผสม ทฤษฎีพลังงานความเครียด คานเชิงประกอบ ความเค้นรอบสองแกนหลักและคานโก่ง	วิชาสร้างใหม่
	อส 5002402 โครงการวิศวกรรมเครื่องกล 3(2-2-5) IN 5002402 Mechanical Engineering Project โครงการหรือปัญหาที่น่าสนใจทางปฏิบัติในด้านต่างๆ ของวิศวกรรมเครื่องกล กำหนดและบริหารรายวิชาโดยสาขาวิชา ต้องเขียนรายงานปริญญานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และต้องผ่านการสอบปากเปล่า	อส 5002402 โครงการทางเทคโนโลยีเครื่องกล 3(2-2-5) IN 5002402 Mechanical Technology Project โครงการหรือปัญหาที่น่าสนใจทางปฏิบัติในด้านต่างๆ ของวิศวกรรมเครื่องกล กำหนดและบริหารรายวิชาโดยสาขาวิชา ต้องเขียนรายงานปริญญานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และต้องผ่านการสอบปากเปล่า	เปลี่ยนชื่อวิชา

	อส 5002403 การควบคุมมลพิษทางเครื่องกล 3(3-0-6) IN 5002403 Mechanical Pollution Control มลพิษและภาวะมลพิษ ระบบนิเวศวิทยาและสภาวะเรือนกระจก มลพิษเกิดขึ้นในธรรมชาติ ซึ่งเป็นปัจจัยขั้นมูลฐาน ได้แก่ มลพิษในอากาศ มลพิษทางเสียงและการสั่นสะเทือน มลพิษทางน้ำ มลพิษในดิน มลพิษเครื่องกลอันเกี่ยวกับแหล่งกำเนิด และวิธีการควบคุมมลพิษ เช่น การทำงานของเครื่องยนต์ การทำงานของเครื่องจักรกลในโรงงาน เครื่องต้นกำลังของการผลิต	อส 5002403 การควบคุมมลพิษในงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6) IN 5002403 Industrial Pollution Control มลพิษและภาวะมลพิษ ระบบนิเวศวิทยาและสภาวะเรือนกระจก มลพิษเกิดขึ้นในธรรมชาติ ซึ่งเป็นปัจจัยขั้นมูลฐาน ได้แก่ มลพิษในอากาศ มลพิษทางเสียงและการสั่นสะเทือน มลพิษทางน้ำ มลพิษในดิน มลพิษเครื่องกลอันเกี่ยวกับแหล่งกำเนิด และวิธีการควบคุมมลพิษ เช่น การทำงานของเครื่องยนต์ การทำงานของเครื่องจักรกลในโรงงาน เครื่องต้นกำลังของการผลิต	เปลี่ยนชื่อวิชา
	อส 5002404 วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง 3(3-0-6) IN 5002404 Power Plant Engineering โครงสร้างของโรงจักรต้นกำลัง การเปลี่ยนแปลงพลังงาน เศรษฐศาสตร์เกี่ยวกับโรงจักรต้นกำลัง ต้นกำเนิดพลังงาน เครื่องจักรต้นกำเนิดพลังงานกล กังหันลม กังหันน้ำ เครื่องยนต์พลังงานความร้อน โรงจักรพลังน้ำ โรงจักรกังหันไอน้ำ โรงจักรกังหันก๊าซ โรงจักรพลังงานความร้อนร่วม โรงจักรพลังงานนิวเคลียร์และนวัตกรรมเกี่ยวกับโรงจักรต้นกำลัง ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมของระบบในปัจจุบันและทางเลือกในอนาคต	อส 5002404 วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง 3(3-0-6) IN 5002404 Power Plant Engineering การวิเคราะห์วัฏจักรพื้นฐานและแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพของโรงจักรต้นกำลัง การวิเคราะห์ระบบเครื่องจักรย่อยของโรงจักรพลังงานความร้อน โรงจักรพลังน้ำ โรงจักรกังหันไอน้ำ โรงจักรกังหันก๊าซ โรงจักรพลังงานความร้อนร่วม โรงจักรพลังงานนิวเคลียร์และนวัตกรรมเกี่ยวกับโรงจักรต้นกำลังในระบบในปัจจุบันและอนาคต	เปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชา
	อส 5002405 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1 3(2-2-5) IN 5002405 Mechanical Engineering Laboratory 1 พื้นฐานด้านปฏิบัติการทางวิศวกรรม การใช้เครื่องมือวัด เช่น เครื่องมือวัดความเร็วลม อุณหภูมิ ความชื้น แสงสว่าง การตรวจวิเคราะห์ระบบแสงสว่าง ระบบปรับอากาศและระบบอัดอากาศ	อส 5002405 การประลองวิศวกรรมเครื่องกล 1 3(2-2-5) IN 5002405 Mechanical Engineering Laboratory 1 พื้นฐานด้านปฏิบัติการทางวิศวกรรม การใช้เครื่องมือวัด เช่น เครื่องมือวัดความเร็วลม อุณหภูมิ ความชื้น แสงสว่าง การตรวจวิเคราะห์ระบบแสงสว่าง ระบบปรับอากาศและระบบอัดอากาศ	เปลี่ยนชื่อวิชา

	อส 5002406 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 2 3(2-2-5) IN 5002406 Mechanical Engineering Laboratory 2 การทดสอบทางกลศาสตร์ของไหล เช่น การวัดความเร็วของของไหล การวัดแรงกระแทกของของไหล การไหลในท่อ การทดสอบการไหลผ่านฝาย การทดสอบสมรรถนะของเครื่องจักรกลของไหล และการถ่ายเทความร้อน	อส 5002406 การประลองวิศวกรรมเครื่องกล 2 3(2-2-5) IN 5002406 Mechanical Engineering Laboratory 2 การทดสอบทางกลศาสตร์ของไหล เช่น การวัดความเร็วของของไหล การวัดแรงกระแทกของของไหล การไหลในท่อ การทดสอบการไหลผ่านฝาย การทดสอบสมรรถนะของเครื่องจักรกลของไหล และการถ่ายเทความร้อน	เปลี่ยนชื่อวิชา
	อส 5002407 ปัญหาเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรมเครื่องกล 3(2-2-5) IN 5002407 Special Problems in Mechanical Engineering วิจัยทดลอง หรือค้นคว้าสิ่งใหม่ ๆ ในงานที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมเครื่องกลเพื่อวิเคราะห์แก้ปัญหา วางแผน และปรับปรุงคุณภาพของงาน งานดังกล่าวจะต้องสำเร็จในหนึ่งภาคการศึกษา โดยต้องส่งเอกสารรายงาน เพื่อเก็บรักษาไว้ที่สาขาวิชาและต้องมีการสอบปากเปล่า	อส 5002407 ปัญหาเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีเครื่องกล 3(2-2-5) IN 5002407 Special Problems in Mechanical Technology การศึกษาค้นคว้า วิจัยหรือทดลองใหม่ๆ ที่มีการประยุกต์ความรู้ในทางเทคโนโลยีเครื่องกล เพื่อวิเคราะห์แก้ปัญหา วางแผน และปรับปรุงคุณภาพของงาน งานดังกล่าวจะต้องสำเร็จในหนึ่งภาคการศึกษา โดยต้องส่งเอกสารรายงาน เพื่อเก็บรักษาไว้ที่สาขาวิชาและต้องมีการสอบปากเปล่า	เปลี่ยนชื่อวิชา
แขนงวิชา การจัดการ อุตสาหกรรม	อส 5003102 การศึกษาการทำงาน 3(2-2-5) IN 5003102 Work Study ความหมายของงาน การวิเคราะห์งาน การวิเคราะห์กระบวนการ เทคนิคการวางแผนภูมิการผลิต หลักการเคลื่อนไหวแบบประหยัดการยศาสตร์เบื้องต้น ความเมื่อยล้าและการพักผ่อนการปรับปรุงวิธีการทำงานให้ง่ายขึ้นวิเคราะห์การเคลื่อนไหวอย่างละเอียดการศึกษาเวลาวิธีจัดเวลาทำงาน การหาเวลามาตรฐานและการสร้างมาตรฐานในการทำงาน	อส 5003102 การศึกษาการทำงาน 3(2-2-5) IN 5003102 Work Study หลักการศึกษาและการวิเคราะห์งาน การวิเคราะห์กระบวนการสร้างแผนภูมิการผลิต หลักการเคลื่อนไหวแบบประหยัด การยศาสตร์เบื้องต้น การปรับปรุงวิธีการทำงาน วิเคราะห์การเคลื่อนไหวอย่างละเอียดการศึกษาเวลา การหาเวลามาตรฐานและการสร้างมาตรฐานในการทำงาน	เปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชา
	อส 5003103 กระบวนการผลิตทางด้านอุตสาหกรรม 3(3-0-6) IN 5003103 Industrial Manufacturing Process ความหมาย ลักษณะของกระบวนการผลิตและการปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรม ขั้นตอนของการผลิตในระบบต่างๆ ของงานอุตสาหกรรม ซึ่งจะช่วยทำให้การบริหารงานอุตสาหกรรมมีประสิทธิภาพ เทคนิคการเลือกใช้เครื่องจักรแต่ละขั้นตอนการผลิต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการผลิตทางด้านอุตสาหกรรม	อส 5003103 กระบวนการผลิตทางด้านอุตสาหกรรม 3(3-0-6) IN 5003103 Industrial Manufacturing Process ความหมาย ลักษณะของกระบวนการผลิตและการปฏิบัติการด้านอุตสาหกรรม เทคนิคการเลือกใช้เครื่องจักรในกระบวนการผลิต การผลิตการขนถ่ายอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม โลหะซินเตอร์ นาโนเทคโนโลยี ระบบการผลิตแบบช่วงตอน การบริหารงานอุตสาหกรรมให้มีประสิทธิภาพ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านงานอุตสาหกรรม	เปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชา

