



(ร่าง)

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม  
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2554

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์  
จังหวัดปทุมธานี

(ร่าง)  
หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม  
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2554

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
คณะ : เทคโนโลยีอุตสาหกรรม

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- ชื่อหลักสูตร  
ภาษาไทย : หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม  
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Technology Program in Engineering Technology
- ชื่อปริญญาและสาขาวิชา  
ภาษาไทย ชื่อเต็ม : เทคโนโลยีบัณฑิต (เทคโนโลยีวิศวกรรม)  
ชื่อย่อ : ทล.บ. (เทคโนโลยีวิศวกรรม)  
ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Technology (Engineering Technology)  
ชื่อย่อ : B.Tech. (Engineering Technology)
- วิชาเอก ไม่มี
- จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร  
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 133 หน่วยกิต
- รูปแบบของหลักสูตร
  - รูปแบบ หลักสูตรระดับปริญญาตรีหลักสูตร 4 ปี
  - ภาษาที่ใช้ การจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทย สำหรับเอกสารและตำราในวิชาหลักเป็นเอกสารและตำราทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ
  - การรับเข้าศึกษา รับนักศึกษาไทย และนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถพูด ฟัง อ่าน เขียน และเข้าใจภาษาไทยเป็นอย่างดี
  - ความร่วมมือกับสถาบันอื่น เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง
  - การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2554

สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ ...../..... เมื่อวันที่.....  
เดือน.....พ.ศ.....

สภามหาวิทยาลัยมหาวิทาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัด  
ปทุมธานี อนุมัติหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่...../.....เมื่อวันที่.....  
เดือน.....พ.ศ.....

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดม  
ศึกษาแห่งชาติ ในปีการศึกษา พ.ศ. 2557

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา (สัมพันธ์กับสาขาวิชา)

- 8.1 นักเทคโนโลยี และ/หรือวิศวกรผู้ช่วยทางการจัดการอุตสาหกรรม
- 8.2 นักเทคโนโลยี และ/หรือวิศวกรผู้ช่วยทางเครื่องกล
- 8.3 นักเทคโนโลยี และ/หรือวิศวกรผู้ช่วยฝ่ายการผลิต และ/หรือนักบริหารงานอุตสาหกรรม
- 8.4 นักเทคโนโลยี และ/หรือวิศวกรผู้ช่วยทางไฟฟ้า
- 8.5 ผู้ประกอบการ หรือเจ้าของกิจการ
- 8.6 ฝ่ายการผลิตของภาคอุตสาหกรรมและอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 8.7 ฝ่ายควบคุมคุณภาพขององค์กร สถานประกอบการ หรือภาคอุตสาหกรรม
- 8.8 ฝ่ายการซ่อมบำรุงขององค์กร สถานประกอบการ หรือภาคอุตสาหกรรม
- 8.9 หัวหน้างานในส่วนต่างๆ ในโรงงานอุตสาหกรรม
- 8.10 ผู้บริหารในองค์กร หรือสถานประกอบการด้านอุตสาหกรรม
- 8.11 อื่นๆ

## 9. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ

ลำดับ	ชื่อ – สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ - สาขาวิชา	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ
1	นายณรงค์ นันทวรรณนะ	รอง ศาสตราจารย์	กศ.ม. (อุตสาหกรรม ศึกษา) ศศ.บ. (รัฐศาสตร์) บธ.บ. (บริหารทั่วไป) ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยศรี นครินทรวิโรฒ	2540
				มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2535
				มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2532
				สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนคร เหนือ	2526
2	นายอดิภูมิ บุญมาก	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมการ จัดการอุตสาหกรรม) ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยพระจอม เกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล	2549 2530
3	นายธราพงษ์ พัฒนศักดิ์ภิญโญ	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมโครงสร้าง) วศ.บ. (โยธา) วศ.บ. (อุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2544 2537 2535
4	นายชาคริต ศรีทอง	อาจารย์	บธ.ม. (การจัดการ อุตสาหกรรม) วท.บ. (ฟิสิกส์อุตสาหกรรม และอุปกรณ์การแพทย์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี มหานคร	2545
				มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนคร เหนือ	2541
5	นายศักดิ์ดา มั่นคง	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรม อุตสาหกรรม) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยบูรพา สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล	2550 2543

## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ในสถานที่ตั้งมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การพัฒนาหลักสูตรจะสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ.2555-2559) ในยุทธศาสตร์ที่ว่าด้วยการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจให้สมดุลและยั่งยืน โดยเน้นการปรับโครงสร้างการผลิต เพื่อเพิ่มผลิตภาพและคุณค่าของสินค้าและบริการ เนื่องจากในปัจจุบันเศรษฐกิจของประเทศไทยต้องพึ่งพาอุตสาหกรรมเป็นหลัก หากสามารถปรับปรุงประสิทธิภาพในการผลิตสินค้าและการให้บริการ ต้นทุนในการผลิตก็จะลดลง ส่งผลในด้านบวกต่อปริมาณการลงทุนจากต่างประเทศและเป็นการส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีในการผลิต ดังนั้นการเตรียมพร้อมบุคลากรให้มีความสามารถในด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมจึงจัดได้ว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งยวด

## 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การดำเนินการวางแผนและจัดทำหลักสูตรนี้ได้คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงด้านการพัฒนาสังคมและสถานะแวดล้อมทั้งในเขตพื้นที่ใกล้เคียงและที่ซึ่งมหาวิทยาลัยตั้งอยู่ โดยเฉพาะในเขตพื้นที่ส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนคร บางกะดี บางปะอิน ไฮเทค โรจนะ หนองแค หินกอง ซึ่งเป็นเขตนิคมอุตสาหกรรมการผลิต เป็นที่ตั้งของโรงงานจำนวนมาก จึงมีความต้องการกำลังคนที่มีความรู้ และทักษะด้านเทคโนโลยีวิศวกรรม มีความเข้าใจในผลกระทบทางสังคมและวัฒนธรรม มีคุณธรรม จริยธรรมในอาชีพ ด้วยปัจจัยด้านทำเลที่ตั้งของมหาวิทยาลัยดังกล่าว เอื้อประโยชน์ให้มหาวิทยาลัยสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้วิทยาการต่างๆ กับภาคเอกชนและจัดส่งนักศึกษาเข้าไปเรียนรู้การดำเนินงานจริง และจัดทำเป็นกรณีศึกษาในการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนศึกษาดูงานจากสภาพจริงและการฝึกงานในสถานประกอบการต่างๆ ทั้งนี้มหาวิทยาลัยยังสามารถให้บริการสังคมด้านการวิจัย เผยแพร่ความรู้ และการให้คำปรึกษาต่อชุมชนในท้องที่ จึงเป็นส่วนสำคัญที่มหาวิทยาลัยได้จัดทำหลักสูตรเทคโนโลยีวิศวกรรม

## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากผลกระทบของสถานการณ์ภายนอก การพัฒนาหลักสูตรจึงจำเป็นต้องพัฒนาในเชิงรุก เพื่อให้มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการของเทคโนโลยีและองค์ความรู้ใหม่ๆ ทางอุตสาหกรรม เพื่อรองรับการแข่งขันทางธุรกิจภายในประเทศและต่างประเทศ โดยการผลิตบุคลากรทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมจำเป็นต้องมีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานได้ทันที และมีศักยภาพสูงในการพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะงานทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ รวมถึงความเข้าใจในผลกระทบของเทคโนโลยีอุตสาหกรรมต่อสังคม โดยต้องปฏิบัติตนอย่างมีอาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรม ซึ่งเป็นไปตามนโยบายและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยด้านมุ่งสู่ ความเป็นเลิศทางวิชาการ และการผลิตบัณฑิตที่ดีและเก่งเพื่อตอบสนองความต้องการของท้องถิ่นและสังคม

### 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

เพื่อสนับสนุนให้มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี เป็นสถาบันอุดมศึกษาชั้นนำเพื่อพัฒนาท้องถิ่นในอุษาคเนย์ สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตรจึงสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย และภาระหน้าที่ของของมหาวิทยาลัย ดังนี้

12.2.1 แสวงหาความจริงเพื่อสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการบนพื้นฐานของภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และภูมิปัญญาสากล

12.2.2 ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้คุณธรรมสำนึกในความเป็นไทยมีความรักและผูกพันต่อท้องถิ่นอีกทั้งส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตในชุมชน เพื่อช่วยให้คนในท้องถิ่นรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง การผลิตบัณฑิตดังกล่าวจะต้องให้มีจำนวนและคุณภาพสอดคล้องกับแผนการผลิตบัณฑิตของประเทศ

12.2.3 เรียนรู้และเสริมสร้างความเข้มแข็งของผู้นำชุมชน ผู้นำศาสนา และนักการเมืองท้องถิ่นให้มีจิตสำนึกประชาธิปไตย คุณธรรม จริยธรรม และความสามารถในการบริหารงานพัฒนาชุมชนและท้องถิ่นเพื่อประโยชน์ของส่วนรวม

12.2.4 ประสานความร่วมมือและช่วยเหลือเกื้อกูลกันระหว่างมหาวิทยาลัย ชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและองค์กรอื่นทั้งในและต่างประเทศ เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น

โดยที่มหาวิทยาลัยตั้งอยู่ใกล้เขตพื้นที่ส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนคร ซึ่งมีเขตพื้นที่ติดถนนพหลโยธิน ซึ่งเป็นประตูด่านสำคัญในการส่งสินค้าไปจำหน่ายในภูมิภาคต่างๆ ส่งผลให้ผู้ประกอบการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ ให้ความสนใจในการลงทุนในบริเวณใกล้เขตพื้นที่ของมหาวิทยาลัย ทำให้เกิดการสร้างอาชีพให้กับคนในชุมชน และส่งผลต่อความต้องการแรงงานที่มีความรู้ความสามารถด้านการบริหารจัดการงานเทคโนโลยีวิศวกรรมมากขึ้น นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเทคโนโลยีวิศวกรรมในแวดวงการศึกษา กับเครือข่ายหรือองค์กรเอกชนต่างๆ ในชุมชนรอบมหาวิทยาลัย ทำให้เกิดความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมทั้งในด้านการศึกษาวิจัยและในด้านการประยุกต์ใช้งานจริง ด้วยปัจจัยดังกล่าวส่งเสริมให้หลักสูตรมีความเข้มแข็งเพื่อสนับสนุนการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ มีทักษะในการปฏิบัติงานจริง ควบคู่กับคุณธรรม จริยธรรม และความสามารถในการประกอบวิชาชีพเพื่อพัฒนาชุมชนและท้องถิ่นที่ตนอยู่

### 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

#### 13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นให้นักศึกษามีคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรและตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 นักศึกษาจะต้องศึกษารายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ได้แก่ กลุ่มวิชาภาษา กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

#### 13.2 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นมาเรียน

รายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรนี้นักศึกษา สาขาวิชาอื่นภายในคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมสามารถเลือกเรียนได้ในบางรายวิชาทั้งนี้ตามความสนใจของแต่ละคน นอกจากนี้ นักศึกษาต่างคณะก็สามารถเลือกเรียนเป็นวิชาเลือกเสรีได้เป็นไปตาม ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2551 (ภาคผนวก ก หมวด 4)

#### 13.3 การบริหารจัดการหลักสูตร

มหาวิทยาลัยคณะและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวางแผนการดำเนินงานร่วมกันในการประสานงานและการให้ความร่วมมือกับสาขาวิชาอื่นที่จัดรายวิชาซึ่งนักศึกษาในหลักสูตรนี้ต้องไปเรียนในด้านเนื้อหาสาระ การจัดการตารางเรียนและตารางสอบ การกำหนดกลยุทธ์ในการสอนการวัดประเมินผล ทั้งนี้เพื่อให้นักศึกษาได้บรรลุผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรนี้ ส่วนนักศึกษาที่มาเลือกเรียนเป็นวิชาเลือกเสรีนั้น ก็ต้องมีการประสานกับคณะต้นสังกัดเพื่อให้ทราบถึงผลการเรียนรู้ของนักศึกษาว่าสอดคล้องกับหลักสูตรที่นักศึกษาเหล่านั้นเรียนหรือไม่

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม มีความมุ่งมั่นที่จะผลิตบัณฑิตทางด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยี ให้เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถทางวิชาการ มีสัมมาคารวะ รักษา วินัย ใฝ่หาความรู้ เชิดชูคุณธรรม ดังปรัชญา :

“สถานแห่งภูมิปัญญา เพื่อพัฒนานักเทคโนโลยี สร้างสรรค์คนเก่งคนดีสู่สังคม ”

#### 1.2 ความสำคัญ

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม มุ่งที่จะผลิตบัณฑิตระดับปริญญาตรีและพัฒนากำลังคนในด้านวิชาชีพระดับเทคโนโลยี ให้เป็นนักเทคโนโลยีที่มีคุณภาพ รวมทั้งยกระดับการศึกษาระดับปริญญาตรีให้สูงขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมของประเทศ พัฒนากำลังคนทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมให้เป็นนักเทคโนโลยี ที่มีความเชี่ยวชาญที่มีคุณภาพ รวมทั้งยกระดับการศึกษาระดับปริญญาตรีทางด้านเทคโนโลยีให้สูงขึ้น ตามแผนยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยที่ต้องการพัฒนาเทคโนโลยีและผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรมและจริยธรรม มีความรับผิดชอบ มีความซื่อสัตย์ มีความอดทน มีความเสียสละต่อส่วนรวมและประเทศชาติเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมของประเทศ อีกทั้งมีความสามารถค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมและพัฒนา งานวิจัยทางเทคโนโลยีใหม่ๆ ออกมาและสอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ โดยมุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม แสวงหาความรู้ด้วยตนเองนำไปพัฒนาตนเองและประเทศต่อไป

#### 1.3 วัตถุประสงค์

1.3.1 ผลิตบัณฑิตที่มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ มีคุณธรรมและจริยธรรม มีจิตสำนึกที่ดี ต่อสังคมและชุมชน

1.3.2 ผลิตบัณฑิตให้มีความคิดริเริ่มในเชิงสร้างสรรค์ สามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพได้

1.3.3 ผลิตบัณฑิตที่มีพื้นฐานความรู้ทางเทคโนโลยีวิศวกรรม ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ภาคอุตสาหกรรม ภาครัฐและภาคเอกชน

1.3.4 ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ด้านวิชาการ ทฤษฎีวิชาชีพและทักษะปฏิบัติ สามารถปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลง ยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพและเป็นแบบอย่างที่ดี

1.3.5 ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถด้านการวิจัยและมีศักยภาพในการศึกษาขั้นสูงต่อไป

## 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
<p>1. ปรับปรุงหลักสูตรเทคโนโลยีวิศวกรรม ให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่ามาตรฐานคุณวุฒิสาขาที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนดและสอดคล้องกับความต้องการของภาคธุรกิจและภาคอุตสาหกรรม</p>	<p>1. ติดตามความเปลี่ยนแปลงและความต้องการกำลังคนในภาคธุรกิจเพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาหลักสูตร</p> <p>2. สำรวจความต้องการความรู้ทักษะของนักศึกษาในระดับปริญญาตรีสาขาเทคโนโลยีวิศวกรรมที่ผู้ประกอบการต้องการ เพื่อนำมาพัฒนาหลักสูตร</p> <p>3. เชิญผู้เชี่ยวชาญทั้งภาครัฐและเอกชนและผู้ใช้บัณฑิตมามีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร</p> <p>4. ประสานความร่วมมือกับผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในภาคฝึกสหกิจศึกษา</p> <p>5. ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ</p>	<p>1. รายงานผลการดำเนินงาน</p> <p>2. รายงานผลการฝึกงานในรายวิชาสหกิจศึกษา</p> <p>3. นักศึกษาอย่างน้อยร้อยละ 95 ผ่านการฝึกสหกิจศึกษา</p> <p>4. เอกสารการประสานงานกับภาคธุรกิจ</p> <p>5. ผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจในทักษะความรู้ ความสามารถในการทำงาน โดยเฉลี่ยระดับ 3.5 จากระดับ 5</p>
<p>2. พัฒนาบุคลากรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการให้ความรู้แก่นักศึกษา</p>	<p>1. อาจารย์ใหม่ต้องผ่านการอบรมเบื้องต้นเกี่ยวกับเทคนิคการสอนการวัดประเมินผล</p> <p>2. อาจารย์ทุกคนต้องเข้าอบรมเกี่ยวกับหลักสูตรการสอนรูปแบบต่างๆ และการวัดผลประเมินผล ทั้งนี้เพื่อให้มีความรู้ความสามารถในการประเมินผลตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิที่ผู้สอนจะต้องสามารถวัดและประเมินผลได้เป็นอย่างดี</p>	<p>1. หลักฐานหรือเอกสารแสดงผลการดำเนินการ</p> <p>2. รายงานผลการประเมินการเรียนการสอนของอาจารย์</p>



แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
<p>3. พัฒนาบุคลากรด้านองค์ความรู้ให้ก้าวทันต่อวิวัฒนาการและองค์ความรู้ใหม่ๆ ทางวิชาการและสร้างเสริมประสบการณ์การนำความรู้ทางเทคโนโลยีวิศวกรรมไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง</p>	<p>1. สนับสนุนบุคลากรในการพัฒนาองค์ความรู้ให้ก้าวทันวิวัฒนาการใหม่</p> <p>2. สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนและทำงานบริการวิชาการแก่องค์กรภายนอก</p> <p>3. กำหนดให้นักศึกษาทำงานวิจัย/งานวิชาการที่สามารถนำผลที่ได้มาใช้ในการดำเนินงานได้จริงและเสริมสร้างประสบการณ์การนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง</p>	<p>1. หลักฐานการส่งบุคลากรเข้าประชุม อบรม สัมมนา</p> <p>2. งานบริการวิชาการต่ออาจารย์ในหลักสูตร</p> <p>3. งานวิจัยและงานวิชาการที่นักศึกษาจัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาความรู้และประสบการณ์ทำงานจริง</p>

## หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

### 1. ระบบการจัดการศึกษา

#### 1.1 ระบบ

ระบบทวิภาคโดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ แต่ละภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ หรือเทียบเท่า หากมีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ให้จัดเนื้อหาวิชาในสัดส่วนที่สัมพันธ์กัน โดยระยะเวลาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ และจำนวนหน่วยกิตไม่เกิน 9 หน่วยกิต

#### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาในภาคฤดูร้อนสำหรับนักศึกษาระดับอนุปริญญา ปริญญาตรี ภาคปกติ พ.ศ. 2549 (ภาคผนวก ค)

### 2. การดำเนินการหลักสูตร

#### 2.1 วัน เวลา ในการดำเนินการเรียนการสอน

เริ่มเปิดทำการเรียนการสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2555

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน – กันยายน

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนตุลาคม – กุมภาพันธ์

ในเวลาราชการและนอกเวลาราชการ

#### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 ตามเกณฑ์มาตรฐานคือ เป็นผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย สายวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์หรือเทียบเท่า และให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ

2.2.2 ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญา และปริญญาตรี พ.ศ. 2551 (ภาคผนวก ก หมวดที่ 3 ข้อ 13)

2.2.3 ให้เป็นไปตามมติของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

#### 2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 นักศึกษาที่สมัครเข้าเรียนในหลักสูตรที่ไม่ได้เรียนสายวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์ ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย อาจ มีพื้นฐานการเรียนรู้ในหลักสูตรเทคโนโลยีวิศวกรรมไม่เพียงพอ โดยเฉพาะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นต้องใช้ในการเรียนการสอน รวมทั้งทักษะและความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษาซึ่งมีความจำเป็น เนื่องจากการพัฒนาความรู้และเผยแพร่ทฤษฎีต่างๆ ถ่ายทอดวิวัฒนาการจากต่างประเทศ หากนักศึกษาที่เข้ามาเรียนมีผลการเรียนภาษาอังกฤษต่ำจะทำให้ยากต่อการเข้าใจเนื้อหา รูปแบบ วิธีการดำเนินงานในอุตสาหกรรม

2.3.2 การเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา ก็ระดับมัธยมศึกษามีความแตกต่างกัน ดังนั้น นักศึกษาใหม่สาขาเทคโนโลยีวิศวกรรมอาจมีปัญหาเกี่ยวกับการปรับตัวได้

## 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1 ดำเนินการแก้ปัญหาสำหรับนักศึกษาที่มีปัญหาเกี่ยวกับพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษต่ำ โดยจัดทำแบบประเมินความรู้ทางด้านภาษาอังกฤษและคณิตศาสตร์ โดยกำหนดเกณฑ์มาตรฐานความรู้ที่สามารถใช้เรียนในสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมได้ กรณีนักศึกษามีผลการทดสอบไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ มหาวิทยาลัยจะมอบหมายให้มีการสอนเสริมเพื่อปรับพื้นฐานความรู้ให้สามารถเรียนในสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมได้ หรืออาจจัดให้นักศึกษารุ่นพี่ให้คำแนะนำและสอนเสริมให้รุ่นน้อง พร้อมทั้งจัดให้มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำแนะนำด้านวิชาการ ดังนั้น เมื่อเกิดปัญหานักศึกษาก็สามารถปรึกษาหรือขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาได้

2.4.2 จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำการวางแผนชีวิต เทคนิคการเรียน ในมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลา จัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างความสัมพันธ์ของนักศึกษา และการดูแลนักศึกษา เช่น วันแรกพบระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ วันพบผู้ปกครอง การติดตามการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จากอาจารย์ผู้สอน และจัดกิจกรรมสอนเสริมถ้าจำเป็น เป็นต้น

## 2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษา หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม หลักสูตร 4 ปี

กลุ่มวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม กลุ่มวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล  
กลุ่มวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการผลิต กลุ่มวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า

จำนวนนักศึกษา ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่	ปีการศึกษา				
	2555	2556	2557	2558	2559
1	30	30	30	30	30
2		30	30	30	30
3			30	30	30
4				30	30
รวม	30	60	90	120	120
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	-	30

## 2.6 งบประมาณตามแผน

รายการ	ปีงบประมาณ พ.ศ.			
	2555	2556	2557	2558
ค่าตอบแทน	102,000	204,000	306,000	408,000
ค่าสาธารณูปโภค	18,000	36,000	54,000	72,000
ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง	115,200	230,400	345,600	460,800
ค่าครุภัณฑ์	100,000	200,000	300,000	400,000
ค่าวัสดุ	12,000	24,000	36,000	48,000
ค่าใช้สอย	12,000	24,000	36,000	48,000
ค่าดำเนินการ	96,000	192,000	288,000	384,000
ค่าใช้จ่ายรวม	455,200	910,400	1,365,600	1,820,800

หมายเหตุ ค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิต 11,073.75 บาท/คน/ปี

## 2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาแบบชั้นเรียน

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา

2.8.1 เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญา และปริญญาตรี พ.ศ. 2551 (ภาคผนวก ก หมวดที่ 3 ข้อ 20, หมวดที่ 6 ข้อ 37)

2.8.2 เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียนรายวิชา พ.ศ. 2549 (ภาคผนวก ข )

## 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

### 3.1 หลักสูตร

#### 3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม มีหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 133 หน่วยกิต

#### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตรประกอบไปด้วยหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะด้าน และหมวดวิชาเลือกเสรี โดยมีจำนวนหน่วยกิตแต่ละหมวด ดังนี้

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	จำนวนไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร		9	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์		13	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		8	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีวิศวกรรม		23	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเฉพาะด้าน	จำนวนไม่น้อยกว่า	74	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเนื้อหา		67	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาบังคับ	38		หน่วยกิต
กลุ่มวิชาเลือก	29		หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		7	หน่วยกิต
4) หมวดวิชาเลือกเสรี	จำนวนไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
3.1.3 รายวิชาในหมวดต่างๆ			
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		30	หน่วยกิต
ใช้หลักสูตรวิชาศึกษาทั่วไปของมหาวิทยาลัย (ภาคผนวก จ)			
2) หมวดวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีวิศวกรรม		23	หน่วยกิต

ให้ทุกกลุ่มวิชาเรียนรายวิชาต่อไปนี้

รหัส วิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)	
4011606	ฟิสิกส์เทคโนโลยีวิศวกรรม	3(3-0-6)	
	Physics for Engineering Technology		
4011607	ปฏิบัติฟิสิกส์เทคโนโลยีวิศวกรรม	1(0-3-2)	
	Physics for Engineering Technology Practice		
4021705	เคมีเทคโนโลยีวิศวกรรม	3(3-0-6)	
	Chemistry for Engineering Technology		
4021706	ปฏิบัติเคมีเทคโนโลยีวิศวกรรม	1(0-3-2)	
	Chemistry for Engineering Technology Practice		
5701101	คณิตศาสตร์เทคโนโลยีวิศวกรรม	3(3-0-6)	
	Mathematics for Engineering Technology		
5701102	เขียนแบบเทคโนโลยีวิศวกรรม	3(	2-2-5)
	Engineering Technical Drawing		
5701103	คอมพิวเตอร์ในงานเทคโนโลยีวิศวกรรม		3(2-2-5)
	Computers for Engineering Technology		
5701104	ปฏิบัติงานเทคโนโลยีวิศวกรรม		2(0-4-2)
	Engineering Technology Workshop		
5701105	พื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)	
	Fundamentals of Electrical Engineering		

รหัส	ชื่อวิชา น(ท-ป-ศ) 5701106 ปฏิบัติพื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า Fundamentals of Electrical Engineering Practice	1(0-3-2)
	3) หมวดวิชาเฉพาะด้าน - กลุ่มวิชาบังคับ ให้เลือกเรียนจากกลุ่มวิชาใดวิชาหนึ่งเพียงกลุ่มเดียว จำนวน 38 หน่วยกิต	74 หน่วยกิต
	ก. กลุ่มวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม เรียนจากรายวิชาต่อไปนี้ จำนวน 38 หน่วยกิต	บังคับ
รหัส ชื่อวิชา น(ท-ป-ศ)		
	5711201 การจัดองค์การและการจัดการอุตสาหกรรม Organization and Industrial Management	3(3-0-6)
	5711202 กรรมวิธีการผลิตในอุตสาหกรรม Manufacturing Processes in Industry	3 (3-0-6)
	5712201 สถิติวิศวกรรม Engineering Statistics	3(3-0-6)
	5712202 วัสดุในงานอุตสาหกรรม Materials in Industrial Work	3 (3-0-6)
	5712203 ปฏิบัติวัสดุในงานอุตสาหกรรม Materials in Industrial Work Practice	1(0-3-2)
	5712301 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม Engineering Economy	3 (3-0-6)
	5712401 การบัญชีสำหรับกิจการอุตสาหกรรม Accounting for Manufacturing Firms	3 (3-0-6)
	5712402 ปฏิบัติการบัญชีสำหรับกิจการอุตสาหกรรม Accounting for Manufacturing Firms Practice	1(0-3-2)
	5712501 การจัดการการผลิต Production Management	3 (3-0-6)
	5712502 การออกแบบและวางผังโรงงาน Plant Layout and Design	3 (3-0-6)
	5712503 ปฏิบัติการออกแบบและวางผังโรงงาน Plant Layout and Design Practice	1(0-3-2)
	5713503 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ Feasibility Study	3(3-0-6)

รหัส ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
5713505 ปฏิบัติการศึกษาคือความเป็นไปได้ของโครงการ Feasibility Study Practice	1(0-3-2)
5713601 การวิจัยเพื่อการจัดการอุตสาหกรรม Industrial Management Research	3(3-0-6)
5713606 ปฏิบัติการวิจัยเพื่อการจัดการอุตสาหกรรม Industrial Management Research Practice	1(0-3-2)
5714601 โครงการจัดการอุตสาหกรรม Industrial Management Project	3(0-6-3)

**ข. กลุ่มวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล** บัณฑิตเรียนจากรายวิชา  
ต่อไปนี้ จำนวน 38 หน่วยกิต

รหัส ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
5721101 คณิตศาสตร์วิศวกรรมเครื่องกล Mechanics Engineering Mathematic	3(3-0-6)
5721102 กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics	3(3-0-6)
5722105 เทอร์โมไดนามิกส์ 1 3( Thermodynamics 1	3-0-6)
5722106 กลศาสตร์ของไหล 3(3-0-6) Fluid Mechanics	3(3-0-6)
5722107 ยานยนต์พื้นฐาน Basic Automotive	3(3-0-6)
5722108 ปฏิบัติยานยนต์พื้นฐาน Basic Automotive Practice	1(0-3-2)
5722109 กลศาสตร์ของแข็ง 1 3( Mechanics of Solid 1	3-0-6)
5723103 การทดลองวิศวกรรมเครื่องกล 1 Mechanical Engineering Laboratory 1	1(0-3-2)
5723104 การทำความเย็นและปรับอากาศ 3( Refrigeration and Air conditioning	3-0-6)
5723105 ปฏิบัติทำความเย็นและปรับอากาศ Refrigeration and Air conditioning Practices	1(0-3-2)
5723106 การออกแบบเครื่องกล 1 3( Machine Design 1	3-0-6)
5723107 การถ่ายเทความร้อน 3(3-0-6) Heat Transfer	3(3-0-6)

**รหัส ชื่อวิชา น(ท-ป-ศ)**

5723108	เครื่องยนต์สันดาปภายใน 3(3-0-6) Internal Combustion Engine	
5723109	ปฏิบัติเครื่องยนต์สันดาปภายใน Internal Combustion Engine Practice	1(0-3-2)
5724101	โครงการวิศวกรรมเครื่องกล Mechanical Engineering Project	3(1-6-4)
5724102	การทดลองวิศวกรรมเครื่องกล 2 Mechanical Engineering Laboratory 2	1(0-3-2)

**ค. กลุ่มวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการผลิต** บัณฑิตเรียนจากรายวิชา  
ต่อไปนี้ จำนวน 38 หน่วยกิต

**รหัส ชื่อวิชา น(ท-ป-ศ)**

5732101	วัสดุอุตสาหกรรม 3( Industrial Materials	3-0-6)
5732102	ทดลอง วัสดุอุตสาหกรรม Industrial Materials Laboratory	1(0-3-2)
5732103	เทคโนโลยีเครื่องมือกล 1 Machine Tool Technology 1	3(3-0-6)
5732104	ปฏิบัติเทคโนโลยีเครื่องมือกล 1 Machine Tool Technology Practice 1	1(0-3-2)
5732105	เทคโนโลยีการเชื่อม 3( Welding Technology	3-0-6)
5732106	ปฏิบัติเทคโนโลยีการเชื่อม Welding Technology 5723108	1(0-3-2)
5732107	ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ Hydraulics and Pneumatics	3(3-0-6)
5732108	ปฏิบัติไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ Hydraulics and Pneumatics Practice	1(0-3-2)
5732109	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-2-5)
5732110	การวัดและเครื่องมือวัด 3( Measurement and Instrumentation	3-0-6)
5732111	ปฏิบัติการวัดและเครื่องมือวัด Measurement and Instrumentation Practice	1(0-3-2)



**รหัส ชื่อวิชา น(ท-ป-ศ)**

5733112	เทคโนโลยีซีเอ็นซี 3(3-0-6)	
	CNC Technology	
5733113	ปฏิบัติเทคโนโลยีซีเอ็นซี	1(0-3-2)
	CNC Technology Practice	
5733114	เทคโนโลยีแคดแคม	3(3-0-6)
	CAD CAM Technology	
5733115	ปฏิบัติการเทคโนโลยีแคดแคม	1(0-3-2)
	CAD CAM Technology Practice	
5734116	ระบบอัตโนมัติ	3(3-0-6)
	Automation Systems	
5734117	ปฏิบัติระบบอัตโนมัติ	1(0-3-2)
	Automation Systems Practice	
5734118	การควบคุมคุณภาพ 3(3-0-6)	
	Quality Control	

**ง. กลุ่มวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า** บังคับเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้  
จำนวน 38 หน่วยกิต

**รหัส ชื่อวิชา น(ท-ป-ศ)**

	5741101	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า 3(3-0-6)	
		Electrical Instrumentation and Measurement	
574	1102	ปฏิบัติเครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า 1(0-3-2)	
		Electrical Instrumentation and Measurement Practice	
574	2105	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า 3(3-0-6)	
		Electrical Engineering Mathematics	
574	2106	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 1 3(3-0-6)	
		Electrical Circuit Analysis 1	
574	2107	ทดลองการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 1 1(0-3-2)	
		Electrical Circuit Analysis Laboratory 1	
574	2108	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 2 3(3-0-6)	
		Electrical Circuit Analysis 2	
574	2109	ทดลองการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 2 1(0-3-2)	
		Electrical Circuit Analysis Laboratory 2	
	5742201	การติดตั้งไฟฟ้า 3(3-0-6)	
		Electrical Installations	

รหัส	ชื่อวิชา	(ท-ป-ศ)
5742202	ปฏิบัติติดตั้งไฟฟ้า 1(0-3-2) Electrical Installations Practice	
574	2301 หม้อแปลงไฟฟ้า 3(3-0-6) Transformers	
574	2302 ปฏิบัติหม้อแปลงไฟฟ้า 1(0-3-2) Transformers Practice	
574	2303 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 3(3-0-6) Electrical Machines	
574	2304 ทดลองเครื่องจักรกลไฟฟ้า 1(0-3-2) Electrical Machines Laboratory	
574	3110 วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0-6) Electronic Engineering	
574	3111 ทดลองวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ 1(0-3-2) Electronic Engineering Laboratory	
574	3203 การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า 3(3-0-6) Electrical Motor Controls	
574	3204 ปฏิบัติควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า 1(0-3-2) Electrical Motor Control Practice	
574	4128 โครงการเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า 3( Electrical Engineering Technology Project	1-6-4)

- กลุ่มวิชาเลือก ให้เลือกเรียนจากกลุ่มวิชาใดวิชาหนึ่ง โดยให้เลือกเพียงกลุ่มวิชาเดียวตามกลุ่มวิชาบังคับ จำนวน 29 หน่วยกิต

#### ก. กลุ่มวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม

รหัส	ชื่อวิชา	(ท-ป-ศ)
5712601	วิศวกรรมปัจจัยมนุษย์ 3 Human Factors Engineering	(2-2-5)
5712602	การออกแบบผลิตภัณฑ์เบื้องต้น 3 Introduction to Product Design	(3-0-6)
5712603	ปฏิบัติการออกแบบผลิตภัณฑ์เบื้องต้น Introduction to Product Design Practice	1(0-3-2)
5713101	ภาษาอังกฤษเพื่องานอุตสาหกรรม Technical English for Industrial Works	3(3-0-6)

รหัส	ชื่อวิชา	(ท-ป-ศ)
5713102	ปฏิบัติภาษาอังกฤษเพื่องานอุตสาหกรรม Technical English for Industrial Works Practice	1(0-3-2)
5713301	การวิจัยขั้นดำเนินงาน 3 Operation Research	(3-0-6)
5713401	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการอุตสาหกรรม Information Technology for Industrial Management	3(3-0-6)
5713402	การศึกษาการเคลื่อนไหวและเวลา Time and Motion Study	3(3-0-6)
5713403	การจัดการโครงการ Project Management	3(3-0-6)
5713404	การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน Logistics and Supply Chain Management	3(3-0-6)
5713405	เทคนิคการพยากรณ์ Forecasting Techniques	3(3-0-6)
5713406	ปฏิบัติระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการอุตสาหกรรม 1(0-3-2) Information Technology for Industrial Management Practice	
5713407	ปฏิบัติการศึกษาการเคลื่อนไหวและเวลา Time and Motion Study Practice	1(0-3-2)
5713501	หลักการควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ Statistical Quality Control	3(3-0-6)
5713502	การจัดการด้านวิศวกรรมการเงิน Financial Engineering Management	3(3-0-6)
5713504	กฎหมายอุตสาหกรรมและจริยธรรม Industrial Laws and Ethics	3(3-0-6)
5713602	การจัดระบบการผลิตโดยใช้คอมพิวเตอร์ Computer Integrated Manufacturing	3(3-0-6)
5713603	ระบบบริหารสินค้าคงคลัง Inventory Control System	3(3-0-6)
5713604	การจัดการพลังงานในอุตสาหกรรม 3 Energy Management	(3-0-6)
5	713605 ปฏิบัติการจัดระบบการผลิตโดยใช้คอมพิวเตอร์ Computer Integrated Manufacturing Practice	1(0-3-2)

**รหัส ชื่อวิชา น(ท-ป-ศ)**

5714301	โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ทางการจัดการอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	Computer Software Packages for Industrial Management	
5714302	ปฏิบัติโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ทางการจัดการอุตสาหกรรม	1(0-3-2)
	Computer Software Packages for Industrial Management Practice	
5714602	วิศวกรรมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม 3	(3-0-6)
	Safety Engineering and Environment	
5714603	การออกแบบแผนการทดลอง	3(3-0-6)
	Design of Experiment	
5714604	การวิเคราะห์และการบริหารจัดการความเสี่ยง 3	(3-0-6)
	Risk Analysis and Management	
5714605	วิศวกรรมการบำรุงรักษา	3(3-0-6)
	Maintenance Engineering	

**ข. กลุ่มวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล****รหัส ชื่อวิชา น(ท-ป-ศ)**

5722110	การจัดองค์การและการจัดการอุตสาหกรรม 3(3-0-6)	
	Organization and Industrial Management	
5722215	การวัดและเครื่องมือวัดในงานอุตสาหกรรม 3(	3-0-6)
	Measurement and Instrument in Industrial	
5722216	ปฏิบัติการการวัดและเครื่องมือวัดในงานอุตสาหกรรม	1(0-3-2)
	Measurement and Instrument in Industrial Practice	
5723123	จริยธรรมทางธุรกิจและอุตสาหกรรม 3(3-0-6)	
	Business and Industrial Ethics	
5723124	วิศวกรรมการบำรุงรักษา	3(3-0-6)
	Maintenance Engineering	
5723125	ปฏิบัติวิศวกรรมการบำรุงรักษา	1(0-3-2)
	Maintenance Engineering Practice	
5723126	วิศวกรรมยานยนต์	3(3-0-6)
	Automotive Engineering	