	อส 5003203 การบริหารคุณภาพในงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6) IN 5003203 Industrial Quality Management ความหมายของคุณภาพและการควบคุมคุณภาพ ความสัมพันธ์ของคุณภาพกับมาตรฐานอุตสาหกรรม บทบาทของการควบคุมคุณภาพกับงานอุตสาหกรรม วิธีการทางสถิติเพื่อการพัฒนาคุณภาพ (Statistical Process Control) ระบบประกันคุณภาพ การรับรองคุณภาพในงานอุตสาหกรรม หลักการและเทคนิคในการบริหารคุณภาพที่มีใช้ในอุตสาหกรรมยุคใหม่	อส 5003203 การบริหารคุณภาพในงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6) IN 5003203 Industrial Quality Management ความหมายของคุณภาพและการควบคุมคุณภาพ ความสัมพันธ์ของคุณภาพกับมาตรฐานอุตสาหกรรม บทบาทของการควบคุมคุณภาพกับงานอุตสาหกรรม วิธีการทางสถิติเพื่อการพัฒนาคุณภาพ เทคนิคการแปลงหน้าที่ทางคุณภาพ ระบบประกันคุณภาพ การรับรองคุณภาพในงานอุตสาหกรรมหลักการและเทคนิคในการบริหารคุณภาพที่มีใช้ในอุตสาหกรรมยุคใหม่	เปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชา
	อส 5003205 การจัดการสินค้าคงคลัง 3(3-0-6) IN 5003205 Inventory Management ความหมายและประเภทของสินค้าคงคลังหลักการและวิธีปฏิบัติในการจัดการสินค้าคงคลัง ต้นทุนเกี่ยวกับสินค้าคงคลังและการวัดวิธีการตรวจนับสินค้าคงคลังเทคนิคในการควบคุมของคลังโดยวิธีต่างๆ การวิเคราะห์ปัญหาจากการมีสินค้าคงคลัง	อส 5003205 การจัดการสินค้าคงคลัง 3(3-0-6) IN 5003205 Inventory Management ความหมายและประเภทของสินค้าคงคลังหลักการและวิธีปฏิบัติในการจัดการสินค้าคงคลัง ต้นทุนเกี่ยวกับสินค้าคงคลังและการวัด วิธีการตรวจนับสินค้าคงคลังเทคนิคในการควบคุมของคลังโดยวิธีต่างๆ การวิเคราะห์ปัญหาจากการมีสินค้าคงคลัง การวางแผนและจัดตารางการผลิต เปียร์เกม การจัดการเชิงกลยุทธ์ด้านโลจิสติกส์ และตัวอย่างกรณีศึกษาในงานอุตสาหกรรม	เปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชา
	อส 5003306 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6) IN 5003306 Industrial Economics หลักเศรษฐศาสตร์พื้นฐานทั่วไปการวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรมความสัมพันธ์ระหว่างค่าของเงินกับเวลาการคำนวณอัตราดอกเบี้ยมูลค่าเงินต้นเทียบปีปัจจุบันค่าเทียบเท่าเงินจ่ายเท่ากันทุกปีการหาอัตราผลตอบแทนอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อการลงทุนการคิดค่าเสื่อมราคา ความเสี่ยงและความไม่แน่นอนภาษีและการวิเคราะห์การตัดสินใจในโครงการ การประยุกต์ใช้เศรษฐศาสตร์ในอุตสาหกรรม	อส 5003306 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6) IN 5003306 Engineering Economics ความรู้เบื้องต้นทางเศรษฐศาสตร์ การคำนวณดอกเบี้ย การหามูลค่าปัจจุบันและมูลค่ารายปี การหาอัตราผลตอบแทนการหาผลประโยชน์ต่อเงินลงทุนค่าเสื่อมราคา จุดคุ้มทุน การทดแทนทรัพย์สิน การวิเคราะห์เงินเพื่อและการวิเคราะห์การตัดสินใจในโครงการต่างๆ	เปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชา

	อส 5003405 การประกอบธุรกิจอุตสาหกรรม 3(3-0-6) IN 5003405 Industrial Business and Operations ความรู้เกี่ยวกับธุรกิจอุตสาหกรรม รูปแบบและการดำเนินงานของธุรกิจอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ การนำความรู้ด้านกระบวนการผลิต การตลาด การเงิน การบริหารหน่วยงานและบุคคล มาใช้ในการประกอบธุรกิจ การประกอบธุรกิจอุตสาหกรรมกับสังคมปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จหรือความล้มเหลวของธุรกิจ กรณีศึกษาด้านการประกอบธุรกิจอุตสาหกรรม	อส 5003405 การประกอบธุรกิจอุตสาหกรรม 3(3-0-6) IN 5003405 Industrial Business and Operations ความรู้เกี่ยวกับธุรกิจอุตสาหกรรม แนวความคิดเกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการ รูปแบบและการดำเนินงานของธุรกิจอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ การนำความรู้ด้านกระบวนการผลิต การตลาด การเงิน การบริหารหน่วยงานและบุคคล มาใช้ในการประกอบธุรกิจ การประกอบธุรกิจอุตสาหกรรมกับสังคมปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จหรือความล้มเหลวของธุรกิจ กรณีศึกษาด้านการประกอบธุรกิจอุตสาหกรรม	เปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชา
		อส 5003210 การจัดการพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6) IN 5003210 Energy Management in Industry หลักการใช้พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม เทคนิคการตรวจวิเคราะห์การใช้พลังงาน เครื่องมือวัดการใช้พลังงาน พลังงานกับสิ่งแวดล้อม การจัดการด้านพลังงาน บทบาทของผู้จัดการด้านพลังงาน สมรรถภาพพลังงานของโรงงาน การปรับปรุงการใช้พลังงาน การรายงานและบันทึกการใช้พลังงาน	วิชาสร้างใหม่
		อส 5003211 ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6) IN 5003211 Industrial Management Information System ข้อมูลและระบบสารสนเทศในองค์กร โครงสร้างระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ แหล่งสารสนเทศกับการบริหารอุตสาหกรรม ระบบสำนักงานอัตโนมัติ การนำระบบสารสนเทศมาประยุกต์ใช้เพื่อการบริหารงานอุตสาหกรรม ในด้านการวางแผน การควบคุม และการตัดสินใจ	วิชาสร้างใหม่
		อส 5003212 โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติสำหรับงานอุตสาหกรรม 1(0-2-1) IN 5003212 Statistical Software Package in Industrial Work ฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ การจัดเตรียมข้อมูลเพื่อการประมวลผล วิธีการและการจัดเตรียมคำสั่งเพื่อประมวลผลทางสถิติ การใช้สถิติเพื่อการควบคุมกระบวนการ การแปลผลทางสถิติ ตลอดจนการจัดทำรายงานและนำเสนอการวิเคราะห์ข้อมูล	วิชาสร้างใหม่