## รหัส ชื่อวิชา น(ท-ป-ศ)

	5723127	ปฏิบัติวิศวกรรมยานยนต์	1(0-3-2)
		Automotive Engineering Practice	
572	3128	การควบคุมอัตโนมัติ	3(3-0-6)
		Automatic Control	
572	3129	ปฏิบัติควบคุมอัตโนมัติ	1(0-3-2)
		Automatic Control Practice	
	5723137	พลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
		Engineering Dynamics	
	5723138	ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ 3(3-0-6)	
		Hydraulics and Pneumatics	
	5723139	ปฏิบัติไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์	1(0-3-2)
		Hydraulics and Pneumatics Practice	
	5723211	วิศวกรรมความปลอดภัย	3(3-0-6)
		Safety Engineering	
	5723212	เทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่	3(3-0-6)
		Modern Automotive Technology	
	5723213	ปฏิบัติเทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่	1(0-3-2)
		Modern Automotive Technology Practice	
	5723214	การออกแบบทำความเย็นและปรับอากาศ	3(3-0-6)
		Refrigeration and Air Conditioning Design	
	5723215	การออกแบบเครื่องกล 2 3(3-0-6)	
		Machine Design 2	
	5723216	ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ 2 3(3-0-6)	
		Hydraulics and Pneumatics 2	
	5723217	ปฏิบัติไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ 2	1(0-3-2)
		Hydraulics and Pneumatics Practice 2	
	5723218	การควบคุมมลพิษทางเครื่องกล	3(3-0-6)
		Mechanical Pollution Control	
572	3219	เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม	3(3-0-6)
		Industrial Economics	
	5723301	พลังงานทดแทน	3(3-0-6)
		Alternative Energy	
	5723302	การอนุรักษ์พลังงานในงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6)	
		Energy Saving in Industrial	

**รหัส ชื่อวิชา น(ท-ป-ศ)**

572	3303	เขียนแบบวิศวกรรม	2	3(2-2-5)	
		Engineering Drawing 2			
	5723304	การวิเคราะห์ทดสอบเครื่องยนต์			3(3-0-6)
		Engine Test and Analysis			
	5723305	ทดลองวิเคราะห์เครื่องยนต์			1(0-3-2)
		Engine Test and Analysis Practice			
	5723306	เทอร์โมไดนามิกส์ 2	3	3(3-0-6)	
		Thermodynamics 2			
	5724107	ต้นกำลังโรงจักร	3	3(3-0-6)	
		Power Plant Engineering			

**ค. กลุ่มวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการผลิต****รหัส ชื่อวิชา น(ท-ป-ศ)**

	5731220	วิศวกรรมความปลอดภัย	3		3(3-0-6)
		Safety Engineering			
	5731221	กลศาสตร์วิศวกรรม			3(3-0-6)
		Engineering Mechanics			
	5731222	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม 3			2-2-5)
		Industrial Electronics			
	5733223	การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม			3(3-0-6)
		Industrial Work Study			
	5733224	เทคโนโลยีเครื่องมือกล	2	3(3-0-6)	
		Machine Tool Technology 2			
	5733225	ปฏิบัติเทคโนโลยีเครื่องมือกล	2		1(0-3-2)
		Machine Tool Technology Practice 2			
	5733226	ไมโครคอนโทรลเลอร์	3	3(3-0-6)	
		Microcontrollers			
	5733227	ปฏิบัติไมโครคอนโทรลเลอร์			1(0-3-2)
		Microcontrollers Practice			
	5733228	กรรมวิธีการผลิต		3(3-0-6)	
		Manufacturing Processes			
	5733229	หุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรม	3	3(3-0-6)	
		Robotics in Industry			

## รหัส ชื่อวิชา น(ท-ป-ศ)

5733230	ทดลองหุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรม Robotics in Industry Laboratory	1(0-3-2)
5733231	เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม 3(3-0-6) Industrial Economy	
5733232	โครงการ 1 Project 1	1(0-3-2)
5734233	โครงการ 2 Project 2	3(0-6-3)
5734234	เซนเซอร์ทรานส์ดิวเซอร์และแอกทูเอเตอร์ Sensors Transducers and Actuators	3(2-2-5)
5734235	การออกแบบเครื่องจักรกล Mechanical Design	3(3-0-6)
5734236	การออกแบบผังโรงงาน Industrial Plant Design	3(3-0-6)
5734237	การวิจัยการดำเนินการ Operational Research	3(3-0-6)
5734238	เทคโนโลยีพลาสติก Plastics Technology	3(3-0-6)
5734239	การออกแบบแม่พิมพ์ Die Design	3(3-0-6)
5734240	จิตวิทยาอุตสาหกรรม Industrial Psychology	3(3-0-6)
5734241	กลศาสตร์ของแข็ง Mechanics of Solids	3(3-0-6)
5734242	ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล Machine Elements	3(3-0-6)
5734243	สถิติอุตสาหกรรม Industrial Statistics	3(3-0-6)

## ง. กลุ่มวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า

## รหัส ชื่อวิชา น(ท-ป-ศ)

5742	121 วิศวกรรมแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetics Engineering	3(3-0-6)
------	---	----------

## รหัส ชื่อวิชา น(ท-ป-ศ)

574	3112	โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับเทคโนโลยีวิศวกรรม	3(3-0-6)	
		Computer Programming for Engineering Technology		
	5743113	ทดลองโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับเทคโนโลยีวิศวกรรม	1(0-3-2)	
		Computer Programming for Engineering Technology Laboratory		
574	3114	การออกแบบระบบดิจิทัล	3(3-0-6)	
		Digital Systems Design		
574	3115	ทดลองการออกแบบระบบดิจิทัล	1(0-3-2)	
		Digital Systems Design Laboratory		
574	3116	เขียนแบบวิศวกรรมไฟฟ้า	3(2-2-5)	
		Electrical Engineering Drawing		
574	3117	การบริหารโครงการทางไฟฟ้า	3(3-0-6)	
		Project Management in Electrical Engineering		
5743118		โรงจักรไฟฟ้า ระบบส่งและจ่ายกำลังไฟฟ้า	3(3-0-6)	
		Power Plant Transmission and Distribution Systems		
5743119		การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)	
		Electrical Power Systems Analysis		
5743120		ทดลองการวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง	1(0-3-2)	
		Electrical Power Systems Analysis Laboratory		
574	3122	เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์	3(3-0-6)	
		Microcontroller Technology		
574	3123	ทดลองเทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์	1(0-3-2)	
		Microcontroller Technology Laboratory		
574	3124	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3(3-0-6)	
		Power Electronics		
574	3125	ทดลองอิเล็กทรอนิกส์กำลัง	1(0-3-2)	
		Power Electronics Laboratory		
5743	126	เทคโนโลยีการอนุรักษ์พลังงาน	3(3-0-6)	
		Energy Conservation Technology		
574	3127	การอนุรักษ์และจัดการพลังงานไฟฟ้า	3(3-0-6)	
		Electrical Energy Conservation and Management		
5743205		การวัดและควบคุมทางอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	
		Industrial Control and Measurement Systems		
5743206		ปฏิบัติการวัดและควบคุมทางอุตสาหกรรม	1(0-3-2)	
		Industrial Control and Measurement Practice		



**รหัส ชื่อวิชา น(ท-ป-ศ)**

5743207	วิศวกรรมส่องสว่าง	3(3-0-6)
	Illumination Engineering	
5743208	ทดลองวิศวกรรมส่องสว่าง	1(0-3-2)
	Illumination Engineering Laboratory	
5743209	การออกแบบระบบไฟฟ้า	3(3-0-6)
	Electrical Systems Design	
5743210	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)
	Power Systems Protection	
5743211	ทดลองการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	1(0-3-2)
	Power Systems Protection Laboratory	
5743	212 การควบคุมกระบวนการด้วยพีแอลซี	3(3-0-6)
	Process Controls using PLC	
5743	213 ปฏิบัติการควบคุมกระบวนการด้วยพีแอลซี	1(0-3-2)
	Process Controls using PLC Practice	
5743401	ระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ	3(3-0-6)
	Refrigeration and Air Conditioning Systems	
5743402	ปฏิบัติระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ	1(0-3-2)
	Refrigeration and Air Conditioning Systems Practice	
574	3403 การควบคุมการทำความเย็นและปรับอากาศในอาคารขนาดใหญ่	3(3-0-6)
	Refrigeration and Air Conditioning Control in Large Buildings	
	5743404 ปฏิบัติการควบคุมการทำความเย็นและปรับอากาศในอาคารขนาดใหญ่	1(0-3-2)
	Refrigeration and Air Conditioning Control in Large Buildings Practice	

- **กลุ่มวิชาปฏิบัติการ และฝึกประสบการณ์วิชาชีพ** ให้เลือกเรียนจากกลุ่มวิชา กลุ่มใดกลุ่มหนึ่งเพียงกลุ่มวิชาเดียว จำนวน 7 หน่วยกิต

**ก. กลุ่มวิชาฝึกสหกิจศึกษา**

<b>รหัส ชื่อวิชา</b>	<b>น(ท-ป-ศ)</b>
5703501	การเตรียมฝึกสหกิจศึกษาเทคโนโลยีวิศวกรรม 1(45) Preparation for Cooperative Education in Engineering Technology

<b>รหัส ชื่อวิชา</b>	<b>น(ท-ป-ศ)</b>
5704501	สหกิจศึกษาเทคโนโลยีวิศวกรรม 6(640) Cooperative Education in Engineering Technology

#### ข. กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

<b>รหัส ชื่อวิชา</b>	<b>น(ท-ป-ศ)</b>
5703502	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีวิศวกรรม 2(90) Preparation for Professional Experience in Engineering Technology
5704502	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีวิศวกรรม 5(450) Field Experience in Engineering Technology

#### ค. กลุ่มวิชาปฏิบัติงานโครงการ

<b>รหัส ชื่อวิชา</b>	<b>น(ท-ป-ศ)</b>
5733346	การเตรียมปฏิบัติการโครงการงานวิชาชีพ เทคโนโลยีวิศวกรรม
	Preparation for Professional Project Practicals in Engineering Technology
	2(90)
5734349	ปฏิบัติการโครงการงานวิชาชีพเทคโนโลยีวิศวกรรม Project Practicals in Engineering Technology
	5(450)

### 3) หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์  
ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็น  
รายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้

**หมายเหตุ** ความหมายของเลขรหัสรายวิชา

รหัสรายวิชาประกอบด้วยตัวเลข 7 ตัว

เลข 3 ตัวแรกเป็นหมวดวิชาและหมู่วิชา

เลขตัวที่ 4 บ่งบอกถึงระดับความยากง่ายหรือชั้นปี

เลขตัวที่ 5 บ่งบอกถึงลักษณะเนื้อหาวิชา

เลขตัวที่ 6 , 7 บ่งบอกถึงลำดับก่อนหลังของวิชา

**ความหมายของหมวดวิชาและหมู่วิชาในหลักสูตร**

401 หมู่วิชาฟิสิกส์

402 หมู่วิชาเคมี

570 หมู่วิชาพื้นฐานเทคโนโลยีวิศวกรรม

571 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม

572 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล

573 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการผลิต

574 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า

900 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

## 3.1.4 การจัดการแผนการศึกษา

## กลุ่มวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1			
กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษา ทั่วไป	9000102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
	9000201	มนุษย์กับการดำเนินชีวิต	3(3-0-6)
	9000204	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกฎหมาย	2(2-0-4)
หมวดวิชา พื้นฐาน เทคโนโลยี วิศวกรรม	4011606	ฟิสิกส์เทคโนโลยีวิศวกรรม	3(3-0-6)
	4011607	ปฏิบัติฟิสิกส์เทคโนโลยีวิศวกรรม	1(0-3-2)
	4021705	เคมีเทคโนโลยีวิศวกรรม	3(3-0-6)
	4021706	ปฏิบัติเคมีเทคโนโลยีวิศวกรรม	1(0-3-2)
	5701101	คณิตศาสตร์เทคโนโลยีวิศวกรรม	3(3-0-6)
	5701103	คอมพิวเตอร์ในงานเทคโนโลยีวิศวกรรม	3(2-2-5)
รวมหน่วยกิต			22

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2			
กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษา ทั่วไป	9000101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
	9000202	พลวัตทางสังคม	3(3-0-6)
	9000301	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต	3(2-2-5)
หมวดวิชา พื้นฐาน เทคโนโลยี วิศวกรรม	5701102	เขียนแบบเทคโนโลยีวิศวกรรม	3(2-2-5)
	5701104	ปฏิบัติงานเทคโนโลยีวิศวกรรม	2(0-4-2)
หมวดวิชา เฉพาะด้าน (เฉพาะด้าน บังคับ)	5711201	การจัดองค์การและการจัดการ อุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	5711202	กรรมวิธีการผลิตในอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
รวมหน่วยกิต			20

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1			
กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษา ทั่วไป	9000203	ตามรอยเบื้องพระยุคลบาท	3(3-0-6)
	9000304	การออกกำลังกายเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	2(1-2-3)
หมวดวิชา พื้นฐาน เทคโนโลยี วิศวกรรม	5701105	พื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
	5701106	ปฏิบัติพื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า	1(0-3-2)
หมวดวิชา เฉพาะด้าน (เฉพาะด้าน บังคับ)	5712201	สถิติวิศวกรรม	3(3-0-6)
	5712202	วัสดุในงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	5712203	ปฏิบัติวัสดุในงานอุตสาหกรรม	1(0-3-2)
	5712301	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
รวมหน่วยกิต			<b>19</b>

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2			
กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษา ทั่วไป	9000103	ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้	3(3-0-6)
	9000302	วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	3(3-0-6)
	9000205	สิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิต	2(2-0-4)
หมวดวิชา เฉพาะด้าน (เฉพาะด้าน บังคับ)	5712401	การบัญชีสำหรับกิจการอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	5712402	ปฏิบัติการบัญชีสำหรับกิจการอุตสาหกรรม	1(0-3-2)
	5712501	การจัดการการผลิต	3(3-0-6)
	5712502	การออกแบบและวางผังโรงงาน	3(3-0-6)
	5712503	ปฏิบัติการออกแบบและวางผังโรงงาน	1(0-3-2)
รวมหน่วยกิต			<b>19</b>

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1			
กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชา เฉพาะด้าน (เฉพาะด้าน เลือก)	5713101	ภาษาอังกฤษเพื่องานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	2713301	การวิจัยขั้นดำเนินงาน	3(3-0-6)
	5713401	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ อุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	5713501	หลักการควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ	3(3-0-6)
	5713403	การจัดการโครงการ	3(3-0-6)
	5713502	การจัดการด้านวิศวกรรมการเงิน	3(3-0-6)
<b>รวมหน่วยกิต</b>			<b>18</b>

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2			
กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชา เฉพาะด้าน (เฉพาะด้าน เลือก)	5713402	การศึกษาการเคลื่อนไหวและเวลา	3(3-0-6)
	5713404	การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	3(3-0-6)
	5713503	การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ	3(3-0-6)
	5713505	ปฏิบัติการศึกษาความเป็นไปได้ของ โครงการ	1(0-3-2)
	5713504	กฎหมายอุตสาหกรรมและจริยธรรม	3(3-0-6)
	5713601	การวิจัยเพื่อการจัดการอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
หมวดวิชา เลือกเสรี	5713606	ปฏิบัติการวิจัยเพื่อการจัดการ อุตสาหกรรม	1(0-3-2)
			3(-----)
<b>รวมหน่วยกิต</b>			<b>20</b>

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1			
กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชา เฉพาะด้าน (เฉพาะด้าน บังคับ)	5714601	โครงการจัดการอุตสาหกรรม	3(0-6-3)
หมวดวิชาเฉพาะ ด้าน (เฉพาะด้าน เลือก)	5714301	โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปทางการ จัดการอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
หมวดวิชา เลือกเสรี			3(-----)
หมวดวิชา เฉพาะด้าน (สหกิจศึกษา หรือ ฝึก ประสบการณ์ฯ)	5703501 หรือ 5703502	การเตรียมฝึกสหกิจศึกษาเทคโนโลยี วิศวกรรม การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เทคโนโลยีวิศวกรรม	1(45) 2(90)
<b>รวมหน่วยกิต</b>			<b>10/11</b>

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2			
กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชา เฉพาะด้าน (สหกิจศึกษา หรือ ฝึก ประสบการณ์ฯ)	5704501 หรือ 5704502	สหกิจศึกษาเทคโนโลยีวิศวกรรม การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยี วิศวกรรม	6(640) 5(450)
<b>รวมหน่วยกิต</b>			<b>6/5</b>

กลุ่มวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1			
กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษา ทั่วไป	9000102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
	9000201	มนุษย์กับการดำเนินชีวิต	3(3-0-6)
	9000204	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกฎหมาย	2(2-0-4)
หมวดวิชา พื้นฐาน เทคโนโลยี วิศวกรรม	4011606	ฟิสิกส์เทคโนโลยีวิศวกรรม	3(3-0-6)
	4011607	ปฏิบัติฟิสิกส์เทคโนโลยีวิศวกรรม	1(0-3-2)
	4021705	เคมีเทคโนโลยีวิศวกรรม	3(3-0-6)
	4021706	ปฏิบัติเคมีเทคโนโลยีวิศวกรรม	1(0-3-2)
	5701101	คณิตศาสตร์เทคโนโลยีวิศวกรรม	3(3-0-6)
	5701103	คอมพิวเตอร์ในงานเทคโนโลยีวิศวกรรม	3(2-2-5)
<b>รวมหน่วยกิต</b>			<b>22</b>

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2			
กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษา ทั่วไป	9000101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
	9000202	พลวัตทางสังคม	3(3-0-6)
	9000301	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต	3(2-2-5)
หมวดวิชา พื้นฐาน เทคโนโลยี วิศวกรรม	5701102	เขียนแบบเทคโนโลยีวิศวกรรม	3(2-2-5)
	5701104	ปฏิบัติงานเทคโนโลยีวิศวกรรม	2(0-4-2)
หมวดวิชา เฉพาะด้าน (เฉพาะด้าน บังคับ)	5721101	คณิตศาสตร์วิศวกรรมเครื่องกล	3(3-0-6)
	5721102	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
<b>รวมหน่วยกิต</b>			<b>20</b>



ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1			
กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	9000203	ตามรอยเบื้องพระยุคลบาท	3(3-0-6)
	9000304	การออกกำลังกายเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	2(1-2-3)
หมวดวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีวิศวกรรม	5701105	พื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
	5701106	ปฏิบัติพื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า	1(0-3-2)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (เฉพาะด้านบังคับ)	5722105	เทอร์โมไดนามิกส์ 1	3(3-0-6)
	5722106	กลศาสตร์ของไหล	3(3-0-6)
	5722107	ยานยนต์พื้นฐาน	3(3-0-6)
	5722108	ปฏิบัติยานยนต์พื้นฐาน	1(0-3-2)
รวมหน่วยกิต			19

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2			
กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	9000103	ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้	3(3-0-6)
	9000302	วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	3(3-0-6)
	9000205	สิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิต	2(2-0-4)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (เฉพาะด้านบังคับ)	5722109	กลศาสตร์ของแข็ง 1	3(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (เฉพาะด้านเลือก)	5722215	การวัดและเครื่องมือวัดในงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	5722216	ปฏิบัติการการวัดและเครื่องมือวัดในงานอุตสาหกรรม	1(0-3-2)
	5722110	การจัดองค์การและการจัดการอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	5723123	จริยธรรมทางธุรกิจและอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
รวมหน่วยกิต			21

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1			
กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชา	5723106	การออกแบบเครื่องกล 1	3(3-0-6)
เฉพาะด้าน	5723107	การถ่ายเทความร้อน	3(3-0-6)
(เฉพาะด้าน บังคับ)	5723103	การทดลองวิศวกรรมเครื่องกล 1	1(0-3-2)
หมวดวิชา	5723137	พลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
เฉพาะด้าน	5723138	ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์	3(3-0-6)
(เฉพาะด้าน เลือก)	5723139	ปฏิบัติไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์	1(0-3-2)
	5723218	การควบคุมมลพิษทางเครื่องกล	3(3-0-6)
รวมหน่วยกิต			19

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2			
กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชา	5723104	การทำความเย็นและปรับอากาศ	3(3-0-6)
เฉพาะด้าน	5723105	ปฏิบัติทำความเย็นและปรับอากาศ	1(0-3-2)
(เฉพาะด้าน บังคับ)	5723108	เครื่องยนต์สันดาปภายใน	3(3-0-6)
	5723109	ปฏิบัติเครื่องยนต์สันดาปภายใน	1(0-3-2)
หมวดวิชา	5723126	วิศวกรรมยานยนต์	3(3-0-6)
เฉพาะด้าน	5723211	วิศวกรรมความปลอดภัย	3(3-0-6)
(เฉพาะด้าน เลือก)			
หมวดวิชา	5703501	การเตรียมฝึกสหกิจศึกษาเทคโนโลยี วิศวกรรม	1(45)
เฉพาะด้าน	หรือ		
(สหกิจศึกษา หรือ ฝึก ประสบการณ์ฯ)	5703502	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เทคโนโลยีวิศวกรรม	2(90)
หมวดวิชา เลือกเสรี			3(-----)
รวมหน่วยกิต			17

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1			
กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชา เฉพาะด้าน (สหกิจศึกษา หรือ ฝึก ประสบการณ์ฯ)	5704501	สหกิจศึกษาเทคโนโลยีวิศวกรรม	6(640)
	หรือ 5704502	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยี วิศวกรรม	5(450)
<b>รวมหน่วยกิต</b>			<b>6</b>

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2			
กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชา เฉพาะด้าน (เฉพาะด้าน บังคับ)	5724107	ต้นกำลังโรงจักร	3(3-0-6)
	5723232	การทดลองวิศวกรรมเครื่องกล 2	1(0-3-2)
	5724230	เครื่องยนต์สันดาปภายใน	3(3-0-6)
	572423	โครงการวิศวกรรมเครื่องกล 2	3(1-6-4)
หมวดวิชา เลือกเสรี			3(-----)
<b>รวมหน่วยกิต</b>			<b>13</b>

กลุ่มวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการผลิต

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1			
กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษา ทั่วไป	9000102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
	9000201	มนุษย์กับการดำเนินชีวิต	3(3-0-6)
	9000204	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกฎหมาย	2(2-0-4)
หมวดวิชา พื้นฐาน เทคโนโลยี วิศวกรรม	4011606	ฟิสิกส์เทคโนโลยีวิศวกรรม	3(3-0-6)
	4011607	ปฏิบัติฟิสิกส์เทคโนโลยีวิศวกรรม	1(0-3-2)
	4021705	เคมีเทคโนโลยีวิศวกรรม	3(3-0-6)
	4021706	ปฏิบัติเคมีเทคโนโลยีวิศวกรรม	1(0-3-2)
	5701101	คณิตศาสตร์เทคโนโลยีวิศวกรรม	3(3-0-6)
	5701103	คอมพิวเตอร์ในงานเทคโนโลยีวิศวกรรม	3(2-2-5)
<b>รวมหน่วยกิต</b>			<b>22</b>

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2			
กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษา ทั่วไป	9000101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
	9000202	พลวัตทางสังคม	3(3-0-6)
	9000301	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต	3(2-2-5)
หมวดวิชา พื้นฐาน เทคโนโลยี วิศวกรรม	5701102	เขียนแบบเทคโนโลยีวิศวกรรม	3(2-2-5)
	5701104	ปฏิบัติงานเทคโนโลยีวิศวกรรม	2(0-4-2)
หมวดวิชา เฉพาะด้าน (เฉพาะด้าน บังคับ)	5732101	วัสดุอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	5732102	ทดลองวัสดุอุตสาหกรรม	1(0-3-2)
<b>รวมหน่วยกิต</b>			<b>18</b>

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1			
กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษา ทั่วไป	9000203	ตามรอยเบื้องพระยุคลบาท	3(3-0-6)
	9000304	การออกกำลังกายเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	2(1-2-3)
หมวดวิชา พื้นฐาน เทคโนโลยี วิศวกรรม	5701105	พื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
	5701106	ปฏิบัติพื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า	1(0-3-2)
หมวดวิชา เฉพาะด้าน (เฉพาะด้าน บังคับ)	5732103	เทคโนโลยีเครื่องมือกล 1	3(3-0-6)
	5732104	ปฏิบัติเทคโนโลยีเครื่องมือกล 1	1(0-3-2)
	5732105	เทคโนโลยีการเชื่อม	3(3-0-6)
	5732106	ปฏิบัติเทคโนโลยีการเชื่อม	1(0-3-2)
	5732109	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
<b>รวมหน่วยกิต</b>			<b>20</b>

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2			
กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษา ทั่วไป	9000103	ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้	3(3-0-6)
	9000302	วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	3(3-0-6)
	9000205	สิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิต	2(2-0-4)
หมวดวิชา เฉพาะด้าน (เฉพาะด้าน บังคับ)	5732107	ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์	3(3-0-6)
	5732108	ปฏิบัติไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์	1(0-3-2)
	5732110	การวัดและเครื่องมือวัด	3(3-0-6)
	5732111	ปฏิบัติการวัดและเครื่องมือวัด	1(0-3-2)
หมวดวิชา เฉพาะด้าน (เฉพาะด้าน เลือก)	5731220	วิศวกรรมความปลอดภัย	3(3-0-6)
<b>รวมหน่วยกิต</b>			<b>19</b>

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1			
กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชา	5733112	เทคโนโลยีซีเอ็นซี	3(3-0-6)
เฉพาะด้าน	5733113	ปฏิบัติเทคโนโลยีซีเอ็นซี	1(0-3-2)
(เฉพาะด้าน	5733114	เทคโนโลยีแคดแคม	3(2-2-5)
บังคับ)	5733115	ปฏิบัติการเทคโนโลยีแคดแคม	1(0-3-2)
หมวดวิชา	5733224	เทคโนโลยีเครื่องมือกล 2	3(3-0-6)
เฉพาะด้าน	5733225	ปฏิบัติเทคโนโลยีเครื่องมือกล 2	1(0-3-2)
(เฉพาะด้าน	5733231	เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม	3(3-0-6)
เลือก)			
หมวดวิชา			3(-----)
เลือกเสรี			
รวมหน่วยกิต			18

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2			
กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชา	5733226	ไมโครคอนโทรลเลอร์	3(3-0-6)
เฉพาะด้าน	5733227	ปฏิบัติไมโครคอนโทรลเลอร์	1(0-3-2)
(เฉพาะด้าน	5733229	หุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
เลือก)	5733230	ทดลองหุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรม	1(0-3-2)
	5734244	ระบบควบคุม	3(2-2-5)
	5734245	การวางแผนและควบคุมการผลิต	3(3-0-6)
หมวดวิชา	5703501	การเตรียมฝึกสหกิจศึกษาเทคโนโลยี	1(45)
เฉพาะด้าน	หรือ	วิศวกรรม	
(สหกิจศึกษา	5703502	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	2(90)
หรือ ฝึก	หรือ	เทคโนโลยีวิศวกรรม	
ประสบการณ์ฯ)	5733346	การเตรียมปฏิบัติการโครงการวิชาชีพ	
		เทคโนโลยีวิศวกรรมการผลิต	2(90)
		*เลือกเรียนเพียงหนึ่งวิชา	
รวมหน่วยกิต			15/16

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1			
กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชา เฉพาะด้าน (สหกิจศึกษา หรือ ฝึก ประสบการณ์ฯ)	5704501 หรือ	สหกิจศึกษาเทคโนโลยีวิศวกรรม	6(640)
	5704502	การฝึกประสบการณ์วิชาชีวะเทคโนโลยี วิศวกรรม	5(540)
	หรือ	ปฏิบัติการโครงการวิชาชีวะเทคโนโลยี วิศวกรรมการผลิต *เลือกเรียนเพียงหนึ่งวิชา	5(540)
รวมหน่วยกิต			5/6

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2			
กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชา เฉพาะด้าน (เฉพาะด้าน บังคับ)	5734117	ระบบอัตโนมัติ	3(3-0-6)
	5734118	ปฏิบัติระบบอัตโนมัติ	1(0-3-2)
	5734119	การควบคุมคุณภาพ	3(3-0-6)
หมวดวิชา เฉพาะด้าน (เฉพาะด้าน เลือก)	5734236	การออกแบบผังโรงงาน	3(3-0-6)
	5734235	การออกแบบเครื่องจักรกล	3(3-0-6)
หมวดวิชา เลือกเสรี			3(-----)
รวมหน่วยกิต			16

### กลุ่มวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1			
กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษา ทั่วไป	9000102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
	9000201	มนุษย์กับการดำเนินชีวิต	3(3-0-6)
	9000204	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกฎหมาย	2(2-0-4)
หมวดวิชา พื้นฐาน เทคโนโลยี วิศวกรรม	4011606	ฟิสิกส์เทคโนโลยีวิศวกรรม	3(3-0-6)
	4011607	ปฏิบัติฟิสิกส์เทคโนโลยีวิศวกรรม	1(0-3-2)
	4021705	เคมีเทคโนโลยีวิศวกรรม	3(3-0-6)
	4021706	ปฏิบัติเคมีเทคโนโลยีวิศวกรรม	1(0-3-2)
	5701101	คณิตศาสตร์เทคโนโลยีวิศวกรรม	3(3-0-6)
	5701103	คอมพิวเตอร์ในงานเทคโนโลยีวิศวกรรม	3(2-2-5)
<b>รวมหน่วยกิต</b>			<b>22</b>

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2			
กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษา ทั่วไป	9000101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
	9000202	พลวัตทางสังคม	3(3-0-6)
	9000301	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต	3(2-2-5)
หมวดวิชา พื้นฐาน เทคโนโลยี วิศวกรรม	5701102	เขียนแบบเทคโนโลยีวิศวกรรม	3(2-2-5)
	5701104	ปฏิบัติงานเทคโนโลยีวิศวกรรม	2(0-4-2)
หมวดวิชา เฉพาะด้าน (เฉพาะด้าน บังคับ)	5741101	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3(3-0-6)
	5741102	ปฏิบัติเครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	1(0-3-2)
<b>รวมหน่วยกิต</b>			<b>18</b>



ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1			
กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	9000203	ตามรอยเบื้องพระยุคลบาท	3(3-0-6)
	9000304	การออกกำลังกายเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	2(1-2-3)
หมวดวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีวิศวกรรม	5701105	พื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
	5701106	ปฏิบัติพื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า	1(0-3-2)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (เฉพาะด้านบังคับ)	5742105	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
	5742301	หม้อแปลงไฟฟ้า	3(3-0-6)
	5742302	ปฏิบัติหม้อแปลงไฟฟ้า	1(0-3-2)
	5742106	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 1	3(3-0-6)
	5742107	ทดลองการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 1	1(0-3-2)
รวมหน่วยกิต			20

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2			
กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	9000103	ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้	3(3-0-6)
	9000302	วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	3(3-0-6)
	9000205	สิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิต	2(2-0-4)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (เฉพาะด้านเลือก)	5742303	เครื่องจักรกลไฟฟ้า	3(3-0-6)
	5742304	ทดลองเครื่องจักรกลไฟฟ้า	1(0-3-2)
	5742108	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 2	3(3-0-6)
	5742109	ทดลองการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 2	1(0-3-2)
	5742201	การติดตั้งไฟฟ้า	3(3-0-6)
	5742202	ปฏิบัติติดตั้งไฟฟ้า	1(0-3-2)
รวมหน่วยกิต			20

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1			
กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชา เฉพาะด้าน (เฉพาะด้าน บังคับ)	5743110	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	3(3-0-6)
	5743111	ทดลองวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	1(0-3-2)
หมวดวิชา เฉพาะด้าน (เฉพาะด้าน เลือก)	5743401	ระบบเครื่องทำความเย็นและ เครื่องปรับอากาศ	3(3-0-6)
	5743402	ปฏิบัติระบบเครื่องทำความเย็นและ เครื่องปรับอากาศ	1(0-3-2)
	5743207	วิศวกรรมส่องสว่าง	3(3-0-6)
	5743208	ทดลองวิศวกรรมส่องสว่าง	1(0-3-2)
	5743116	เขียนแบบวิศวกรรมไฟฟ้า	3(2-2-5)
	5743118	โรงจักรไฟฟ้าระบบส่งและจ่ายกำลังไฟฟ้า	3(3-0-6)
	5743209	การออกแบบระบบไฟฟ้า	3(3-0-6)
<b>รวมหน่วยกิต</b>			<b>21</b>

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2			
กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชา เฉพาะด้าน (เฉพาะด้านบังคับ)	5743203	การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า	3(3-0-6)
	5743204	ปฏิบัติควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า	1(0-3-2)
หมวดวิชา เฉพาะด้าน (เฉพาะด้าน เลือก)	5743210	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)
	5743211	ทดลองการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	1(0-3-2)
	5743124	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3(3-0-6)
	5743125	ทดลองอิเล็กทรอนิกส์กำลัง	1(0-3-2)
	5743122	เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์	3(3-0-6)
	5743123	ทดลองเทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์	1(0-3-2)
หมวดวิชา เลือกเสรี			3(-----)
หมวดวิชา เฉพาะด้าน (สหกิจศึกษา หรือ ฝึก ประสบการณ์ฯ)	5713801	การเตรียมฝึกสหกิจศึกษาเทคโนโลยี วิศวกรรม	1(45)
	หรือ 5713802	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เทคโนโลยีวิศวกรรม	2(90)
<b>รวมหน่วยกิต</b>			<b>21</b>

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1			
กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชา เฉพาะด้าน (สหกิจศึกษา หรือ ฝึก ประสบการณ์ฯ)	5714801	สหกิจศึกษาเทคโนโลยีวิศวกรรม	6(640)
	หรือ 5714802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพอเทคโนโลยี วิศวกรรม	5(450)
<b>รวมหน่วยกิต</b>			<b>6/5</b>

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2			
กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชา เฉพาะด้าน (เฉพาะด้าน บังคับ)	5744128	โครงการเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า	3(1-6-4)
หมวดวิชา เลือกเสรี			3(-----)
<b>รวมหน่วยกิต</b>			<b>6</b>

### 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

รหัส คำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ศ)

4011606 ฟิสิกส์เทคโนโลยีวิศวกรรม 3(3-0-6)

#### Physics for Engineering Technology

กลศาสตร์การเคลื่อนที่ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน โมเมนตัมเชิงเส้น งานและพลังงาน สมการของการหมุน โมเมนต์ความเฉื่อย ทอร์ก โมเมนตัมเชิงมุม การส่งผ่านความร้อน สมการก๊าซอุดมคติ การเปลี่ยนแปลงสภาวะก๊าซ ความดันในของเหลว สมการแห่งความต่อเนื่อง สมการแบร์นูลี แม่เหล็กไฟฟ้า ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแม่เหล็กไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ

4011607 ปฏิบัติฟิสิกส์เทคโนโลยีวิศวกรรม 1(0-3-2)

#### Physics for Engineering Technology Practice

วิชาบังคับร่วม : ฟิสิกส์เทคโนโลยีวิศวกรรม

ปฏิบัติเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหาสอดคล้องและสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของวิชาฟิสิกส์เทคโนโลยีวิศวกรรม

4021705 เคมีเทคโนโลยีวิศวกรรม 3(3-0-6)

#### Chemistry for Engineering Technology

มวลสารสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมีเบื้องต้น คุณสมบัติของแข็งและของเหลว จลนพลศาสตร์เบื้องต้น สมดุลเคมี สมดุลไอออนิก เคมีนิวเคลียร์เบื้องต้น

4021706 ปฏิบัติเคมีเทคโนโลยีวิศวกรรม 1(0-3-2)

#### Chemistry for Engineering Technology Practice

วิชาบังคับร่วม : เคมีเทคโนโลยีวิศวกรรม

ปฏิบัติเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหาสอดคล้องและสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของวิชาเคมีเทคโนโลยีวิศวกรรม

5701101 คณิตศาสตร์เทคโนโลยีวิศวกรรม 3(3-0-6)

#### Mathematics for Engineering Technology

เรขาคณิตวิเคราะห์พิกัดเชิงขั้ว สมการอิงตัวแปรเสริม ดีเทอร์มิแนนต์เมตริกพีชคณิตของเวกเตอร์เส้นตรง และระนาบในปริภูมิสามมิติ ลิมิตความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์และการอินทิเกรตฟังก์ชันค่าจริงของหนึ่งตัวแปรจริง และการประยุกต์รูปแบบยังไม่กำหนดเทคนิคการอินทิเกรต