		อส 5003310 ปฏิบัติการระบบอัตโนมัติในโรงงานอุตสาหกรรม 2(0-4-2) IN 5003310 Factory Automation Laboratory ฝึกปฏิบัติระบบอัตโนมัติในโรงงานอุตสาหกรรม การควบคุมการผลิตด้วยคอมพิวเตอร์ หลักการทำงานและการประยุกต์องค์ประกอบระบบการผลิตอัตโนมัติ ได้แก่ ระบบหุ่นยนต์อุตสาหกรรมและการควบคุม ระบบการลำเลียงชิ้นงาน และระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	วิชาสร้างใหม่
		อส 5003311 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6) IN 5003311 Artificial Intelligence for Industrial Work ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น การกำหนดปัญหา การแทนองค์ความรู้ การพิจารณาเหตุและผล อนุमानการตัดสินใจ ระบบผู้เชี่ยวชาญ การแก้ไขปัญหา การเล่นเกม ความไม่แน่นอนภายใต้ข้อจำกัด (Uncertainty) โครงข่ายประสาทศาสตร์ความคลุมเครือ	วิชาสร้างใหม่
แขนงวิชา ออกแบบ ผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรม	อส 5007101 พื้นฐานการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 3(2-2-5) IN 5007101 Basic Industrial Product Design ศึกษาความหมาย ประเภทแหล่งที่มาของความคิดสร้างสรรค์ และการนำความคิดสร้างสรรค์มาใช้ในกระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์ ฝึกปฏิบัติการเขียนภาพร่างการพัฒนาด้านผลิตภัณฑ์ เพื่อนำเสนอแนวความคิด และ ผลงาน	อส 5007101 พื้นฐานการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 3(2-2-5) IN 5007101 Basic Industrial Product Design ศึกษาแนวคิดพื้นฐาน และหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม การสร้างแนวคิดในการออกแบบ การออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้ รูปร่าง รูปทรง สี และพื้นผิว ศึกษาทรัพยากรสินทางปัญญา ลิขสิทธิ์ และอนุสิทธิบัตร ฝึกปฏิบัติการออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีระบบกลไก เขียนภาพร่าง เพื่อนำเสนอแนวความคิดการออกแบบผลิตภัณฑ์	เปลี่ยนแปลงคำอธิบาย รายวิชา
	อส 5007102 วาดเส้น 1 3(2-2-5) IN 5007102 Drawing 1 ศึกษาหลักการวิธีการวาดภาพด้วยลายเส้น จากหุ่นนิ่ง และ วัตถุรูปทรงต่างๆให้ได้ขนาดสัดส่วนที่ถูกต้อง ฝึกปฏิบัติการ วาดภาพ โดยการใช้เส้น แสงเงา ลักษณะพื้นผิว การจัดองค์ประกอบภาพ	อส 5007102 การวาดเส้นเบื้องต้น 3(2-2-5) IN 5007102 Basic Drawing ศึกษาหลักการวิธีการวาดภาพด้วยลายเส้น จากหุ่นนิ่ง และ วัตถุรูปทรงต่างๆให้ได้ขนาดสัดส่วนที่ถูกต้อง ฝึกปฏิบัติการ วาดภาพ โดยการใช้เส้น แสงเงา ลักษณะพื้นผิว การจัดองค์ประกอบภาพ	เปลี่ยนชื่อวิชาและ เปลี่ยนแปลงคำอธิบาย รายวิชา

	อส 5007103 เขียนแบบ 1 3(2-2-5) IN 5007103 Technical Drawing 1 ศึกษาหลักการเขียนแบบในงานอุตสาหกรรม ตามระบบมาตรฐานสากล การใช้เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ ในการเขียนแบบ ผูกปฏิบัติการเขียนภาพฉาย (Orthographic Projection) ภาพออบบรีค (Oblique) ภาพไอโซเมตริก (Isometric) ภาพคลี่ (Pattern Development)	อส 5007103 การเขียนแบบเทคนิค 3(2-2-5) IN 5007103 Technical Drawing ศึกษาการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ ในการเขียนแบบ การกำหนดมาตราส่วน กำหนดขนาดของแบบ ผูกปฏิบัติการเขียนภาพฉาย (Orthographic Projection) ภาพออบบรีค (Oblique) ภาพไอโซเมตริก (Isometric) และทัศนียภาพ (Perspective)	เปลี่ยนชื่อวิชาและ เปลี่ยนแปลงคำอธิบาย รายวิชา
	อส 5007104 ประวัติศาสตร์ศิลป์ 3(3-0-6) IN 5007104 History of Art ศึกษาประวัติ ความเป็นมาของศิลปะ ในยุคสมัย ต่างๆ ทั้งตะวันตก และ ตะวันออก รวมทั้งผลงานของศิลปินที่สำคัญ วิเคราะห์แนวความคิดสร้างสรรค์ของศิลปะในยุคสมัยต่างๆ เพื่อเป็นรากฐานการสร้างสรรคผลงานด้านศิลปะและการออกแบบ	อส 5007104 ประวัติศาสตร์ศิลปะและการออกแบบ 3(3-0-6) IN 5007104 History of Art and Design ศึกษาประวัติ ความเป็นมาของศิลปะและการออกแบบ ในยุคสมัยต่างๆ ทั้งตะวันตก และ ตะวันออก รวมทั้งผลงานของศิลปินและการออกแบบที่สำคัญ วิเคราะห์แนวความคิดสร้างสรรค์ของศิลปะและการออกแบบ รวมทั้งการออกแบบผลิตภัณฑ์ การปฏิบัติอุตสาหกรรม ศึกษาแนวคิดของนักออกแบบ ผลิตภัณฑ์ที่มีผลงานโดดเด่น จากอดีตจนถึงปัจจุบัน	เปลี่ยนชื่อวิชาและ เปลี่ยนแปลงคำอธิบาย รายวิชา
	อส 5007106 วาดเส้น 2 3(2-2-5) IN 5007106 Drawing 2 ฝึกปฏิบัติการ เขียนภาพผลิตภัณฑ์เหมือนจริง ประเภทต่างๆ การใช้สี เช่น สีน้ำ สีโปสเตอร์ สีหมึก และ สีอะคริลิก ฯลฯ เพื่อนำเสนอผลงาน	อส 5007106 เทคนิคการวาดภาพผลิตภัณฑ์ 3(2-2-5) IN 5007106 Drawing Techniques ศึกษา หลักการวาดภาพผลิตภัณฑ์เหมือนจริง การวาดภาพแสดงถึงลักษณะรูปร่าง รูปทรงของหุ่นนิ่ง ประเภทต่างๆ ฝึกปฏิบัติการใช้สีด้วยเทคนิคต่างๆ เช่นสีน้ำ สีโปสเตอร์ สีหมึก และ สีแท่งไม้ ปากกาปากกาสี และปากกาเคมี ฯลฯ	เปลี่ยนชื่อวิชาและ เปลี่ยนแปลงคำอธิบาย รายวิชา
	อส 5007107 เขียนแบบ 2 3(2-2-5) IN 5007107 Technical Drawing 2 วิชาบังคับก่อน : 5007103 เขียนแบบ 1 ศึกษาหลักการเขียนภาพตัด (Section) การเขียนแบบสั่งงาน (Working Drawing) และ หลักการเขียนแบบทัศนียภาพ (Perspective) ผูกปฏิบัติการเขียนภาพตัดเต็มส่วน (Full Section) การเขียน		ตัดออก