## รหัส คำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ศ)

- 5701102 **เขียนแบบเทคโนโลยีวิศวกรรม** 3(2-2-5)  
**Engineering Technical Drawing**  
 ตัวอักษร หลักการฉายภาพ การเขียนแบบภาพฉาย การเขียนภาพประกอบการกำหนด ขนาดและลักษณะผิวภาพตัด การสเก็ตภาพสามมิติด้วยมือ ภาพคลี่ภาพแยกชิ้นซับซ้อน และพิถีพิถันความเผื่อ มาตรฐานและสัญลักษณ์แบบงานการอ่านและวิเคราะห์แบบงานอุตสาหกรรม ปฏิบัติเกี่ยวกับการเขียนแบบเทคโนโลยีวิศวกรรม
- 5701103 **คอมพิวเตอร์ในงานเทคโนโลยีวิศวกรรม** 3(2-2-5)  
**Computers for Engineering Technology**  
 ศึกษาโครงสร้างและองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์โดยทั่วไป อุปกรณ์ต่างๆในระบบคอมพิวเตอร์ภาษาคอมพิวเตอร์และการนำคอมพิวเตอร์ไปใช้งาน หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์การเขียนผังงานชนิดของข้อมูลค่าคงที่ตัวแปรคำสั่งต่างๆ ระบบไฟล์การเก็บข้อมูลเข้าไฟล์และการนำข้อมูลออกจากไฟล์  
 ปฏิบัติเกี่ยวกับงานคอมพิวเตอร์ในงานเทคโนโลยีวิศวกรรม
- 5701104 **ปฏิบัติงานเทคโนโลยีวิศวกรรม** 2(0-4-2)  
**Engineering Technology Workshop**  
 ปฏิบัติงานการใช้เครื่องมือในงานตัด งานตะไบ งานกลึง งานไส งานเจียร งานเจาะ การทำเกลียวด้วยดอกต๊าปและตาย งานเชื่อมโลหะและการอ่านแบบไปจนถึงการแปรรูปวัตถุดิบให้เป็นชิ้นงานตามแบบที่ได้รับมอบหมาย
- 5701105 **พื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า** 3(3-0-6)  
**Fundamentals of Electrical Engineering**  
 ศึกษาเกี่ยวกับไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับ วิธีส่งกำลังไฟฟ้าความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรมความปลอดภัยทางไฟฟ้าความปลอดภัยในงานก่อสร้าง อุปกรณ์ไฟฟ้าเบื้องต้น ประกอบด้วยหม้อแปลงไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้ามอเตอร์ไฟฟ้าหลอดไฟฟ้าสวิตซ์ไฟฟ้า เครื่องวัดทางไฟฟ้าการต่อวงจรไฟฟ้าแบบต่างๆ อุปกรณ์ป้องกันทางไฟฟ้าและการเลือกใช้การป้องกันกระแสไฟฟ้ารั่วลงดินการต่อลงดิน
- 5701106 **ปฏิบัติพื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า** 1(3-0-2)  
**Fundamentals of Electrical Engineering Practice**  
 ปฏิบัติเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหาสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของวิชาพื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า

**รหัส คำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ศ)**

- 5703501 การเตรียมฝึกสหกิจศึกษาเทคโนโลยีวิศวกรรม 1(45)**  
**Preparation for Co-operative Education in Engineering Technology**  
 จัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมของผู้เรียนในการรับรู้ลักษณะอาชีพและโอกาสของการประกอบอาชีพในสถานประกอบการ พัฒนานักศึกษาให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ  
 นักศึกษาต้องเตรียมความพร้อมก่อนออกไปฝึกปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ ที่ให้ความร่วมมือในโครงการสหกิจศึกษา โดยได้รับคำแนะนำจากอาจารย์และผู้เชี่ยวชาญในอุตสาหกรรม เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ ในเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานจริง เพื่อให้ นักศึกษาสามารถออกไปปฏิบัติงานจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นที่น่าพอใจ
- 5703502 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีวิศวกรรม 2(90)**  
**Preparation for Professional Experience in Engineering Technology**  
 จัดให้มีกิจกรรมเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยเน้นการฝึกทักษะขั้นพื้นฐานภาคปฏิบัติในงานและกิจกรรมสำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีวิศวกรรม
- 5704501 สหกิจศึกษาเทคโนโลยีวิศวกรรม 6(640)**  
**Co-operative Education in Engineering Technology**  
 การปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการที่ร่วมมือกับโครงการสหกิจศึกษา เสมือนเป็นพนักงานเต็มเวลาโดยนำความรู้ที่ได้ศึกษามาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานในอุตสาหกรรม
- 5704502 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีวิศวกรรม 5(450)**  
**Field Experience in Engineering Technology**  
 ฝึกงานภายในสถานศึกษาหรือ สถานประกอบการของทางราชการหรือเอกชน หรือทำโครงการพิเศษในสาขาที่เกี่ยวข้อง อย่างไม่อย่างหนึ่ง โดยมีอาจารย์ควบคุมดูแลในฐานะที่ปรึกษาไม่น้อยกว่า 1 ท่าน และต้องผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการหลักสูตร ซึ่งคิดเทียบชั่วโมง

รหัส คำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ศ)

5711201 การจัดองค์การและการจัดการอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

Organization and Industrial Management

ศึกษาความหมาย หลักการ ทฤษฎีองค์การ หน้าที่หลักการบริหารซึ่งประกอบด้วย การวางแผน การจัดองค์การ การจัดคนเข้าทำงาน การบริหารทรัพยากรบุคคล การสั่งการและการควบคุมตลอดจนศึกษาถึงเทคนิคในการติดต่อสื่อสาร ภาวะการเป็นผู้นำ และวิธีการจูงใจคนในการทำงาน เทคนิคในการประยุกต์ใช้หลักการบริหารแบบต่างๆ เพื่อทำงานให้บรรลุเป้าหมาย

5711202 กรรมวิธีการผลิต ในอุตสาหกรรม 3 (3-0-6)

Manufacturing Processes in Industry

ศึกษาความเร็วตัด อัตราป้อนตัด ความลึกในการตัด การคำนวณค่าความเร็วรอบ วัสดุที่ใช้ทำใบมีดตัด รูปทรงและมุมของใบมีดตัดชนิดต่างๆ โครงสร้างพื้นฐานและการใช้งานของ เครื่องกลึง เครื่องเจาะ เครื่องไส เครื่องกัด และเครื่องเจียรนัย งานตัดเฟือง การวัดเฟือง กรรมวิธี การเชื่อมชนิดต่างๆ การบัดกรี กรรมวิธีการตัดด้วยความร้อน หลักการขึ้นรูปโลหะแผ่นขั้นพื้นฐาน แม่พิมพ์ และเครื่องอัดขึ้นรูปโลหะแผ่น กรรมวิธีการหล่อโลหะ ระบบขนถ่ายวัสดุในงานหล่อ การหล่อแบบฉีด เข้าแม่พิมพ์

5712201 สถิติวิศวกรรม 3 (3-0-6)

Engineering Statistics

ศึกษาแนวความคิดของการตัดสินใจโดยอาศัยสถิติ คุณสมบัติของข้อมูล แซมเปิลสเปซและจุดแซมเปิล ตัวแปรสุ่มและคุณสมบัติเฉพาะ ความน่าจะเป็นและการแจกแจงความน่าจะเป็น ทฤษฎีการแจกแจงของสิ่งตัวอย่าง ทฤษฎีการตัดสินใจ

5712202 วัสดุในงานอุตสาหกรรม 3 (3-0-6)

Materials in Industrial Work

ศึกษาโครงสร้างอะตอมและโครงสร้างผลึกในของแข็ง ความบกพร่อง และความไม่สมบูรณ์ในของแข็ง สมบัติทางกลของโลหะ พฤติกรรมทางกลไกของการทำให้แข็งแรงขึ้น แผนภาพของปรากฏภาค ชนิดของธาตุเจือและหน้าที่ของธาตุเจือในเหล็ก การปรับเปลี่ยนโครงสร้างจุลภาค และการเปลี่ยนแปลงสมบัติทางกล กรรมวิธีทางความร้อนของเหล็กกล้าเจือ กลไกของการแพร่ โลหะผสมนอกกลุ่มเหล็ก สมบัติและการใช้งานของโลหะผสมนอกกลุ่มเหล็ก และการเพิ่มความแข็งแรงด้วยการใช้การตกผลึกของโลหะจำพวกเหล็กและโลหะนอกกลุ่มเหล็ก การเชื่อมสภาพและการกัดกร่อนในโลหะ เซรามิกส์ โพลีเมอร์ และคอมโพสิท

## รหัส คำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ศ)

- 5712203      **ปฏิบัติวัสดุในงานอุตสาหกรรม**      1(0-3-2)  
**Materials in Industrial Work Practice**  
**วิชาบังคับร่วม : วัสดุในงานอุตสาหกรรม**  
**ปฏิบัติและทำการทดลองให้สอดคล้องกับภาคทฤษฎีวิชาวัสดุในงานอุตสาหกรรม**
- 5712301      **เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม 3**      (3-0-6)  
**Engineering Economy**  
**ศึกษาหลักการและแนวทางการประยุกต์ใช้ค่าของเงินตามเวลาและดอกเบี้ย การ**  
**ตัดสินใจเลือกข้อเสนอภายใต้เงื่อนไขต่างๆ การเลือกโครงการโดยวิธีมูลค่าปัจจุบัน วิธีเทียบเท่ารายปี**  
**วิธีอัตราผลตอบแทนภายใน วิธีคำนวณค่าเสื่อมราคา การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงแทนทรัพย์สิน การ**  
**วิเคราะห์จุดคุ้มทุน และการวิเคราะห์ความไวเชิงเศรษฐศาสตร์**
- 5712401 **การบัญชีสำหรับกิจการอุตสาหกรรม 3**      (3-0-6)  
**Accounting for Manufacturing Firms**  
**ศึกษาถึงลักษณะ ความหมาย วัตถุประสงค์ ความสำคัญและประโยชน์ของข้อมูล**  
**ทางการบัญชี แนวคิดและหลักการของแม่บทการบัญชีและข้อสมมติฐานทางการบัญชี รวมถึงการ**  
**วิเคราะห์รายการค้า สมการบัญชี หลักการและวิธีการบันทึกบัญชีตามหลักการบัญชีคู่สำหรับธุรกิจ**  
**ให้บริการ และธุรกิจซื้อขายสินค้าในสมุดรายวันทั่วไป การผ่านรายการไปยังบัญชีแยกประเภท และ**  
**การจัดทำงบทดลองก่อนรายการปรับปรุงเพื่อจัดทำงบการเงิน**
- 5712402      **ปฏิบัติการบัญชีสำหรับกิจการอุตสาหกรรม 1(0-3-2)**  
**Accounting for Manufacturing Firms Practice**  
**ปฏิบัติเกี่ยวกับหัวข้อที่สอดคล้องกับเนื้อหา และสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของ**  
**วิชาการบัญชีสำหรับกิจการอุตสาหกรรม**
- 5712501      **การจัดการการผลิต 3**      (3-0-6)  
**Production Management**  
**ศึกษาการวางแผนและควบคุมการผลิต การพยากรณ์ การควบคุมวัสดุคงคลัง การ**  
**วางแผนการผลิตและ การจัดการการผลิตหลัก การวางแผนความต้องการวัสดุและกำลังการผลิต**  
**การควบคุมการผลิต การจัดการคอขวด ระบบการผลิตสมัยใหม่ ระบบการประกอบและการสมดุล**  
**ของสายงานผลิต การจัดลำดับงานและตารางการผลิต การจัดการโซ่อุปทานและลูกค้าสัมพันธ์ การ**  
**วิเคราะห์ต้นทุนและผลกำไร เพื่อการตัดสินใจ**



**รหัส คำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ศ)**

- 5712502 การออกแบบและวางผังโรงงาน 3 (3-0-6)**  
**Plant Layout and Design**  
 ศึกษาการวางแผนและออกแบบอุปกรณ์สนับสนุนสารสนเทศและคน การวิเคราะห์ความต้องการเครื่องจักร การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้ง การวิเคราะห์การขนถ่ายวัสดุ คลังพัสดุ การออกแบบตามหลักเศรษฐศาสตร์ การจัดสมดุลของสายการผลิตและการวิเคราะห์เบื้องต้นสำหรับการออกแบบผัง และการจัดวางสิ่งอำนวยความสะดวก การขนถ่ายลำเลียง ปัญหาของการจัดวางแผนผัง การวิเคราะห์เลือกทำเลที่ตั้ง การวิเคราะห์ความต้องการของพื้นที่ การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์รูปแบบพื้นฐานของการจัดวางแผนผัง
- 5712503 ปฏิบัติการออกแบบและวางผังโรงงาน 1(0-3-2)**  
**Plant Layout and Design Practice**  
 ปฏิบัติเกี่ยวกับหัวข้อที่สอดคล้องกับเนื้อหา และสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของรายวิชาการออกแบบและวางผังโรงงาน
- 5712601 วิศวกรรมปัจจัยมนุษย์ 3(2-2-5)**  
**Human Factors Engineering**  
 ศึกษาการเปรียบเทียบระหว่างโครงสร้างและหน้าที่การทำงานของมนุษย์กับการออกแบบระบบ ความสัมพันธ์ของร่างกายมนุษย์ในทางชีวภาพและกายภาพกับงานทางวิศวกรรม ธรรมชาติของระบบรับสัมผัสและกระบวนการรับรู้ของมนุษย์ ระบบความจำและกรรมวิธีด้านสารสนเทศ ธรรมชาติของทักษะการทำงานและความกล้าของมนุษย์  
 ปฏิบัติเกี่ยวกับหัวข้อที่สอดคล้องกับเนื้อหา และสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของวิชาวิศวกรรมปัจจัยมนุษย์
- 5712602 การออกแบบผลิตภัณฑ์เบื้องต้น 3 (3-0-6)**  
**Introduction to Product Design**  
 ศึกษาหลักการพื้นฐานทั่วไปสำหรับการออกแบบผลิตภัณฑ์ แนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ เครื่องมือในการออกแบบ การวางขอบเขตในการพัฒนา การทำความเข้าใจและรับรู้ถึงความต้องการของผู้ใช้ การจัดสร้างหน้าที่ต่างๆ ของผลิตภัณฑ์ การแยกส่วนผลิตภัณฑ์เพื่อความเข้าใจ และการทดลอง การออกแบบเพื่อการผลิตและประกอบ การออกแบบสำหรับสิ่งแวดล้อม การคัดเลือกรูปแบบต่างๆ โดยวิธีการวิเคราะห์และการคำนวณ การผลิตผลิตภัณฑ์เริ่มต้นและการทดลอง

รหัส คำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ศ)

- 5712603 ปฏิบัติการออกแบบผลิตภัณฑ์เบื้องต้น 1(0-3-2)  
**Introduction to Product Design Practice**  
 ปฏิบัติเกี่ยวกับหัวข้อที่สอดคล้องกับเนื้อหา และสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของ  
 วิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์เบื้องต้น
- 5713101 ภาษาอังกฤษเพื่องานอุตสาหกรรม 3 (3-0-6)  
**Technical English for Industrial Works**  
 ฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน ในลักษณะเชื่อมโยงประสานกัน การฝึกฟัง และ  
 พูดโต้ตอบบทสนทนาสั้นๆ การอ่านและเขียนบทความวิชาการทางอุตสาหกรรม คู่มือการใช้งาน คู่มือ  
 ขั้นตอนการปฏิบัติงานและข้อกำหนดทางเทคนิค
- 5713102 ปฏิบัติภาษาอังกฤษเพื่องานอุตสาหกรรม 1(0-3-2)  
**Technical English for Industrial Works Practice**  
 ปฏิบัติเกี่ยวกับหัวข้อที่สอดคล้องกับเนื้อหา และสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของ  
 รายวิชาภาษาอังกฤษเพื่องานอุตสาหกรรม
- 5713301 การวิจัยชั้นดำเนินงาน 3 (3-0-6)  
**Operation Research**  
 ศึกษาแนวทางของการวิเคราะห์เชิงปริมาณ การจัดรูปแบบของปัญหา การสร้างและ  
 หาผลลัพธ์ของแบบจำลอง ปัญหาการโปรแกรมเชิงเส้นและการนำไปประยุกต์ใช้ แบบจำลองของ  
 ระบบพัสดุคงคลัง ทฤษฎีแถวคอย กระบวนวิธีมอนติคาร์โล การวิเคราะห์โครงข่าย การโปรแกรม  
 พลวัต และเทคนิคการจำลองแบบปัญหา แนวความคิดของเทคนิคการหาผลลัพธ์ที่เหมาะสม
- 5713401 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการอุตสาหกรรม 3(3-0-6)  
**Information Technology for Industrial Management**  
 ศึกษาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการอุตสาหกรรม และระบบ  
 สารสนเทศอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เนื้อหาครอบคลุมธรรมชาติของสารสนเทศ และการนำไปใช้ประโยชน์  
 เพื่อการตัดสินใจ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่เพื่อการจัดการ จัดเก็บและการประมวลผล  
 สารสนเทศ นิยามของฐานข้อมูล เทคโนโลยีสารสนเทศและการประยุกต์ใช้ในประเด็นที่สนใจทาง  
 ธุรกิจ การพัฒนาระบบสารสนเทศ

**รหัส คำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ศ)**

- 5713402 การศึกษาการเคลื่อนไหวและเวลา 3(3-0-6)**  
**Time and Motion Study**  
 ศึกษาความหมายของผลิิตภาพ และแนวความคิดของการเพิ่มผลิิตภาพ หลักการพื้นฐานของการศึกษาการเคลื่อนไหว การปรับปรุง การทำงานด้วยวิธีการวิเคราะห์การเคลื่อนไหว และการจัดตั้งวิธีการทำงานมาตรฐาน เทคนิคการจัดการวิศวกรรมเชิงปฏิบัติ การจัดทำแผนภูมิ กระบวนการทำงาน หลักการพื้นฐานของการศึกษาเวลา การชักสิ่งตัวอย่างงานและระบบการหาเวลา จากเวลาที่กำหนดไว้ก่อน การคำนวณค่าแรงและแผนการใช้ค่าแรงจูงใจ
- 5713403 การจัดการโครงการ 3(3-0-6)**  
**Project Management**  
 ศึกษาแผนงานและโครงการ กระบวนการวางแผนโครงการ วิธีการเขียนโครงการ การศึกษาความเป็นไปได้ในด้านต่างๆ ของโครงการ เกณฑ์การตัดสินใจในการลงทุน เทคนิคการควบคุมโครงการ การติดตามและการประเมินผลโครงการ
- 5713404 การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน 3 (3-0-6)**  
**Logistics and Supply Chain Management**  
 ศึกษาหลักการพื้นฐานของการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน การสร้างกรอบการทำงานเพื่อจัดการกิจกรรมทั้งหมดตั้งแต่แหล่งวัตถุดิบไปจนถึงลูกค้า การสร้างความร่วมมือกันในโซ่อุปทาน แบบจำลองของโซ่อุปทาน องค์ประกอบของโซ่อุปทานซึ่งประกอบด้วย การวางแผน การจัดซื้อหา การผลิตและการจัดส่งสินค้า การประเมินผลการปฏิบัติงานโดยใช้ดัชนีชี้วัดของการจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน การวิเคราะห์กรณีศึกษา
- 5713405 เทคนิคการพยากรณ์ 3 (3-0-6)**  
**Forecasting Techniques**  
 ศึกษาการวิเคราะห์หอนุกรมเวลา การพยากรณ์โดยวิธีปรับให้เรียบและวิธีการแบ่งส่วน การพยากรณ์จากรูปแบบถดถอย การพยากรณ์โดยวิธีของบ็อกซ์และเจนกินส์ ความแม่นยำของวิธีการพยากรณ์และการเลือกวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสม
- 5713406 ปฏิบัติระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการอุตสาหกรรม 1(0-3-2)**  
**Information Technology for Industrial Management Practice**  
 ปฏิบัติเกี่ยวกับหัวข้อที่สอดคล้องกับเนื้อหา และสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของวิชาการระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการอุตสาหกรรม

รหัส คำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ศ)

- 5713407 ปฏิบัติการศึกษากการเคลื่อนไหวและเวลา 1(0-3-2)  
**Time and Motion Study Practice**  
 ปฏิบัติเกี่ยวกับหัวข้อที่สอดคล้องกับเนื้อหา และสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของ  
 วิชาการศึกษากการเคลื่อนไหวและเวลา
- 5713501 หลักการควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ 3 (3-0-6)  
**Statistical Quality Control**  
 ศึกษาหลักการควบคุมคุณภาพและการบริหารคุณภาพ แนวความคิดและ  
 วิวัฒนาการด้านคุณภาพ การควบคุมคุณภาพที่หน้างาน การประยุกต์วิธีการทางสถิติในการควบคุม  
 คุณภาพ การควบคุมคุณภาพกระบวนการโดยอาศัยสถิติ การวิเคราะห์ความสามารถของกระบวนการ  
 และการประเมินผลระบบการวัด เทคนิคการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับ ระบบการบริหารคุณภาพ
- 5713502 การจัดการด้านวิศวกรรมการเงิน 3 (3-0-6)  
**Financial Engineering Management**  
 ศึกษาระบบข้อมูลทางบัญชีและการวิเคราะห์งบการเงิน แนวคิดเกี่ยวกับค่าใช้จ่าย  
 และการตัดสินใจ การคำนวณค่าใช้จ่ายในการผลิต และการวิเคราะห์พฤติกรรมต้นทุนการผลิต การ  
 ทำบัญชีงบประมาณ และการทำแผนธุรกิจ กฎหมายทางการเงิน
- 5713503 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ 3 (3-0-6)  
**Feasibility Study**  
 ศึกษาวิเคราะห์และประเมินผลปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวกับความเป็นไปได้ของโครงการ  
 อุตสาหกรรมในด้านปัจจัยทางการตลาด ปัจจัยทางด้านการผลิต ปัจจัยทางด้านการบริหารและการ  
 จัดการ ปัจจัยทางการเงิน ปัจจัยทางด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การเขียนแผนธุรกิจ การ  
 วิเคราะห์ทางเทคนิคและเศรษฐศาสตร์ การประเมินผลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ
- 5713504 กฎหมายอุตสาหกรรมและจริยธรรม 3 (3-0-6)  
**Industrial Laws and Ethics**  
 ศึกษากฎหมายเกี่ยวกับการตั้งและการควบคุมโรงงานอุตสาหกรรม นโยบายด้าน  
 การส่งเสริมการลงทุน สิทธิและหน้าที่ของผู้ที่เข้ามาลงทุนในประเทศ สนธิสัญญาเกี่ยวกับการลงทุน  
 ระหว่างประเทศที่ส่งผลกระทบต่อการลงทุนภายใน รวมทั้งศึกษากฎหมายควบคุมการแสวงหา  
 ประโยชน์และการลงทุนในทรัพยากรธรรมชาติกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่และความรับผิดชอบของ  
 วิศวกร แนวคิดและหลักจริยธรรม จรรยาบรรณของวิศวกร

**รหัส คำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ศ)**

- 5713505 ปฏิบัติการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ** **1(0-3-2)**  
**Feasibility Study Practice**  
 ปฏิบัติเกี่ยวกับหัวข้อที่สอดคล้องกับเนื้อหา และสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของ  
 วิชาการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ
- 5713601 การวิจัยเพื่อการจัดการอุตสาหกรรม** **3(3-0-6)**  
**Industrial Management Research**  
 ศึกษาความหมาย บทบาท ความสำคัญและประโยชน์ของการวิจัยทางการจัดการ  
 อุตสาหกรรม ขั้นตอนการวิจัย การเลือกปัญหาการวิจัย การกำหนด จุดมุ่งหมาย การตั้งคำถามในการ  
 วิจัย ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ตัวแปรและเทคนิคการตั้งสมมติฐาน การเลือกรูปแบบการวิจัย  
 เครื่องมือและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติที่สอดคล้องกับการวิจัยแบบต่างๆ การวิเคราะห์ข้อมูล  
 การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการเตรียมข้อมูลและประมวลผลข้อมูล การเขียนเค้าโครงการวิจัย การ  
 เขียนรายงานการวิจัย การประเมินผลการวิจัย
- 5713602 การจัดระบบการผลิตโดยใช้คอมพิวเตอร์** **3(3-0-6)**  
**Computer Integrated Manufacturing**  
 ศึกษากระบวนการผลิตแบบต่างๆ ที่ใช้คอมพิวเตอร์ควบคุม กำหนดการผลิตด้วย  
 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ( CNC) จัดระบบการผลิตโดยรวมขั้นตอนต่างๆ เข้าด้วยกันด้วยระบบ  
 คอมพิวเตอร์ ใช้คอมพิวเตอร์ในการสั่งงานให้หุ่นยนต์เป็นผู้ประสานการผลิต ตั้งแต่การนำวัสดุจาก  
 แหล่งจัดเก็บไปเข้าเครื่องจักรเพื่อผลิต ใช้หุ่นยนต์ประสานการผลิตระหว่างขั้นตอนจากเครื่องจักร  
 ต่างๆ ใช้โปรแกรมเพื่อการตรวจสอบงานสำเร็จรูป และใช้โปรแกรมจำลอง การผลิตเพื่อหาวิธีการผลิต  
 ที่เหมาะสม ตลอดจนคำนวณเวลาการผลิตรวมทั้งหมด
- 5713603 ระบบบริหารสินค้าคงคลัง** **3** **(3-0-6)**  
**Inventory Control System**  
 ศึกษาแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับสินค้าคงคลัง แบบจำลองด้านการควบคุมสินค้าคงคลัง  
 การศึกษาเกี่ยวกับ การออกแบบการวางแผน การควบคุม และการจัดการสินค้าคงคลังในระบบโซ่  
 อุปทาน รวมถึงความสำคัญของคลังสินค้า ชนิดของคลังสินค้า การปฏิบัติการในคลังสินค้า การจัดการ  
 และการควบคุมวัสดุ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับระบบคลังสินค้าอัตโนมัติ

รหัส คำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ศ)

- 5713604 การจัดการพลังงานในอุตสาหกรรม 3 (3-0-6)  
**Energy Management**  
 ศึกษาพลังงานกับสิ่งแวดล้อม ปัญหาของการใช้พลังงาน การจัดการด้านพลังงาน บทบาทของผู้จัดการด้านพลังงาน สมรรถภาพพลังงานของโรงงาน การตรวจสอบพลังงานของโรงงาน การตรวจสอบด้านไฟฟ้า การตรวจสอบด้านความร้อน การวิเคราะห์พลังงาน การรายงานและบันทึก การใช้พลังงาน เครื่องมือวัดการใช้พลังงาน กรณีศึกษาของการประหยัดพลังงาน การใช้ตารางและรูป ในการคำนวณด้านพลังงาน
- 5713605 ปฏิบัติการจัดระบบการผลิตโดยใช้คอมพิวเตอร์ 1(0-3-2)  
**Computer Integrated Manufacturing Practice**  
 ปฏิบัติเกี่ยวกับหัวข้อที่สอดคล้องกับเนื้อหา และสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของ วิชาการจัดระบบการผลิตโดยใช้คอมพิวเตอร์
- 5713606 ปฏิบัติการวิจัยเพื่อการจัดการอุตสาหกรรม 1(0-3-2)  
**Industrial Management Research Practice**  
 ปฏิบัติเกี่ยวกับหัวข้อที่สอดคล้องกับเนื้อหา และสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของ วิชาการวิจัยเพื่อการจัดการอุตสาหกรรม
- 5714301 โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปทางการจัดการอุตสาหกรรม 3(3-0-6)  
**Computer Software Packages for Industrial Management**  
 ศึกษาลักษณะทั่วไปของโปรแกรมสำเร็จรูปประเภทต่างๆ เพื่องานด้านการจัดการ อุตสาหกรรม เทคนิคการเลือกโปรแกรม และการปรับโปรแกรมให้เหมาะสมกับลักษณะอุตสาหกรรม
- 5714302 ปฏิบัติโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปทางการจัดการอุตสาหกรรม 1(0-3-2)  
**Computer Software Packages for Industrial Management Practice**  
 ปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางการจัดการอุตสาหกรรมที่นิยมใช้ใน ปัจจุบัน
- 5714601 โครงการจัดการอุตสาหกรรม 3(0-6-3)  
**Industrial Management Project**  
 ดำเนินโครงการที่นักศึกษาเป็นผู้เสนอหรืออาจารย์ที่ปรึกษาโครงการเป็นผู้กำหนด หัวข้อให้ หัวข้อที่เสนอต้องเป็นเรื่องที่น่าสนใจในปัจจุบันในสาขาการจัดการอุตสาหกรรม โดยเน้นการ แก้ปัญหาด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมในงานอุตสาหกรรม

รหัส คำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ศ)

5714602 วิศวกรรมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

**Safety Engineering and Environment**

ศึกษาหลักการเบื้องต้นของอุบัติเหตุ ความปลอดภัยและการจัดการด้านความปลอดภัย เทคโนโลยีและความปลอดภัยในที่ทำงาน หลักและวิธีการในการป้องกันอัคคีภัยในอุตสาหกรรม กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในโรงงาน ระบบการจัดการด้านชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม กฎหมายที่เกี่ยวกับการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

5714603 การออกแบบแผนการทดลอง 3 (3-0-6)

**Design of Experiment**

ศึกษาแนวความคิดและหลักการขั้นพื้นฐานของการออกแบบการทดลองทางวิศวกรรม การนำการออกแบบการทดลองไปใช้กับปัญหาทางวิศวกรรม โดยมุ่งเน้นกลวิธีการออกแบบ (อาทิ การออกแบบแบบแฟคทอเรียล การออกแบบแบบแฟคทอเรียลบางส่วน การออกแบบตามลำดับขั้น ฯลฯ) การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการตีความหมายทางกายภาพ

5714604 การวิเคราะห์และการบริหารจัดการความเสี่ยง 3 (3-0-6)

**Risk Analysis and Management**

ศึกษาแนวคิดด้านการวิเคราะห์ความเสี่ยง รายละเอียดกระบวนการ การระบุอันตราย แผนภาพต้นไม้ความผิดพลาด การประเมินความเสี่ยงเชิงปริมาณ การจัดการความเสี่ยง

5714605 วิศวกรรมการบำรุงรักษา 3 (3-0-6)

**Maintenance Engineering**

ศึกษาการซ่อมบำรุงของระบบการผลิตของโรงงาน สาเหตุของการเสื่อมสภาพ การตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ การวางแผนและควบคุมกิจกรรมการบำรุงรักษา การบำรุงรักษาในเชิงป้องกันและเชิงคาดการณ์ การจัดระบบการบำรุงรักษาของโรงงาน การวัดผลงานและการประเมินผลการซ่อมบำรุงและการเพิ่มผลผลิตในการบำรุงรักษา

5721101 คณิตศาสตร์วิศวกรรมเครื่องกล 3(3-0-6)

**Mechanical Engineering Mathematic**

วิชาก่อน : คณิตศาสตร์เทคโนโลยีวิศวกรรม

พื้นฐานการคำนวณเบื้องต้น สมการและกราฟ ฟังก์ชัน ฟังก์ชันตรีโกณมิติ ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชัน พื้นฐานการอินทิเกรต การประยุกต์ใช้แคลคูลัสกับปัญหาทางวิศวกรรม

รหัส	คำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
5721102	กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics ศึกษาาระบบของแรง แรงลัพธ์ สมดุล สถิตศาสตร์ของของไหล จลน์ศาสตร์และ พลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็ง กฎข้อที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน แรงดลและโมเมนตัม	3(3-0-6)
5722105	เทอร์โมไดนามิกส์ 1 Thermodynamics 1 ศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติทางอุณหพลศาสตร์ กฎข้อที่หนึ่ง และกฎข้อที่สองอุณหพล ศาสตร์ พลังงานและความสัมพันธ์ของพลังงาน คุณสมบัติทางอุณหพลศาสตร์ของสสาร การอ่านค่า จากตารางเอนทัลปีและเอนโทรปี กระบวนการต่างๆ ทางอุณหพลศาสตร์ กลจักรความร้อนและ เครื่องทำความเย็น	3(3-0-6)
5722106	กลศาสตร์ของไหล Fluid Mechanics ศึกษาคุณสมบัติของของไหล ชนิดของการไหล แรงลอยตัวและสมดุล สมการการ ไหลแบบต่อเนื่อง สมการพลังงานสำหรับของไหล สมการโมเมนตัมของการไหล การไหลแบบอัดตัว ไม่ได้ภายในท่อ การวัดอัตราการไหล การสูญเสียพลังงานภายในท่อปัมและกังหันน้ำ สมการเบื้องต้น สำหรับการไหลแบบอัดตัวได้	3(3-0-6)
5722107	ยานยนต์พื้นฐาน Basic Automotive ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือ การบำรุงรักษา เครื่องมือสำหรับงานยานยนต์ พื้นฐาน การถอดประกอบเครื่องยนต์ดีเซล เบนซิน ทั้งสี่จังหวะ และสองจังหวะ ถอดประกอบ ระบบส่งกำลัง การบำรุงรักษาเครื่องยนต์และยานยนต์ ความปลอดภัยในงานยานยนต์	3(3-0-6)
5722108	ปฏิบัติยานยนต์พื้นฐาน Basic Automotive Practice ปฏิบัติเกี่ยวกับเนื้อหาวิชา การทำงานในทางปฏิบัติของเครื่องยนต์สันดาปภายใน และระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกัไฟฟ้ารถยนต์ ระบบขับเคลื่อน ระบบกันสะเทือนและการบังคับเลี้ยว ระบบเบรค การใช้ และการบำรุงรักษา การแก้ไขข้อขัดข้อง และการซ่อมยานยนต์	1(0-3-2)



## รหัส คำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ศ)

- 5722109 กลศาสตร์ของแข็ง 1 3(3-0-6)  
**Mechanics of Solid 1**  
 ศึกษาความเค้นและความเครียด ความสัมพันธ์ ระหว่างความเค้นและความเครียด  
 กฎของฮุกสำหรับยังส์โมดูลัสทฤษฎีสำหรับพลังงานความเครียดและความเค้นที่เกิดขึ้นเนื่องจากอุณหภูมิ  
 ที่เปลี่ยนแปลง ภาชนะผนังบาง ความเข้มของความเค้น การบิดของเพลากลม สปริงชนิดชด การบิดของ  
 ท่อผิวบาง ความเค้นในคานและการโค้งตัวของคาน คานประกอบ คานที่มีหน้าตัดแบบต่างๆ คาน  
 คอนกรีตเสริมเหล็ก ความเค้นเฉือนในคาน คานโค้ง ทฤษฎีเสาสูง
- 5722110 การจัดการองค์การและการจัดการอุตสาหกรรม 3(3-0-6)  
**Organization and Industrial Management**  
 ศึกษาความหมาย หลักการ ทฤษฎีองค์การ หน้าที่หลักการบริหารซึ่งประกอบด้วย  
 การวางแผน การจัดองค์การ การจัดคนเข้าทำงาน การบริหารทรัพยากรบุคคล การสั่งการและการ  
 ควบคุมตลอดจนศึกษาถึงเทคนิคในการติดต่อสื่อสาร ภาวะการเป็นผู้นำ และวิธีการจูงใจคนในการ  
 ทำงาน เทคนิคในการประยุกต์ใช้หลักการบริหารแบบต่างๆ เพื่อทำงานให้บรรลุเป้าหมาย
- 5722215 การวัดและเครื่องมือวัดในงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6)  
**Measurement and Instrument in Industrial**  
 เครื่องมือวัดในงานอุตสาหกรรม ซึ่งใช้ในการควบคุมกระบวนการผลิต ได้แก่ การวัด  
 อุณหภูมิ ความดัน ปริมาณการไหล ระดับการไหล ความเป็นกรด เป็นต้น ความชื้น ความหนาแน่น  
 สภาพการนำทางไฟฟ้า การวัดและการส่งสัญญาณเพื่อควบคุมกระบวนการผลิต การทำงานของตัว  
 ควบคุมโดยระบบไฟฟ้า นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ การป้องกันการเกิดมลพิษ โดยใช้มาตรการต่างๆ  
 เช่น ทางกฎหมาย ทางสังคมวัฒนธรรม ตลอดจนการนำเทคโนโลยีไปใช้ในการแก้ไขมลพิษที่เกิดขึ้น
- 5722216 ปฏิบัติการวัดและเครื่องมือวัดในงานอุตสาหกรรม 1(0-3-2)  
**Measurement and Instrument in Industrial Practice**  
 ปฏิบัติเกี่ยวกับเนื้อหาสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของวิชาการวัดและเครื่องมือ  
 วัดในงานอุตสาหกรรม
- 5723103 การทดลองวิศวกรรมเครื่องกล 1 1(0-3-2)  
**Mechanical Engineering Laboratory 1**  
 ทดลองเกี่ยวกับคุณสมบัติของวัสดุวิศวกรรมในห้องปฏิบัติการและการทำงานของของ  
 ไหล ปัม การทดลองในระบบเครื่องทำความเย็น การทดลองเครื่องยนต์สันดาปภายใน รวมทั้งสิ้นไม่เกิน  
 15 หัวข้อ