	ภาพตัดครึ่งส่วน (Half Section) การเขียนแบบรายละเอียดชิ้นงาน (Detail Drawing) การเขียนแบบแยกชิ้นส่วน (Assembly Drawing of Exploded View) การเขียนแบบทัศนียภาพ (Perspective) แบบต่าง ๆ		
	อส 5007108 สุนทรียศาสตร์ 3(2-2-5) IN 5007108 Aesthetics ศึกษาขอบเขตความหมายของหลักสุนทรียศาสตร์ ทฤษฎีว่าด้วยความงาม ประวัติ แนวความคิดของมนุษย์ ต่อความงาม ความคิดสร้างสรรค์ ทางด้านศิลปะและการออกแบบ ของมนุษย์ ในแต่ละยุคสมัย เพื่อเป็นพื้นฐาน ความคิด และ ความเข้าใจ ในทางด้านความงาม ประเภทต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์ สอดคล้อง และเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนา รสนิยมและดุลพินิจ ในการประเมินคุณค่า ความงาม ตามหลักสุนทรียศาสตร์		ตัดออก
	อส 5007109 การนำเสนอผลงานออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 3(2-2-5) IN 5007109 Presentation for Product Design ศึกษาวิธีการนำเสนอ ผลงานด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ ในรูปแบบต่างๆ เช่น การนำเสนอข้อมูล แนวความคิด การนำเสนอด้วยภาพร่าง การเขียนรูปแบบผลิตภัณฑ์สัดส่วน ทัศนียภาพ การทำหุ่นจำลอง และการพูดอย่างมีศิลปะเพื่อสื่อผลงานให้ผู้อื่นประทับใจได้	อส 5007109 การนำเสนอผลงานออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 3 (2-2-5) IN 5007109 Presentation for Product Design ศึกษาวิธีการนำเสนอ ผลงานด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ ในรูปแบบต่างๆ เช่น การนำเสนอข้อมูล แนวความคิด การนำเสนอด้วยภาพร่าง การเขียนรูปแบบผลิตภัณฑ์สัดส่วน ทัศนียภาพ การทำหุ่นจำลอง การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยนำเสนองาน และ การพูดอย่างมีศิลปะเพื่อสื่อผลงานให้ผู้อื่นประทับใจได้	เปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชา
		อส 5007110 การออกแบบจัดสวน 3(2-2-5) IN 5007110 Garden Design ศึกษาการออกแบบหลักการและทฤษฎีการจัดสวน การจัดองค์ประกอบทางทัศนศิลป์เพื่อการออกแบบสวน การออกแบบสวนประเภทต่างๆ การกำหนดคุณลักษณะวัสดุ พืชพรรณและที่วาง การใช้สอย การสัญจร มุมมอง การสร้างคุณค่า สภาวะสบาย การบำรุงรักษาและการประมาณราคาก่อสร้าง ฝึกปฏิบัติการออกแบบจัดสวนและการนำเสนอแบบด้วยเทคนิคและเครื่องมือชนิดต่าง ๆ	วิชาสร้างใหม่

		อส 5007111 การออกแบบตกแต่งภายในเบื้องต้น 3(2-2-5) IN 5007111 Basic Interior Design ศึกษาเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีการออกแบบตกแต่งภายใน การทำความเข้าใจความหมายของ คำสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบตกแต่งภายใน องค์ประกอบการจัดวางพื้นที่และประโยชน์ใช้สอย แนวคิดการออกแบบตกแต่งภายใน ฝึกปฏิบัติการออกแบบตกแต่งภายในและการนำเสนอผลงาน ออกแบบด้วยเทคนิคและเครื่องมือชนิดต่าง ๆ	วิชาสร้างมาใหม่
	อส 5007201 ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 1 3(2-2-5) IN 5007201 Industrial Design 1 วิชาบังคับก่อน : 5007101 พื้นฐานการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ศึกษาความเป็นมาของการออกแบบผลิตภัณฑ์ ทฤษฎี และหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เพื่อใช้ในการออกแบบเบื้องต้น ศึกษารูปแบบและแนวคิดของการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ฝึกปฏิบัติการสร้างแนวคิด การออกแบบร่าง ให้มีรูปแบบ และประโยชน์ใช้สอยที่เหมาะสมสามารถ ผลิตในระบบการผลิต		ตัดออก
	อส 5007202 ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 2 3(2-2-5) IN 5007202 Industrial Design 2 วิชาบังคับก่อน : 5007201 ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 1 ศึกษา รูปแบบและแนวคิดของการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มีระบบกลไกอย่างง่ายโดยคำนึงถึงขนาด สัดส่วน และ พฤติกรรมผู้บริโภค ฝึกปฏิบัติการกำหนดแนวคิด การออกแบบร่าง และ การทำหุ่นจำลอง ที่สามารถผลิตในระบบ อุตสาหกรรม		ตัดออก

	อส 5007203 วิวัฒนาการการออกแบบผลิตภัณฑ์ 3(3-0-6) IN 5007203 Product Design Evolution ศึกษาวิวัฒนาการ การออกแบบผลิตภัณฑ์ การปฏิบัติอุตสาหกรรม ศึกษาแนวคิดของนักออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มีผลงานโดดเด่น จากอดีตจนถึงปัจจุบัน		ตัดออก
	อส 5007206 ออกแบบเซรามิกส์ 3(2-2-5) IN 5007206 Ceramics Design ศึกษาและฝึกปฏิบัติการออกแบบผลิตภัณฑ์ เซรามิกส์ ประเภทของใช้ และ ของตกแต่ง โดยคำนึงถึง ขนาด รูปทรง สัดส่วน และ ความสวยงาม ที่ สัมพันธ์ กับ การใช้สอยของมนุษย์	อส 5007206 การออกแบบเซรามิกส์ 3(2-2-5) IN 5007206 Ceramics Design ศึกษาและฝึกปฏิบัติการออกแบบผลิตภัณฑ์ เซรามิกส์ ประเภทของใช้ และ ของตกแต่ง โดยคำนึงถึง ขนาด รูปทรง สัดส่วน และ ความสวยงาม ที่ สัมพันธ์ กับ การใช้สอยของมนุษย์	ปรับชื่อวิชา
	อส 5007207 ออกแบบของที่ระลึก 3(2-2-5) IN 5007207 Souvenir and Design ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับแนวความคิดในการออกแบบผลิตภัณฑ์ ประเภทของที่ระลึก กระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์ประเภทของที่ระลึกและ ของตกแต่ง การออกแบบ เขียนแบบรูปทรง และ ลวดลาย การใช้วัสดุร่วมในการออกแบบและสร้างชิ้นงานผลิตภัณฑ์ประเภทของที่ระลึกและของตกแต่ง	อส 5007207 การออกแบบของที่ระลึก 3(2-2-5) IN 5007207 Souvenir and Design ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับแนวความคิดในการออกแบบผลิตภัณฑ์ประเภทของที่ระลึก กระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์ประเภทของที่ระลึกและของตกแต่ง การออกแบบ เขียนแบบรูปทรง และ ลวดลาย การใช้วัสดุร่วมในการออกแบบและสร้างชิ้นงานผลิตภัณฑ์ประเภทของที่ระลึกและของตกแต่ง	ปรับชื่อวิชา
	อส 5007208 ออกแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมท้องถิ่น 3(2-2-5) IN 5007208 Folk Art Product ศึกษาความเป็นมา อิทธิพลที่ทำให้เกิดศิลปหัตถกรรมประจำท้องถิ่น รูปแบบลักษณะ วิวัฒนาการ เทคนิคในการผลิต ประโยชน์ใช้สอย วัสดุวิธีการ และ แนวทางการพัฒนาส่งเสริมศิลปหัตถกรรม โดยเน้นที่ความคิดสร้างสรรค์เฉพาะตน ปฏิบัติงานทั้งด้านเขียนแบบ และการสร้างผลงานจริง		ตัดออก

	อส 5007209 ออกแบบกราฟิก 1 3(2-2-5) IN 5007209 Graphic Design1 วิชาบังคับก่อน : 5007105 หลักการออกแบบ ศึกษาความหมาย ความเป็นมาของการออกแบบกราฟิก การใช้สี การจัดองค์ประกอบและกระบวนการออกแบบกราฟิก เพื่อใช้ในการออกแบบ ตัวอักษร ภาพประกอบ สัญลักษณ์ในสื่อสิ่งพิมพ์และอื่นๆ ฝึกปฏิบัติการสร้างชิ้นงานกราฟิกในรูปแบบต่างๆด้วยมือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์และนำเสนอผลงาน	อส 5007209 การออกแบบกราฟิก 3(2-2-5) IN 5007209 Graphic Design ศึกษาความหมาย ความเป็นมาของการออกแบบกราฟิก การใช้สี การจัดองค์ประกอบและกระบวนการออกแบบกราฟิก เพื่อใช้ในการออกแบบ ตัวอักษร ภาพประกอบ สัญลักษณ์ในสื่อสิ่งพิมพ์และอื่นๆ ฝึกปฏิบัติการออกแบบ กราฟิกด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	เปลี่ยนชื่อวิชาและ คำอธิบายรายวิชา
	อส 5007210 ออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ 3 มิติ 1 3(2-2-5) IN 5007210 Three Dimensional Computer Design 1 ศึกษาหลักการวิธีการใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในการ สร้างภาพ การคำนวณ และการนำเสนอผลงานด้วยคอมพิวเตอร์ ปฏิบัติการ ออกแบบ และ เขียนแบบผลิตภัณฑ์ เสมือนจริงด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อ การผลิตตามมาตรฐานสากล	อส 5007210 การออกแบบและเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ 3 มิติ 3(2-2-5) IN 5007210 Computer Aided Design ศึกษาหลักการ วิธีการใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงาน ออกแบบ 3 มิติ เพื่อช่วยสร้าง ผลิตภัณฑ์จำลองแบบเสมือนจริง ในกระบวนการ ออกแบบและเขียนแบบผลิตภัณฑ์ ตลอดจนนำไปประยุกต์ ใช้ในการนำเสนอ ผลงานได้ ฝึกปฏิบัติการออกแบบและเขียนแบบผลิตภัณฑ์ด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อ ใช้ในการนำเสนอผลงานออกแบบผลิตภัณฑ์	ปรับชื่อวิชาและ คำอธิบายรายวิชา
		อส 5007211 การออกแบบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 3 (2-2-5) IN 5007211 Design for Eco-friendly ศึกษาความหมาย แนวคิดและหลักการการออกแบบผลงาน ประเภทต่างๆที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบที่ คำนึงถึงการส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม วิเคราะห์ปัจจัยและเงื่อนไขผลงานการ ออกแบบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ฝึกปฏิบัติการออกแบบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	วิชาสร้างใหม่

		อส 5007212 การออกแบบตามแนวคิดเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ 3(2-2-5) IN 5007212 Design for Creative Economy ศึกษาหลักการ แนวคิดและความหมายในการออกแบบผลิตภัณฑ์ภายใต้เศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ ฝึกทักษะการคิดเชิงสร้างสรรค์ วิเคราะห์ผลงานการออกแบบเชิงสร้างสรรค์ที่แฝงในงานผลิตภัณฑ์และงานกราฟิกประเภทต่างๆ การค้นหาแรงบันดาลใจและวิเคราะห์ปัญหาเพื่อการคิดเชิงสร้างสรรค์ ฝึกปฏิบัติการออกแบบตามแนวคิดเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์	วิชาสร้างใหม่
	อส 5007301 ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 3 3(2-2-5) IN 5007301 Industrial Design 3 วิชาบังคับก่อน :5007202ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 2 ศึกษารูปแบบและแนวคิดของการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า โดยคำนึงถึงความปลอดภัยในการใช้งาน วัสดุ และกรรมวิธีการผลิต ฝึกปฏิบัติการกำหนดแนวคิด การออกแบบร่าง และการทำหุ่นจำลอง ที่สามารถผลิตในระบบอุตสาหกรรม		ตัดออก
	อส 5007302 ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 4 3(2-2-5) IN 5007302 Industrial Design 4 วิชาบังคับก่อน :5007301ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 3 ศึกษารูปแบบและแนวคิดของการออกแบบผลิตภัณฑ์สาธารณะ โดยคำนึงถึงหลักเออร์โกโนมิกส์ และ การออกแบบเพื่อมวลชน โดยให้สัมพันธ์ กับ สภาพแวดล้อมที่สามารถผลิตในระบบอุตสาหกรรม ฝึกปฏิบัติการกำหนดแนวคิด การออกแบบร่าง การเขียนแบบเพื่อการผลิต และการทำหุ่นจำลอง ที่สามารถผลิตในระบบอุตสาหกรรม		ตัดออก

	อส 5007303 การยศาสตร์เพื่อการออกแบบ 3(2-2-5) IN 5007303 Ergonomics in Industrial Product Design ศึกษาขนาดสัดส่วนและ พฤติกรรมการเคลื่อนไหว หน้าที่การทำงานของร่างกายมนุษย์ กิจกรรมต่างๆของมนุษย์ที่มีความสัมพันธ์ กับงาน หรือ เครื่องจักร ระบบกลไกพื้นฐานด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ การคิดค้น ปฏิบัติการออกแบบผลิตภัณฑ์ โดยคำนึงถึงหน้าที่ ความสะดวก ความเหมาะสม และปลอดภัยกับการใช้งานของมนุษย์	อส 5007303 การยศาสตร์เพื่อการออกแบบ 3(2-2-5) IN 5007303 Ergonomics in Industrial Product Design ศึกษาขนาดสัดส่วนและ พฤติกรรมการเคลื่อนไหว หน้าที่การทำงานของร่างกายที่มีความสัมพันธ์กับสรีระมนุษย์ในการออกแบบ ในการใช้งาน สำหรับนำมาพิจารณาในการออกแบบผลิตภัณฑ์ รวมถึงโครงสร้างและ ระบบกลไกพื้นฐานด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ฝึกปฏิบัติ ออกแบบผลิตภัณฑ์1 โดยใช้หลักการยศาสตร์	เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชา
	อส 5007305 ออกแบบกราฟิก 2 3(2-2-5) IN 5007305 Graphic Design 2 วิชาบังคับก่อน :5007209 ออกแบบกราฟิก 1 ศึกษางานออกแบบกราฟิกประเภทต่างๆ ระบบการพิมพ์ หลักการออกแบบกราฟิกเพื่อสื่อความหมายให้เหมาะสมกับงานกราฟิกในแต่ละประเภท กระบวนการผลิตงานกราฟิกด้วยคอมพิวเตอร์ ฝึกปฏิบัติการสร้างชิ้นงานกราฟิกด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์และนำเสนอผลงาน	อส 5007305 การออกแบบกราฟิกสำหรับสื่อสิ่งพิมพ์ 3(2-2-5) IN 5007305 Graphic Design for Printed Media ศึกษางานออกแบบกราฟิกประเภทต่างๆ หลักการออกแบบกราฟิกและอินโฟกราฟิกเพื่อการสื่อความหมาย ฝึกปฏิบัติการออกแบบกราฟิกและอินโฟกราฟิกด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อนำเสนอผลงานลงในสื่อต่างๆ	เปลี่ยนชื่อวิชาและเปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชา
	อส 5007306 ออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ 3 มิติ 2 3(2-2-5) IN 5007306 Three Dimensional Computer Design 2 ศึกษาหลักการวิธีการใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในการสร้างภาพ การคำนวณ และการนำเสนอผลงานด้วยคอมพิวเตอร์ ปฏิบัติการออกแบบ และ เขียนแบบผลิตภัณฑ์ เป็น ภาพ 3 มิติ การสร้างสภาพแวดล้อมเหมือนจริง ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป การบันทึกไฟล์เพื่อนำไปใช้ร่วมกับโปรแกรมอื่นๆ เพื่อการประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริงของภาคอุตสาหกรรม	อส 5007306 การออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ 3 มิติเพื่อนำเสนอ 3(2-2-5) IN 5007306 Three Dimensional Computer Design to Presentation ศึกษาและฝึกปฏิบัติ เกี่ยวกับหลักการทำงานการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสื่อด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย การสร้างสภาพแวดล้อมเหมือนจริง และภาพเคลื่อนไหว เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการนำเสนอผลงานออกแบบผลิตภัณฑ์ ฝึกปฏิบัติการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3 มิติเพื่อนำเสนอผลงาน	เปลี่ยนชื่อวิชาและเปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชา

	อส 5007308 การถ่ายภาพเพื่อการนำเสนองาน 3(2-2-5) IN 5007308 Photography for Presentation ศึกษาการใช้กล้องถ่ายภาพ การจัดองค์ประกอบภาพ จัดวางผลงาน อุปกรณ์ประกอบฉาก กำหนดทิศทางแสง การตกแต่งภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ฝึกปฏิบัติการถ่ายภาพผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เพื่อใช้ประกอบในการนำเสนอผลงาน และการตกแต่งภาพให้สวยงาม และเหมาะสมกับงานนั้น ๆ	อส 5007308 การถ่ายภาพเพื่อการนำเสนองาน 3(2-2-5) IN 5007308 Photography for Presentation ศึกษาการใช้กล้องถ่ายภาพ การจัดองค์ประกอบภาพ การจัดวาง อุปกรณ์ประกอบฉาก และชิ้นงาน การกำหนดทิศทางแสง การตกแต่งภาพด้วย โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ฝึกปฏิบัติการถ่ายภาพผลิตภัณฑ์ประเภทต่าง ๆ เพื่อใช้ ประกอบในการนำเสนอผลงาน	เปลี่ยนแปลงคำอธิบาย รายวิชา
	อส 5007309 การจัดนิทรรศการ 3(2-2-5) IN 5007309 Exhibition and Products Display Design ศึกษาประวัติและรูปแบบของการจัดนิทรรศการประเภทต่างๆ การ จัดแสดง การวางแผน การออกแบบชั้นวางผลิตภัณฑ์ การตกแต่งสถานที่ จัด แสง ปฏิบัติการออกแบบ และ จัดแสดง เพื่อส่งเสริม และ เผยแพร่ผลงาน ออกแบบผลิตภัณฑ์	อส 5007309 การออกแบบจัดแสดงนิทรรศการ 3(2-2-5) IN 5007309 Exhibition and Product Display Design ศึกษาถึงความสำคัญ ลักษณะและหลักการออกแบบจัดแสดง นิทรรศการและการจัดแสดงผลงานการออกแบบ การออกแบบสภาพแวดล้อม กายภาพในสถานที่จัดงานนิทรรศการและผลงานการออกแบบ ด้านการวางผัง พื้น การสัญจร สุนทรียศาสตร์ ฝึกปฏิบัติการออกแบบ การทำแบบรูปายการ และรายการประกอบแบบเพื่อนำเสนอผลงาน	เปลี่ยนชื่อวิชาและ เปลี่ยนแปลงคำอธิบาย รายวิชา
		อส 5007313 การสร้างแบบพิมพ์หล่อผลิตภัณฑ์ 3(2-2-5) IN 5007313 Product Casting and Mold ศึกษาหลักการสร้างพิมพ์ด้วยวัสดุประเภทต่างๆ เช่นปูน พลาสติก เรซิน ยางพารา ยางซิลิโคน และ อื่นๆ ฝึกปฏิบัติการ การสร้างแบบ พิมพ์จากต้นแบบที่กำหนด หรือสร้างขึ้น สามารถหล่อขึ้นผลิตภัณฑ์ได้ การ ตกแต่ง และ การประกอบชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์มีความประณีตและสมบูรณ์	รายวิชาสร้างใหม่
		อส 5007314 การออกแบบผลิตภัณฑ์ชุมชน 3(2-2-5) IN 5007314 Community Product Design ศึกษาประวัติความเป็นมาของผลิตภัณฑ์ชุมชน หลักการออกแบบ หน้าที่ วัสดุที่สามารถนำมาใช้ทำผลิตภัณฑ์ชุมชน โครงสร้างของผลิตภัณฑ์ชุมชน	รายวิชาสร้างใหม่

		ตลอดจนแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ฝึกปฏิบัติการออกแบบและเขียนแบบ วิเคราะห์วัสดุในการออกแบบ การทำหุ่นจำลอง และ ออกแบบผลิตภัณฑ์ชุมชน ที่มีในท้องถิ่น	
		อส 5007315 สัมมนาการออกแบบผลิตภัณฑ์ 3(2-2-5) IN 5007315 Seminar in Product Design ศึกษาหลักการจัดการสัมมนาในรูปแบบต่างๆ เพื่อการแลกเปลี่ยน ประสบการณ์การเรียนรู้ การวิจารณ์ วิพากษ์ และวิเคราะห์ผลงานการออกแบบ แขนงต่างๆ ให้เกิดการพัฒนาทักษะทางความคิดสร้างสรรค์ ฝึกการจัดกิจกรรม โครงการสัมมนาการออกแบบผลิตภัณฑ์ ทั้งภายในและ/หรือนอกห้องเรียน เพื่อ แลกเปลี่ยนประสบการณ์ในงานออกแบบระหว่างนักศึกษา อาจารย์ วิทยากรที่มี ประสบการณ์แตกต่างกัน เพื่อเป็นแนวทางการศึกษาและประกอบอาชีพในอนาคต	รายวิชาสร้างใหม่
	อส 5007401 ระเบียบวิธีวิจัยออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 3(2-2-5) IN 5007401 Research in Industrial Product Design หลักและวิธีวิจัยการออกแบบผลิตภัณฑ์ในลักษณะต่างๆในเรื่อง ขั้นตอนการวางแผนการวิจัย การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การสรุป ผลการวิจัย การเขียนรายงานวิจัยและการนำเสนอผลการวิจัย	อส 5007401 ระเบียบวิธีวิจัยออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 3(2-2-5) IN 5007401 Research in Industrial Product Design หลักและวิธีวิจัยการออกแบบผลิตภัณฑ์ในลักษณะต่างๆ การเขียน ข้อเสนองานวิจัยการวางแผนการวิจัย การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปผลการวิจัย การเขียนรายงานวิจัยและการนำเสนอผลการวิจัย	เปลี่ยนคำอธิบาย รายวิชา
	อส 5007402 การเตรียมโครงการพิเศษ 3(2-2-5) IN 5007402 Introduction to Special Industrial Design Project ศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาที่น่าสนใจ ในแนวทางการออกแบบ โดย ศึกษาสภาพปัญหา ผลกระทบ แนวทางการแก้ไข หรือ ปรับปรุงหรือ พัฒนา และ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (ทั้งนี้อยู่ภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ เกี่ยวข้อง)		ตัดออก

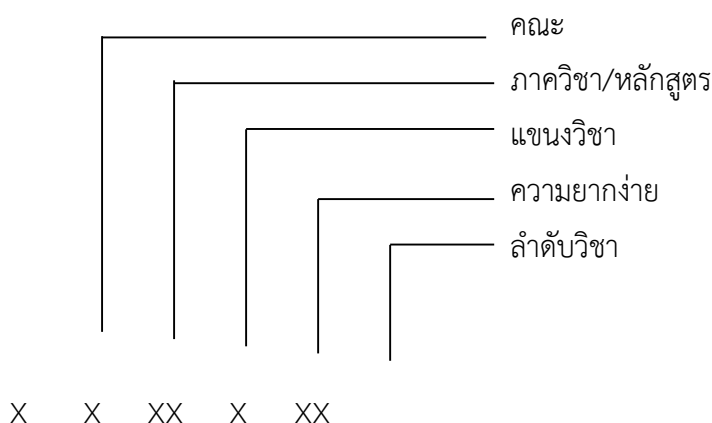
	อส 5007403 โครงการพิเศษออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 3(2-2-5) IN 5007403 Special Industrial Design Project <u>เงื่อนไขนักศึกษาต้องสอบผ่านทุกรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะด้าน</u> <u>การประเมินผล ถือค่าระดับ 2.00 (เกรดC)เป็นเกณฑ์</u> <u>ต่ำสุดในการสอบผ่าน</u> ฝึกปฏิบัติทำโครงการพิเศษ การนำเสนอหัวข้อโครงการ การดำเนินการหาข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล แนวทางการแก้ปัญหา การทำแบบร่าง จนถึงการออกแบบชิ้นสุดท้าย และ การทำหุ่นจำลอง หรือ การทำผลิตภัณฑ์ต้นแบบ สรุปผลการดำเนินงานทุกขั้นตอน เป็นภาคเอกสารภายใต้การควบคุมดูแล ของอาจารย์ที่ปรึกษา โครงการโดยเน้นโครงการที่ผลิตได้จริงที่เกิดจากแนวคิดใหม่ สามารถแก้ปัญหาที่มีอยู่เดิมได้ และ เป็นประโยชน์ต่อสังคมรายงานวิจัยตามรูปแบบมหาวิทยาลัยและ มีการวัดผลประเมินผลงานอย่างสมบูรณ์	อส 5007403 โครงการพิเศษออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 3(2-2-5) IN 5007403 Special Industrial Design Project รายวิชาที่ต้องศึกษาก่อน/ควบคู่ อส 5007401 ระเบียบวิธีวิจัยออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ฝึกปฏิบัติทำโครงการพิเศษ การศึกษาข้อมูล การนำเสนอหัวข้อโครงการ การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การทำแบบร่าง จนถึงการออกแบบชิ้นสุดท้าย และ การทำหุ่นจำลองต้นแบบ สรุปผลการดำเนินงานทุกขั้นตอน เป็นภาคเอกสารภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา และสอนนำเสนอผลงาน	เปลี่ยนชื่อวิชาและ คำอธิบายรายวิชา
	อส 5100404 สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 6(0-30-0) IN 5100404 Cooperative Education in Industrial Technology รายวิชาที่ต้องศึกษามาก่อน : อส 5100403 เตรียมสหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 1(0-3-0) ปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการทางด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมที่มีลักษณะงานตรงกับแขนงวิชาที่กำลังศึกษาอยู่ อย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาของภาคการศึกษา เสมือนหนึ่งเป็นพนักงานของสถานประกอบการ ปฏิบัติตามระเบียบการบริหารงานบุคคล มีหน้าที่รับผิดชอบที่แน่นอนและรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ มีการติดตามและการประเมินผลการปฏิบัติงานโดยผู้แทนของอย่างเป็นระบบตลอดระยะเวลาปฏิบัติงาน ทำให้เกิดการพัฒนาดตนเองและมีประสบการณ์จากการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการก่อนสำเร็จการศึกษา	อส 5100404 สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 6(0-30-0) IN 5100404 Cooperative Education in Industrial Technology รายวิชาที่ต้องศึกษามาก่อน : อส 5100403 เตรียมสหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 1(0-3-0) ปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการทางด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมที่มีลักษณะงานตรงกับแขนงวิชาที่กำลังศึกษาอยู่ อย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาของภาคการศึกษา เสมือนหนึ่งเป็นพนักงานของสถานประกอบการ ปฏิบัติตามระเบียบการบริหารงานบุคคล มีหน้าที่รับผิดชอบที่แน่นอนและรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ มีการติดตามและการประเมินผลการปฏิบัติงานโดยผู้แทนของอย่างเป็นระบบตลอดระยะเวลาปฏิบัติงาน ทำให้เกิดการพัฒนาดตนเองและมีประสบการณ์จากการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการก่อนสำเร็จการศึกษา	เปลี่ยนรหัสวิชา