**รหัส คำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ศ)**

- 5723104 การทำความเย็นและปรับอากาศ 3(3-0-6)**  
**Refrigeration and Air Conditioning**  
 ศึกษาหลักการเบื้องต้นสำหรับการทำความเย็น วัฏจักรการทำความเย็น ระบบการทำความเย็นแบบต่างๆ คุณสมบัติของสารทำความเย็น โครงสร้างของห้องเย็นและห้องแช่แข็ง เครื่องปรับอากาศชนิดต่างๆ การวิเคราะห์และการศึกษาระบบการทำความเย็น การคำนวณ ภาระความเย็นในระบบปรับอากาศ
- 5723105 ปฏิบัติการทำความเย็นและปรับอากาศ 1(0-3-2)**  
**Refrigeration and Air Conditioning Practices**  
 ปฏิบัติเกี่ยวกับเนื้อหาสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของรายวิชาการทำความเย็นและปรับอากาศ
- 5723106 การออกแบบเครื่องกล 1 3(3-0-6)**  
**Machine Design 1**  
 ศึกษาทฤษฎีพื้นฐานการสำหรับการออกแบบเครื่องกล คุณสมบัติของวัสดุในเชิงประยุกต์เกี่ยวกับ ความเค้น ความเครียด โมดูลัส พิกัดความปลอดภัยของวัสดุ ชิ้นส่วนของเครื่องจักรกลขั้นพื้นฐาน ซึ่งมี รอยต่อ สลักเกลียว หมุดย้ำ ลิ่ม สลัก สปริง เป็นต้น
- 5723107 การถ่ายเทความร้อน 3(3-0-6)**  
**Heat Transfer**  
 การถ่ายเทความร้อนโดยการนำ การพา และการแผ่รังสี วัสดุฉนวน ตัวนำ ความร้อน สภาพการนำความร้อนและการวัดอุณหภูมิการพาความร้อนในลักษณะต่างๆ การแลกเปลี่ยนความร้อนที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม
- 5723108 เครื่องยนต์สันดาปภายใน 3(3-0-6)**  
**Internal Combustion Engine**  
 พื้นฐานวิศวกรรมของเครื่องยนต์ พื้นฐานเทอร์โมไดนามิกส์ และการประยุกต์ใช้งาน พิกัดสำคัญของเครื่องยนต์ การจุดระเบิด การน็อคและอัตราการน็อค ส่วนผสมไอดี การบรรจุไอดีและการคายไอเสีย ซูเปอร์ชาร์จ โครงสร้างและองค์ประกอบของเครื่องยนต์
- 5723109 ปฏิบัติเครื่องยนต์สันดาปภายใน 1(0-3-2)**  
**Internal Combustion Engine**  
 ปฏิบัติเกี่ยวกับเนื้อหาสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของรายวิชาเครื่องยนต์สันดาปภายใน

<b>รหัส คำอธิบายรายวิชา</b>	<b>น(ท-ป-ศ)</b>
<b>5723124 วิศวกรรมการบำรุงรักษา</b>	<b>3(3-0-6)</b>
<b>Maintenance Engineering</b>	
ศึกษาการซ่อมบำรุงของระบบการผลิตของโรงงาน สาเหตุของการเสื่อมสภาพ การตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ การวางแผนและควบคุมกิจกรรมการบำรุงรักษา การบำรุงรักษาในเชิงป้องกันและเชิงคาดการณ์ การจัดระบบการบำรุงรักษาของโรงงาน การวัดผลงานและการประเมินผลการซ่อมบำรุงและการเพิ่มผลผลิตในการบำรุงรักษา	
<b>5723125 ปฏิบัติวิศวกรรมการบำรุงรักษา</b>	<b>1(0-3-2)</b>
<b>Maintenance Engineering Practice</b>	
ปฏิบัติเกี่ยวกับเนื้อหาสนับสนุนทฤษฎี ในภาคบรรยายของรายวิชา วิศวกรรมการบำรุงรักษา	
<b>5723126 วิศวกรรมยานยนต์</b>	<b>3(3-0-6)</b>
<b>Automotive Engineering</b>	
หากำลังจากเครื่องยนต์ แรงฉุดลาก แรงต้านทานการเคลื่อนที่ของรถยนต์ กราฟแสดงความต้านทานกับกำลังและแรงฉุดของเครื่องยนต์ การหาอัตราทดเกียร์ ความสัมพันธ์ระหว่างรอบของเครื่องยนต์และความเร็วของรถ การกระจายน้ำหนักลงบนถนนและน้ำหนักเคลื่อนที่ อัตราเร่ง แรงฉุดลากและปฏิกิริยาตอบเมื่อขับเคลื่อนด้วยล้อหน้า ล้อหลังและ สี่ล้อ เสถียรภาพทางลาด เสถียรภาพในขณะเลี้ยว	
<b>5723127 ปฏิบัติวิศวกรรมยานยนต์</b>	<b>1(0-3-2)</b>
<b>Automotive Engineering Practice</b>	
ปฏิบัติเกี่ยวกับเนื้อหาสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของรายวิชาวิศวกรรมยานยนต์	
<b>5723128 การควบคุมอัตโนมัติ</b>	<b>3(3-0-6)</b>
<b>Automation Control</b>	
หลักการควบคุมด้านลอจิก แมคคาทรอนิกส์ ไฟฟ้า นิวแมติกส์ไฮดรอลิกส์ และ PLC ระบบการควบคุมด้วยตัวเลขศูนย์การควบคุมการทำงาน ระบบสายงานการผลิต การผลิตแบบอัตโนมัติหลักการประยุกต์ใช้งาน การส่งถ่ายในขบวนการผลิตต่างๆ เช่นสายพานเครื่องป้อนอัตโนมัติ ระบบหุ่นยนต์	

รหัส คำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ศ)

- 5723129 ปฏิบัติการควบคุมอัตโนมัติ 1(0-3-2)  
Automation Control Practice  
ปฏิบัติเกี่ยวกับเนื้อหาสนับสนุนทฤษฎี ในภาคบรรยายของรายวิชาการควบคุมอัตโนมัติ
- 5723137 พลศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)  
Engineering Dynamics  
ศึกษาเกี่ยวกับกฎของนิวตัน แรง การหาความเร็ว ความเร่งและแรงที่เกิดจากความเร่งของอนุภาคและวัตถุแข็ง การใช้สมการพลังงานเพื่อแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของอนุภาคและวัตถุแข็ง รวมทั้งศึกษาถึงวิธีหาโมเมนตัม และแรงกระแทกที่เกิดขึ้นในอนุภาคและวัตถุแข็ง
- 5723138 ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ 3(3-0-6)  
Hydraulics and Pneumatics  
ศึกษาเกี่ยวกับชิ้นส่วน และอุปกรณ์ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ และระบบต่างๆ ทางไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ เช่น ระบบสร้างแรงดันน้ำมัน ระบบรองรับน้ำหนัก ระบบเบรก และการออกแบบวงจรในระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์เบื้องต้น
- 5723139 ปฏิบัติไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ 1(0-3-2)  
Hydraulics and Pneumatics Practice  
ปฏิบัติเกี่ยวกับเนื้อหาสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของรายวิชาไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์
- 5723211 วิศวกรรมความปลอดภัย 3(3-0-6)  
Safety Engineering  
ศึกษากฎเกณฑ์ในการวางระเบียบแบบแผนมาตรการความปลอดภัยในโรงงาน การป้องกันอันตรายต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้ในขณะทำงาน การวางแผนโรงงานเพื่อลดอุบัติเหตุ การออกแบบอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุ เช่น งานเชื่อม งานไฟฟ้า งานที่เกี่ยวข้องกับเชื้อเพลิง และงานที่เกี่ยวข้องกับ สารพิษ มีการจัดหน่วยงานบริหารทางด้านการวางแผนความปลอดภัย กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย และสุขภาพอนามัยในการทำงาน

**รหัส คำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ศ)**

- 5723212 เทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่ 3(3-0-6)**  
**Modern Automotive Technology**  
 ศึกษาเกี่ยวกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีของยานยนต์ เครื่องยนต์แก๊สโซลีนและเครื่องยนต์ดีเซล เกี่ยวกับการทำงานและวิเคราะห์ข้อบกพร่องของระบบต่างๆในรถยนต์ เช่น อุปกรณ์อำนวยความสะดวก ระบบความปลอดภัย รวมทั้งระบบควบคุมต่างๆของยานยนต์ ที่ทำงานโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่
- 5723213 ปฏิบัติเทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่ 1(0-3-2)**  
**Modern Automotive Technology Practice**  
 ปฏิบัติเกี่ยวกับเนื้อหาสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของเทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่
- 5723214 การออกแบบทำความเย็นและปรับอากาศ 3(3-0-6)**  
**Refrigeration and Air Conditioning Design**  
 ศึกษาชิ้นส่วนเครื่องทำความเย็นแบบต่างและเครื่องปรับอากาศ ทั้งข้อดี และข้อด้อยของเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศแบบต่างๆ สารทำความเย็น ระบบควบคุมต่างๆ ศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นเนื่องจากระบบหรือจากการติดตั้ง และแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้
- 5723215 การออกแบบเครื่องกล 2 3(3-0-6)**  
**Machine Design 2**  
 การออกแบบอุปกรณ์รองรับ (แบริ่ง) อุปกรณ์ส่งกำลัง อาทิเช่น สายพาน คัปปลิง คลัตช์ เบรก รอยต่อด้วยการเชื่อม สายพาน และโซ่ เฟืองชนิดต่างๆ เช่น เฟืองตรง เฟืองเฉียง เฟืองดอกจอก และชุดเฟืองหนอน ทำโครงการออกแบบเครื่องจักรกลที่มีความซับซ้อน
- 5723216 ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ 2 3(3-0-6)**  
**Hydraulics and Pneumatics 2**  
 ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับชิ้นส่วน และอุปกรณ์ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ พร้อมทั้งศึกษา วิธีการทำงาน วิธีการต่อวงจร ศึกษาวงจรต่างๆ การวิเคราะห์วงจร การวิเคราะห์การทำงาน การออกแบบวงจร
- 5723217 ปฏิบัติไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ 2 1(0-3-2)**  
**Hydraulics and Pneumatics Practice 2**  
 ปฏิบัติเกี่ยวกับเนื้อหาสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของรายวิชาไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ 2

## รหัส คำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ศ)

- 5723218      การควบคุมมลพิษทางเครื่องกล      3(3-0-6)  
**Mechanical Pollution Control**  
 ศึกษาถึงความรู้เรื่องมลพิษสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศวิทยาและสภาวะเรือนกระจก มลพิษเกิดขึ้นในธรรมชาติ ซึ่งเป็นปัจจัยขั้นมูลฐาน ได้แก่ มลพิษในอากาศ แม่น้ำและในดิน มลพิษจากเครื่องจักรกลอันเกี่ยวกับแหล่งกำเนิด อันตรายและวิธีการควบคุมมลพิษ เช่น การทำงานของเครื่องยนต์ การทำงานของเครื่องจักรกลในโรงงาน เครื่องต้นกำลังของการผลิตพลังงานไฟฟ้า ซึ่งจะเกิดมลพิษในอากาศ น้ำ เสียงและความร้อน
- 5723219      เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม      3(3-0-6)  
**Industrial Economics**  
 หลักการทางเศรษฐศาสตร์โดยเน้นเกี่ยวกับการนำเอาดอกเบี้ย และค่าของเงินที่เปลี่ยนไปตามเวลาทำการวิเคราะห์การลงทุนแบบต่างๆ สำหรับโครงการทางอุตสาหกรรม การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนค่าเสื่อมราคา การศึกษา การทดแทนทรัพย์สิน การวิเคราะห์ความไวต่อการเปลี่ยนแปลงในเชิงเศรษฐศาสตร์ การวิเคราะห์การลงทุนภายใต้ความไม่แน่นอน
- 5723301      พลังงานทดแทน      3(3-0-6)  
**Alternative Energy**  
 พลังงาน สถานการณ์พลังงาน แหล่งพลังงานทดแทนในรูปแบบต่างๆ ปริมาณสำรอง วิธีการและการพัฒนาเพื่อใช้ประโยชน์ เทคโนโลยีและการประยุกต์ด้านพลังงานทดแทน
- 5723302      การอนุรักษ์พลังงานในงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6)  
**Energy Saving in Industrial**  
 สถานการณ์พลังงาน แหล่งพลังงานในรูปแบบต่างๆ ปริมาณสำรอง วิธีการการอนุรักษ์พลังงานในงานอุตสาหกรรมและการพัฒนา หาพลังงานมาใช้ประโยชน์จากกระบวนการในงานอุตสาหกรรม
- 5723303      เขียนแบบวิศวกรรม 2      3(2-2-5)  
**Engineering Drawing 2**  
 ศึกษาวิธีการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปที่ทันสมัย สำหรับสร้างภาพในงานวิศวกรรมเครื่องกล ฝึกปฏิบัติใช้คอมพิวเตอร์เขียนภาพสองมิติและสามมิติ เกี่ยวกับชิ้นส่วนเครื่องจักรกล และออกแบบวิศวกรรมเครื่องกล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเช่น ออโตแคด โซลิดเวิร์ค

**รหัส คำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ศ)**

**5723304 การวิเคราะห์ทดสอบเครื่องยนต์ 3(3-0-6)**

**Engine Test and Analysis**

ศึกษาระบบฉีดเชื้อเพลิงที่ควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับเครื่องยนต์แก๊สโซลีน-เครื่องยนต์ดีเซล กล้องควบคุม เซ็นเซอร์ต่างๆ ตรวจสอบการทำงานด้วยเครื่องมือเฉพาะตรวจสอบระบบอัดอากาศ ศึกษาปัญหาเนื่องจากระบบน้ำมันเชื้อเพลิง และวิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบดังกล่าว

**5723305 ปฏิบัติการทดลองวิเคราะห์เครื่องยนต์ 1(0-3-2)**

**Engine Test and Analysis Practice**

ปฏิบัติวิเคราะห์ทดสอบเครื่องยนต์ ปฏิบัติเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหาสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของวิชาการวิเคราะห์ทดสอบเครื่องยนต์

**5723306 เทอร์โมไดนามิกส์ 2 3(3-0-6)**

**Thermodynamics 2**

กระบวนการวัฏจักร และศักยภาพของระบบต่างๆทางวิศวกรรม เช่น เครื่องจักรกลต้นกำลัง เครื่องทำความเย็น คุณสมบัติและสัมพันธภาพของสาร ทฤษฎีของผสมที่เกิด และไม่เกิดปฏิกิริยา กระบวนการในการสันดาปของเชื้อเพลิงและการวิเคราะห์องค์ประกอบของไอเสียที่เกิดจากการสันดาป

**5724101 โครงการวิศวกรรมเครื่องกล 3(0-6-3)**

**Mechanical Engineering Project**

จัดทำโครงการพิเศษทางเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล โดยให้ศึกษาและออกแบบโครงการทางวิศวกรรมเครื่องกล ตลอดจนเขียนรายงานประกอบโครงการโดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการให้คำแนะนำแก้ไข จนแล้วเสร็จ การทำงานเพื่อวิเคราะห์หรือวิจัยในงานที่เกี่ยวกับเครื่องกล การแก้ปัญหาและปรับปรุงคุณภาพของงาน วิธีดำเนินการ การทดลอง หรือค้นคว้าสิ่งใหม่ๆ การวางแผนงาน การวิเคราะห์งาน ฯลฯ

**5724102 การทดลองวิศวกรรมเครื่องกล 2 1(0-3-2)**

**Mechanical Engineering Laboratory 2**

ทดลองเกี่ยวกับหัวข้อในรายวิชา กลศาสตร์ของไหล และเทอร์โมไดนามิกส์ การถ่ายเทความร้อนและการนำพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้ให้เป็นประโยชน์ พลังงานทดแทนรวมทั้งสิ้นไม่เกิน 15 หัวข้อ





**รหัส คำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ศ)**

- 5732101 วัสดุอุตสาหกรรม 3( Industrial Materials 3-0-6)**  
 โครงสร้างพื้นฐานของวัสดุอุตสาหกรรม วัสดุโลหะ วัสดุโพลีเมอร์ วัสดุสังเคราะห์ วัสดุผสม คุณสมบัติและการทดสอบวัสดุที่มีความสำคัญต่องานอุตสาหกรรม เฟสไดอะแกรม กรรมวิธีทางความร้อน การกัดกร่อน จุดกำเนิดความเสียหาย การตรวจสอบและการป้องกัน การเลือกใช้วัสดุ
- 5732102 ทดลองวัสดุอุตสาหกรรม 1(0-3-2)**  
**Industrial Materials Laboratory**  
 ทดลองเกี่ยวกับวัสดุด้วยวิธีต่างๆ การทดสอบแรงดึง แรงอัดและแรงเฉือน วิเคราะห์ความเค้น ความเครียด ความเค้นผสม การทดลองการแตกหัก การทดสอบวัดค่าความแข็ง และการเปลี่ยนแปลงของเหล็กชนิดที่มีคาร์บอนผสม
- 5732103 เทคโนโลยีเครื่องมือกล 1 3(3-0-6)**  
**Machine Tool Technology 1**  
 ศึกษาเกี่ยวกับหลักการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ เพื่อกำหนดเครื่องมือตัด ทฤษฎีการตัดโลหะวัสดุที่ใช้ทำเครื่องมือตัด การหล่อเย็นเครื่องจับยึดและอุปกรณ์ที่เหมาะสมสำหรับการผลิต การวิเคราะห์การออกแบบเครื่องมือและเครื่องมือจับยึดชิ้นงาน
- 5732104 ปฏิบัติเทคโนโลยีเครื่องมือกล 1 1(0-3-2)**  
**Machine Tool Technology Practice 1**  
 ปฏิบัติเกี่ยวกับเครื่องมือกลพื้นฐาน งานกลึง งานกัด งานเจาะ การปฏิบัติงานลับคม ตัดการตัดโลหะวัสดุที่ใช้ทำเครื่องมือตัดการหล่อเย็นเครื่องจับยึดและอุปกรณ์ที่เหมาะสมสำหรับการผลิตการวิเคราะห์การออกแบบเครื่องมือและเครื่องมือจับยึดชิ้นงาน
- 5732105 เทคโนโลยีการเชื่อม 3(3-0-6)**  
**Welding Technology**  
 กรรมวิธีการต่อและตัดชิ้นงานแบบต่างๆ โลหะวิทยาการเชื่อม การเชื่อมเหล็กกล้าและเหล็กกล้าผสม ปัญหาการแตกร้าวและการป้องกันในงานเชื่อม การเลือกใช้ลวดเชื่อมกับงานเชื่อมเหล็กต่างชนิดกัน การหดตัวและบิดงอในการเชื่อมโลหะคุณภาพของแนวเชื่อมและการตรวจสอบ การประมาณราคางานเชื่อมและการออกแบบงานเชื่อม

รหัส คำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ศ)

5732106 ปฏิบัติเทคโนโลยีการเชื่อม 1(0-3-2)

**Welding Technology Practice**

ปฏิบัติ เกี่ยวกับงานเชื่อมไฟฟ้าด้วยลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์ งานเชื่อมแก๊ส งานเชื่อมมิก งานเชื่อมทิก การเชื่อมเหล็กกล้าและเหล็กกล้าผสม การเลือกใช้ลวดเชื่อมกับงานเชื่อมเหล็กต่างชนิดกัน การออกแบบงานเชื่อม

5732107 ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ 3(3-0-6)

**Hydraulics and Pneumatics**

หลักการพื้นฐานของระบบนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ ชิ้นส่วน และอุปกรณ์ ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ หลักการทำงานของระบบและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในระบบ สัญลักษณ์ที่เกี่ยวข้องการออกแบบวงจรและระบบควบคุมการทำงาน การคำนวณเบื้องต้นทางไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ การประยุกต์ใช้งาน

5732108 ปฏิบัติไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ 1(0-3-2)