ภาคผนวก ฉ

คำอธิบายรหัสวิชาและอักษรย่อของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

คำอธิบายรหัสวิชาและอักษรย่อของหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต 4 ปี คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

1. คำอธิบายรหัสวิชาของหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม



อส 5100xxx	หมายถึง	รหัสวิชารายวิชาแกนคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
อส 5001xxx	หมายถึง	รหัสวิชาแขนงวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม
อส 5002xxx	หมายถึง	รหัสวิชาแขนงวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล
อส 5003xxx	หมายถึง	รหัสวิชาแขนงวิชาการจัดการอุตสาหกรรม
อส 5007xxx	หมายถึง	รหัสวิชาแขนงวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
IN 5100xxx	หมายถึง	รหัสวิชารายวิชาแกนคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
IN 5001xxx	หมายถึง	รหัสวิชาแขนงวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม
IN 5002xxx	หมายถึง	รหัสวิชาแขนงวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล
IN 5003xxx	หมายถึง	รหัสวิชาแขนงวิชาการจัดการอุตสาหกรรม
IN 5007xxx	หมายถึง	รหัสวิชาแขนงวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

2. อักษรย่อของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ
อส ย่อมาจาก อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต	IN ย่อมาจาก Industrial Technology

ภาคผนวก ข

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)
ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552
คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)
ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

ที่ ๓๐๖๗ / ๒๕๖๑

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต

ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒

เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต (๔ ปี) สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (หลักสูตรปรับปรุงพุทธศักราช ๒๕๖๒) เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี เรื่อง ขั้นตอนการดำเนินการพัฒนา/ปรับปรุงและขออนุมัติหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF) พ.ศ. ๒๕๕๒ ลงวันที่ ๑๒ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๓ มหาวิทยาลัย จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒) ดังนี้

สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

๑. อาจารย์ ดร.สกุล	คำนวณชัย	คนบดี	ประธานกรรมการ
๒. อาจารย์ ดร.วิทยา	พันธุ์พา	รองคนบดี	รองประธานกรรมการ
๓. ผศ.ดร.ปพน	สะอาดยวง	อาจารย์ประจำสาขาวิชา	กรรมการ
๓. อาจารย์สถิตย์พร	เกตุสกุล	อาจารย์ประจำสาขาวิชา	กรรมการ
๔. อาจารย์โชติวุฒิ	ประสพสุข	อาจารย์ประจำสาขาวิชา	กรรมการ
๕. อาจารย์ภาณุวัฒน์	หุ่่นพงษ์	อาจารย์ประจำสาขาวิชา	กรรมการ
๖. อาจารย์ ดร.ลลิตธร	มะระกานนท์	อาจารย์ประจำสาขาวิชา	กรรมการ
๗. อาจารย์ประสิทธิ์	ไกรลสม	อาจารย์ประจำสาขาวิชา	กรรมการ
๘. ผศ.สุธรรม	อนุชาติกิจเจริญ	อาจารย์ประจำสาขาวิชา	กรรมการ
๙. ผศ.พลวัฒน์	เกิดศิริ	อาจารย์ประจำสาขาวิชา	กรรมการ
๑๐. ผศ.สุรสิทธิ์	ประกอบกิจ	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๑๑. รศ.ดร.รัฐไท	พรเจริญ	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๑๒. รศ.ทวีวัฒน์	สุภารส	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๑๓. นายจิตกร	กนกนัยการ	ผู้เชี่ยวชาญ	กรรมการ
๑๔. นายสุรเชษฐ์	ภุมรินทร์	ผู้เชี่ยวชาญ	กรรมการ
๑๕. นายสุรชาติ	ลีรากีผล	ผู้เชี่ยวชาญ	กรรมการ

/๑๖. อาจารย์...

๑๖. อาจารย์กุลสมทรัพย์ เย็นฉ่ำลิต	อาจารย์ประจำสาขาวิชา	เลขานุการแขนงวิชา
		เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม
๑๗. อาจารย์ ดร.สิริสวัสดิ์ จีงเจริญนิรร	อาจารย์ประจำสาขาวิชา	เลขานุการแขนงวิชา
		เทคโนโลยีเครื่องกล
๑๘. อาจารย์พิรญา เต่าทอง	อาจารย์ประจำสาขาวิชา	เลขานุการแขนงวิชา
		การจัดการอุตสาหกรรม
๑๙. อาจารย์อิชฎี รานอก	อาจารย์ประจำสาขาวิชา	เลขานุการแขนงวิชา
		ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
๒๐. นางนุชนาท เทียงธรรม	หัวหน้างานวิชาการ	ผู้ช่วยเลขานุการ

ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการดำเนินการจัดทำเอกสาร มคอ. ๒ รายละเอียดของหลักสูตร (Program Specification) และจัดประชุมเพื่อวิพากษ์รายละเอียดของหลักสูตรอย่างน้อย ๑ ครั้ง

สั่ง ณ วันที่ ๑๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๑



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จินตนา เวชมี)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

ที่ ๕๔๖๗ /๒๕๖๑

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒)

ตามที่คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม จะดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒) ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี จึงแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒) ดังนี้

๑. แขนงวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม

๑.๑ อาจารย์ปรีชา	คมขำ	ผู้ทรงคุณวุฒิ	ประธานกรรมการ
๑.๒ นายระดมบุญ	ทักษณา	ผู้เชี่ยวชาญ	รองประธานกรรมการ
๑.๓ อาจารย์สถิตพร	เกตุสกุล	อาจารย์ประจำสาขา	กรรมการ
๑.๔ ผศ.ดร.ปพน	สะอาดยวง	อาจารย์ประจำสาขา	กรรมการ
๑.๕ อาจารย์กุลสมทรัพย์	เย็นฉ่ำลิต	อาจารย์ประจำสาขา	กรรมการ และเลขานุการ

๒. แขนงวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล

๒.๑ ผศ.ดร.มานนท์	สุขละมัย	ผู้ทรงคุณวุฒิ	ประธานกรรมการ
๒.๒ ผศ.ดร.วิฑูรย์	ชิงถ้วยทอง	อาจารย์ประจำคณะ	รองประธานกรรมการ
๒.๓ อาจารย์โชติวุฒิ	ประสพสุข	อาจารย์ประจำสาขา	กรรมการ
๒.๔ อาจารย์ภาณุวัฒน์	หุ่นพงษ์	อาจารย์ประจำสาขา	กรรมการ
๒.๕ อาจารย์ ดร.สิริสวัสดิ์	จิงเจริญนิรชร	อาจารย์ประจำสาขา	กรรมการ และเลขานุการ

๓. แขนงวิชาการจัดการอุตสาหกรรม

๓.๑ อาจารย์ ดร.รฐปนพัฒน์	ปรัชญาเมธีธรรม	ผู้ทรงคุณวุฒิ	ประธานกรรมการ
๓.๒ อาจารย์ ดร.สิทธิโชค	สินรัตน์	ผู้ทรงคุณวุฒิ	รองประธานกรรมการ
๓.๓ อาจารย์ ดร.ลลิลธร	มะระกานนท์	อาจารย์ประจำสาขา	กรรมการ
๓.๔ อาจารย์ประสิทธิ์	ไกรลมสม	อาจารย์ประจำสาขา	กรรมการ
๓.๕ อาจารย์พิรญา	เต่าทอง	อาจารย์ประจำสาขา	กรรมการ และเลขานุการ

๔. แขนงวิชา...

๔. แขนงวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

๔.๑ อาจารย์ ดร.คมเชต	เพชรรัตน์	ผู้ทรงคุณวุฒิ	ประธานกรรมการ
๔.๒ อาจารย์ ดร.วิลาศ	เทพทา	อาจารย์ประจำสาขา	รองประธานกรรมการ
๔.๓ ผศ.สุธรรม	อนุชาติกิจเจริญ	อาจารย์ประจำคณะ	กรรมการ
๔.๔ ผศ.พลวัฒน์	เกิดศิริ	อาจารย์ประจำสาขา	กรรมการ
๔.๕ อาจารย์อิษฎ์	รานอก	อาจารย์ประจำสาขา	กรรมการ และเลขานุการ

ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการมีหน้าที่วิพากษ์รายละเอียดของหลักสูตร (Program Specification) ให้มีคุณภาพและมาตรฐาน รวมทั้งให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ ในวันที่ ๑๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๑

สั่ง ณ วันที่ ๕ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๑



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จินตนา เวชมี)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

ที่

วันที่ 20 พฤศจิกายน 2561

เรื่อง สรุปมติวิพากษ์หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

เรียน คณบดีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

ตามที่สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2558 สาขาวิชา ได้เชิญคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต ในวันที่ 14 พฤศจิกายน 2561 โดยคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรมีข้อคิดเห็นดังนี้

1. อาจารย์ปรีชา คมขำ อาจารย์ผู้มีประสบการณ์ทางด้านวิชาการจาก มจพ. และนายระดม บุญ ทักษณา วิศวกร ผู้มีความรู้และประสบการณ์จาก กฟน. ร่วมเป็นผู้ทรงคุณวุฒิแขนงวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรมในการวิพากษ์ครั้งนี้ เมื่อกระบวนการเสร็จสิ้นผู้ทรงคุณวุฒิให้คำแนะนำโดยสรุป คือ ประเด็นอาชีพเมื่อนักศึกษาสำเร็จการศึกษา โดยปรับรายละเอียดรายวิชาให้มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตด้านการปฏิบัติการเป็นหลัก สามารถทำได้ ปฏิบัติเป็น เพิ่มรายวิชาที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีปัจจุบัน อาทิ เช่น เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าสำหรับวิศวกร เทคโนโลยีสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า รองรับการใช้ EV-CAR เทคโนโลยีไฟฟ้าในระบบขนส่งทางราง ระบบสมองกลฝังตัวสำหรับระบบ IoT เทคโนโลยีไฟฟ้าในอุตสาหกรรม 4.0 ฯลฯ

2. ผศ.ดร.มานนท์ สุขละมัย ผู้ทรงคุณวุฒิ แขนงวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล ได้ให้เกียรติเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการวิพากษ์ครั้งนี้ หลังได้รับการวิพากษ์หลักสูตรแล้วนั้นผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้คำแนะนำและแก้ไขคำอธิบายรายวิชาที่เปิดสอนบางรายวิชาที่ใช้ยังใช้คำและไวยากรณ์ที่ไม่ถูกต้อง รวมถึงมีการแนะนำให้เปลี่ยนชื่อบางรายวิชาให้แสดงถึงอัตลักษณ์ของสาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล เช่น รายวิชา วิศวกรรมวิศวกรรมเครื่องกลเปลี่ยนเป็น วิศวกรรมเทคโนโลยีเครื่องกล ซึ่งจะสอดคล้องกับการเรียนการสอนของสาขาวิชามากกว่า รวมถึงรายวิชาที่ควรมุ่งเน้นเพื่อเพิ่มความรู้ความชำนาญให้กับนักศึกษาที่เรียนในสาขาเทคโนโลยีเครื่องกล เช่น วิชาเทอร์โมไดนามิกส์ ระบบทำความเย็นและปรับอากาศ การควบคุมมลพิษในงานอุตสาหกรรม การอนุรักษ์พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม เขียนแบบวิศวกรรมเครื่องกล เป็นต้น

3. อาจารย์ ดร.รूपนพัฒน์ ปรัชญาเมธีธรรม และ อาจารย์ ดร.สิทธิโชค สันรัตน์ ได้ให้เกียรติเป็นผู้ทรงคุณวุฒิแขนงวิชาการจัดการอุตสาหกรรมในการวิพากษ์ครั้งนี้ โดยทางผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะและคำแนะนำโดยมุ่งเน้นประเด็นหลักเกี่ยวกับความทันสมัยของหลักสูตร เพื่อให้ทันต่อการรองรับการเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 ซึ่งทางผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ความสำคัญกับการเพิ่มทักษะในเชิงปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี มีการเพิ่มเติมรายวิชา ได้แก่ ปฏิบัติการระบบอัตโนมัติในโรงงานอุตสาหกรรม ปัญหาประดิษฐ์สำหรับงานอุตสาหกรรม โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติสำหรับงานอุตสาหกรรม เป็นต้น อีกทั้งให้มุ่งเน้นการให้ความรู้เกี่ยวกับเป็นเจ้าของกิจการหรือประกอบอาชีพอิสระ โดยมีรายวิชาการประกอบธุรกิจอุตสาหกรรมที่ได้มีการปรับคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะและพฤติกรรมของเด็กรุ่นใหม่ นอกเหนือจากนี้ ทางผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะว่า ควรมีการให้นักศึกษาของแขนงวิชาได้เลือกรายวิชาฝึกปฏิบัติในเชิงสหกิจศึกษาอย่างเต็มรูปแบบจะมีส่วนช่วยให้นักศึกษาสามารถเข้าใจระบบบริหารจัดการและการปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมได้ดียิ่งขึ้น

4. อาจารย์ ดร.คมเชต เพ็ชรรัตน์ ผู้ทรงคุณวุฒิ แขนงวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

4.1 พิจารณาการวางแผนหลักสูตรและกำหนดคุณลักษณะของนักศึกษาให้สอดคล้องกับแนวคิดเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ (Creative Economy) และนโยบายไทยแลนด์ 4.0

4.2 ควรปรับความรับผิดชอบหลักและความรับผิดชอบรองในแผนที่แสดงกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้รายวิชา (Curriculum Mapping) ให้สอดคล้องกับการประเมินผลการเรียนรู้ตามศักยภาพนักศึกษา

4.3 การปรับชื่อรายวิชาและเนื้อหาคำอธิบายรายวิชาให้ครอบคลุมการใช้ทักษะในการประกอบวิชาชีพ โดยเฉพาะเรื่องลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญา รวมถึงการฝึกทักษะการคิดเชิงสร้างสรรค์

4.4 เพิ่มรายวิชาให้นักศึกษามีความรู้เชิงกว้างและลึกในการประกอบวิชาชีพ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ



(อาจารย์อิชฎ์ รานอก)

หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

ความสามารถโดยรวมของ นักศึกษา ชั้นปีที่ 1	ความสามารถโดยรวมของ นักศึกษา ชั้นปีที่ 2	ความสามารถโดยรวมของ นักศึกษา ชั้นปีที่ 3	ความสามารถโดยรวมของ นักศึกษา ชั้นปีที่ 4
มีความรู้ความเข้าใจทักษะด้าน ปฏิบัติการเทคโนโลยีพื้นฐาน การ บำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องจักรวัสดุ วิศวกรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ	มีทักษะด้านการวิเคราะห์และแก้ไข ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับช่างอุตสาหกรรม รู้หลักการจัดการความปลอดภัยในงาน อุตสาหกรรม สามารถออกแบบและ เขียนแบบทางวิศวกรรมได้	สามารถประยุกต์ใช้ความรู้หรือ เทคนิครวมถึงปฏิบัติการทาง เทคโนโลยีเฉพาะด้านในศาสตร์เฉพาะ ตามแขนงวิชานี้ - เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม สามารถคิดวิเคราะห์ออกแบบระบบ ไฟฟ้าอุตสาหกรรมได้ - เทคโนโลยีเครื่องกล สามารถคิด วิเคราะห์ออกแบบระบบเครื่องจักรกล อุตสาหกรรมได้ - การจัดการอุตสาหกรรม สามารถใช้ โปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติใน สายการผลิตได้ - ออกแบบผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรม สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการ ออกแบบผลิตภัณฑ์ได้	สามารถประยุกต์ศาสตร์วิชาชีพ เฉพาะทางในการปฏิบัติงานร่วมกับ ภาคอุตสาหกรรมได้และประกอบ อาชีพอิสระได้