**Hydraulics and Pneumatics Practice**

ปฏิบัติเกี่ยวกับนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ ระบบและอุปกรณ์ต่างๆ การออกแบบวงจรและระบบควบคุมการทำงาน การประยุกต์ใช้งาน การตรวจสอบและแก้ไขจุดบกพร่อง การบำรุงรักษา การควบคุมทั้งระบบนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์

5732109 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3( 2-2-5)

**Computer Programming**

ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างคอมพิวเตอร์และหลักการเบื้องต้นของการเขียนโปรแกรม ภาษาโปรแกรม การใช้ผังงานส่วนประกอบของโปรแกรมชนิดของข้อมูล ตัวแปรการรับข้อมูลและแสดงผล การคำนวณของคณิตศาสตร์และตรรกศาสตร์ การตัดสินใจการทำงานโปรแกรมย่อย โครงสร้างและส่วนประกอบของโปรแกรมภาษา

ปฏิบัติเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การใช้ผังงานส่วนประกอบของโปรแกรมการรับข้อมูลและแสดงผล การคำนวณของคณิตศาสตร์การทำงานโปรแกรมย่อย โครงสร้างและส่วนประกอบของโปรแกรมภาษา

**รหัส คำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ศ)**

**5732110 การวัดและเครื่องมือวัด 3(3-0-6)**

**Measurement and Instrumentation**

หลักการทั่วไปของระบบการวัด มาตรฐานการวัดเบื้องต้น เครื่องมือวัดละเอียด คุณสมบัติทางสถิติของความเที่ยงตรง คุณสมบัติทางเทอร์โมไดนามิกส์ คุณสมบัติของเครื่องมือวัดทางกลศาสตร์ เครื่องมือวัดทางระบบควบคุมสัญญาณและการรบกวนความเชื่อถือได้ การเลือกใช้เครื่องมือวัดตัวตรวจจับแบบต่างๆ

**5732111 ปฏิบัติการวัดและเครื่องมือวัด**

**1(0-3-2)**

**Measurement and Instrumentation Practice**

ปฏิบัติเกี่ยวกับเครื่องมือวัดละเอียด เครื่องมือวัดทางความร้อน เครื่องมือวัดทางกลศาสตร์ เครื่องมือวัดทางระบบควบคุม

**5733112 เทคโนโลยีซีเอ็นซี**

**3(3-0-6)**

**CNC Technology**

ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีเครื่องมือกลซีเอ็นซี โปรแกรมการใช้งานข้อดีและข้อจำกัดของเครื่องมือกลซีเอ็นซี เครื่องมือกลซีเอ็นซีชนิดต่างๆ องค์ประกอบของเครื่องมือกลที่ควบคุมได้ แนวแกนป้อนระบบวัดขนาดเพลงาน ชุดเปลี่ยนเครื่องมืออัตโนมัติแนวแกนหมุนและแนวแกนป้อนย่อย การกำหนดขนาดของเครื่องมือตัดระบบควบคุมซีเอ็นซี ระบบโคออดิเนตจุดศูนย์และจุดอ้างอิง การเคลื่อนที่การกำหนดขนาดเอ็นซี การเขียนโปรแกรมเอ็นซี คำสั่งสำคัญในโปรแกรมเอ็นซี การชดเชยขนาดเครื่องมือตัดการจัดการโปรแกรมในระบบเอ็นซี

**5733113 ปฏิบัติเทคโนโลยีซีเอ็นซี**

**1(0-3-2)**

**CNC Technology Practice**

ปฏิบัติเกี่ยวกับการ เขียนโปรแกรมและการทำงานของเครื่องมือกลซีเอ็นซี เครื่องกลึง เครื่องกัด โครงสร้างของโปรแกรม คำสั่งการทำงานของคอมพิวเตอร์เครื่องมือและอุปกรณ์ในเครื่องมือกลซีเอ็นซี การตรวจสอบและทดสอบโปรแกรม

**รหัส คำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ศ)**

- 5733114 เทคโนโลยีแคดแคม 3(3-0-6)**  
**CAD CAM Technology**  
 ศึกษาเกี่ยวกับขอบข่ายของ CAD- CAM คำสั่งในการเขียนภาพ 2 มิติ, 3 มิติและเขียนภาพที่ผิว (Surface) การ Generation เป็นข้อมูล NC และการใช้ Post Process การกำหนดเงื่อนไขการตัดเฉือน (Cutting Condition) การเลือกใช้วัสดุ (Tool) ตลอดจนการเชื่อมต่อระบบ (Interface) กับเครื่องจักร CNC ในงานอุตสาหกรรม
- 5733115 ปฏิบัติการเทคโนโลยีแคดแคม 1(3-0-6)**  
**CAD CAM Technology Practice**  
 ปฏิบัติเกี่ยวกับการเขียนภาพ 2 มิติ, 3 มิติและเขียนภาพที่ผิว (Surface) การกำหนด Post Processor การ Generation เป็นข้อมูล NC และการส่งโปรแกรม NC เข้าสู่ควบคุมเครื่องจักร CNC การผลิตงานตามโปรแกรม NC
- 5733223 การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม 3(3-0-6)**  
**Industrial Work study**  
 ศึกษาการวิเคราะห์วิธีทำงานการศึกษาการเคลื่อนไหว สภาพแวดล้อมในการทำงานและการยศาสตร์ การกำหนดมาตรฐานเพื่อใช้ในกระบวนการออกแบบวิเคราะห์งานซึ่งได้แก่ขั้นตอนรวบรวมปัญหา การวิเคราะห์ปัญหา การหาทางเลือกการประเมินทางเลือกที่ดีที่สุด การศึกษาเวลาแบบต่างๆ การหาเวลามาตรฐาน การนำผลการวิเคราะห์มาปรับปรุงวิธีการผลิตและนำมาใช้ในการวางแผนการจ่ายค่าแรงและค่าแรงจูงใจ
- 5733224 เทคโนโลยีเครื่องมือกล 2 3(3-0-6)**  
**Machine Tool Technology 2**  
 หลักการจำแนกมาตรฐาน และวิธีการใช้งานอุปกรณ์ประกอบพิเศษในงานกลึงงานกัด การคำนวณการตัดเฉือน งานกลึง งานกัด การตรวจสอบความปลอดภัยและการบำรุงรักษาเครื่องจักรกล
- 5733225 ปฏิบัติเทคโนโลยีเครื่องมือกล 2 1(0-3-2)**  
**Machine Tool Technology Practice 2**  
 ปฏิบัติเกี่ยวกับงานกลึงเกลียวนอกและเกลียวใน งานกลึงเรียว งานกลึงเยื้องศูนย์กลางงานกัดที่ใช้หัวแบ่ง (Rotary Table) เป็นอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน งานกัดเฟืองตรง งานตรวจสอบและการบำรุงรักษาเครื่องจักรกล

**รหัส คำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ศ)**

- 5733226 ไมโครคอนโทรลเลอร์ 3(3-0-6)**  
**Microcontrollers**  
 คอมพิวเตอร์พื้นฐานโครงสร้างและการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์ การใช้  
 งานเทคนิคการอินเทอร์เฟซ (Interface) การประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน  
 ในทางอิเล็กทรอนิกส์
- 5733227 ปฏิบัติไมโครคอนโทรลเลอร์ 1(0-3-2)**  
**Microcontrollers Practice**  
 ปฏิบัติเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้งานของไมโครคอนโทรลเลอร์ซึ่งอ้างอิงกับทฤษฎีที่ใช้  
 ในปัจจุบันในเชิงปฏิบัติการ การใช้คำสั่งการเขียนโปรแกรมควบคุม
- 5733228 กรรมวิธีการผลิต 3(3-0-6)**  
**Manufacturing Processes**  
 ขั้นตอนกระบวนการผลิตระบบต่างๆในงานอุตสาหกรรม กรรมวิธีแปรรูปโลหะ  
 คุณสมบัติของโลหะและการทดลองการวางแผนการผลิตและปัจจัยทางเศรษฐกิจ เครื่องมือ  
 เครื่องจักรกลสำหรับการผลิตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การบริหารงานอุตสาหกรรมการผลิต
- 5733229 หุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6)**  
**Robotics in Industry**  
 ศึกษาเกี่ยวกับชนิดของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม ประวัติของหุ่นยนต์จำนวนของ  
 หุ่นยนต์และงานหลักที่ใช้ ภาษาของหุ่นยนต์ ทบทวนการควบคุมแบบป้อนกลับการควบคุมในระบบ  
 ค่าที่เขียนและระบบข้อต่อกลยูทธีในการควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม การควบคุม  
 ตำแหน่งของแขนหุ่นยนต์อุตสาหกรรม อุปกรณ์วัดสำหรับหุ่นยนต์อุตสาหกรรม
- 5733230 ทดลองหุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรม 1(0-3-2)**  
**Robotics in Industry Laboratory**  
 ทดลองเกี่ยวกับการควบคุมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม การกำหนดตำแหน่งของหุ่นยนต์  
 และการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์และการส่งโปรแกรมไปยังตัวควบคุมหุ่นยนต์ เพื่อให้หุ่นยนต์  
 ทำงานตามแผนงาน

รหัส คำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ศ)

- 5733231 เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม 3(3-0-6)  
**Industrial Economy**  
 ศึกษาเกี่ยวกับหลักเศรษฐศาสตร์ขั้นพื้นฐาน การวิเคราะห์ผลเชิงเศรษฐศาสตร์ของการตัดสินใจทางวิศวกรรมภายใต้ความแน่นอนและความไม่แน่นอน วิธีการวัดค่าเทียบเท่าโดยการวิเคราะห์การลงทุน การวิเคราะห์การลงทุนเพิ่มการประยุกต์ การวิเคราะห์ทดแทน การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนและการวิเคราะห์โครงการของภาครัฐรวมทั้งผลของภาษีเงินได้และผลของเงินเพื่อ
- 5733232 โครงการ 1 3(0-6-3)  
**Project 1**  
 ศึกษาเกี่ยวกับความเป็นไปได้ของหัวข้อโครงการ รวบรวมข้อมูลนำเสนอโครงการ ศึกษาความเป็นมาของปัญหาที่น่าสนใจในงานเทคโนโลยีวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง วิธีการดำเนินงาน โครงการเตรียมแผนการดำเนินงาน กำหนดจุดประสงค์ เป้าหมาย ขั้นตอน แผนการดำเนินงาน ตลอดจนจัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์เพื่อดำเนินโครงการและรายงานความก้าวหน้าของโครงการตามระยะเวลาที่กำหนดเมื่อสิ้นภาคการศึกษาต้องส่งเอกสารโครงการบทที่ 1- บทที่ 3
- 5734117 ระบบอัตโนมัติ 3(3-0-6)  
**Automation Systems**  
 หลักการของระบบอัตโนมัติ การออกแบบพื้นฐานของระบบอัตโนมัติ การจัดการระบบอัตโนมัติการป้องกันและการควบคุมเพื่อให้อุปกรณ์ในงานอุตสาหกรรมทำงานเป็นระบบอัตโนมัติ
- 5734118 ปฏิบัติระบบอัตโนมัติ 1(0-3-2)  
**Automation Systems Practice**  
 ปฏิบัติเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้งานของระบบนิวแมติกส์ไฮดรอลิกส์และไฟฟ้าการออกแบบระบบควบคุมด้วยระบบนิวแมติกส์ไฟฟ้าและพีแอลซี
- 5734119 การควบคุมคุณภาพ 3(3-0-6)  
**Quality Control**  
 ศึกษาเกี่ยวกับการจัดการทางด้านการควบคุมคุณภาพแนวความคิดเกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพโดยอาศัยหลักทางสถิติเทคนิคการควบคุมคุณภาพแบบต่างๆ เครื่องมือคุณภาพเทคนิคของการควบคุมคุณภาพเพื่อความเชื่อมั่นทางวิศวกรรม

**รหัส คำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ศ)**

5734233      **โครงการ 2**      **3(0-6-3)**

**Project 2**

ปฏิบัติเกี่ยวกับโครงการตามที่ได้กำหนดไว้ในโครงการ      1 นำเสนอผลการปฏิบัติงาน  
ของโครงการต่อคณะกรรมการประจำสาขาวิชาตามระยะเวลาที่กำหนดและเมื่อสิ้นภาคการศึกษา  
จัดทำเล่มปริญญานิพนธ์ที่สมบูรณ์

5734234      **เซนเซอร์ทรานสดิวเซอร์และแอกทูเอเตอร์**      **3(2-2-5)**

**Sensors Transducers and Actuators**

ศึกษาเกี่ยวกับเซนเซอร์สำหรับการวัดตำแหน่งและการเคลื่อนที่ เซนเซอร์วัดแรง  
แรงบิดแทคล์ เซนเซอร์วัดการไหล อุปกรณ์ตรวจจับอุณหภูมิ อัลตราโซนิกส์เซนเซอร์ เซนเซอร์วัด  
ย่านทรานสดิวเซอร์ อุปกรณ์ใยแก้วนำแสง การสร้างรูปแบบอุปกรณ์แอกทูเอเตอร์แบบต่างๆ  
มอเตอร์กระแสสลับชนิดต่างๆ รูปแบบบล็อกไดอะแกรมและสมการชุดขับเคลื่อนและสมการมอเตอร์  
แอกทูเอเตอร์แบบกำลังของไหล  
ปฏิบัติเกี่ยวกับการติดตั้งเซนเซอร์ที่อุปกรณ์แอกทูเอเตอร์ให้ทำงานได้อย่างถูกต้อง  
และเหมาะสมการใช้งานเซนเซอร์

5734235      **การออกแบบเครื่องจักรกล 3(3-0-6)**

**Mechanical Design**

พื้นฐานการออกแบบสร้างเชิงวิศวกรรม การวิเคราะห์เพื่อหารูปแบบชิ้นส่วน  
เครื่องมือเครื่องจักรแบบต่างๆตามหน้าที่ที่กำหนด ทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับความแข็งแรงของวัสดุและ  
คุณสมบัติเชิงกลของวัสดุทางวิศวกรรม การคำนวณชิ้นส่วนต่างๆที่เป็นองค์ประกอบสำคัญใน  
เครื่องจักร เพลาส่งกำลัง ระบบส่งกำลังอุปกรณ์จับยึดและรองลิ้นแบบต่างๆ การกำหนดวัสดุ  
ตลอดจนการกำหนดคุณภาพผิวงานและพิถีพิถันความเผื่อ

5734236      **การออกแบบผังโรงงาน**      **3(3-0-6)**

**Industrial Plant Design**

ศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบโรงงาน การวิเคราะห์เบื้องต้นเพื่อการออกแบบโรงงาน  
การวางผังโรงงาน การวางแผนติดตั้งสิ่งอำนวยความสะดวก การขนถ่ายวัสดุ ลักษณะของปัญหาใน  
การวางผังโรงงาน ท่าเลที่ตั้งโรงงาน การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ผังโรงงานแบบต่างๆสำหรับงานบริหาร  
และหน่วยสนับสนุนการผลิต การวางผังโรงงานด้วยคอมพิวเตอร์

## รหัส คำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ศ)

### 5734237 การวิจัยการดำเนินการ 3(3-0-6)

#### Operational Research

การศึกษาเกี่ยวกับหลักการและเทคนิค การหาบทสรุปจากวัตถุประสงค์ การทำงานที่หลากหลายให้ได้มาซึ่งผลลัพธ์ที่พึงพอใจที่สุด รูปแบบของโปรแกรมเชิงเส้นตรง การสร้างหุ่นจำลองทางคณิตศาสตร์ หลักการแก้ปัญหาด้วยวิธีซิมเพล็กซ์ ปัญหาการขนส่งการจัดงาน การจำลองรูปแบบปัญหา การวิเคราะห์โครงข่ายงานรูปแบบของแถวคอยทฤษฎีของเกมและโปรแกรมพลวัตและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในด้านการวิจัยดำเนินงานเพื่อแก้ปัญหาต่างๆ ตามทฤษฎีที่ได้ศึกษามา

### 5734238 เทคโนโลยีพลาสติก

3(3-0-6)

#### Plastics Technology

ศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติของพลาสติก การเตรียมพลาสติกเพื่อเข้ากระบวนการผลิต การอัดพลาสติกอัดรีดเพื่อทำชิ้นงานรูปพรรณ ต้น กลวง แผ่นและแผ่นฟิล์ม พลาสติกการเป่าถุงและกรรมวิธีการเป่าถุงพลาสติก การเป่าขวด การขึ้นรูปจากพลาสติกแผ่น การฉีดพลาสติก การออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกแบบกราวิตี การวิเคราะห์ตำแหน่งของช่องทางเข้าขนาดทางวิ่งและการสมดุลย์ของกราวิตีโครงสร้างของแม่พิมพ์วัสดุแม่พิมพ์ขึ้นตอนและการปรับค่าพารามิเตอร์ต่างๆในการฉีด ตลอดจนการหล่อเย็นชิ้นงานฉีดในแม่แบบ การตรวจสอบพลาสติกเพื่อจำแนกพลาสติกและหาคุณสมบัติบางประการของพลาสติก

### 5734239 การออกแบบแม่พิมพ์ 3(3-0-6)

#### Die Design

ศึกษาเกี่ยวกับแนวคิดในการออกแบบและทำแม่พิมพ์ กรรมวิธีหลักในการทำแม่พิมพ์ การวางแผน กระบวนการวางแผน กระบวนการการประมาณราคาแม่พิมพ์เครื่องมือและเครื่องมือกลสำหรับทำแม่พิมพ์ วัสดุแม่พิมพ์และกรรมวิธีทางความร้อนการออกแบบแม่พิมพ์ตั้งขึ้นรูปแม่พิมพ์ตัด แม่พิมพ์ตัดเจาะ แม่พิมพ์ตัดขอบและแม่พิมพ์พับขอบแบบจำลองที่ใช้ทำแม่พิมพ์การตรวจสอบแม่พิมพ์ การใช้ชิ้นส่วนมาตรฐานและชิ้นส่วนพิเศษวัสดุขึ้นงานการทดลองแม่พิมพ์อุปกรณ์ของเครื่องเพรสชนิดและการเลือกใช้เครื่องเพรสการใช้และบำรุงรักษาแม่พิมพ์และเครื่องเพรส

### 5734240 จิตวิทยาอุตสาหกรรม

3(3-0-6)

#### Industrial Psychology

ศึกษาการปฏิบัติทางอุตสาหกรรมและผลของการปฏิบัติทางอุตสาหกรรมที่มีต่อมนุษย์ทฤษฎีองค์การความเป็นมาของจิตวิทยาอุตสาหกรรม แนวความคิดที่สำคัญของจิตวิทยามาประยุกต์กับปัญหาที่น่าสนใจ เช่น ทศนคติแรงจูงใจความคับข้องใจความเหนื่อยล้า ความปลอดภัย การสื่อสารและการเป็นผู้นำตลอดจนวิธีแก้ปัญหาของมนุษย์ในอุตสาหกรรมและองค์การ



**รหัส คำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ศ)**

**5734241 กลศาสตร์ของแข็ง 3(3-0-6)**

**Mechanics of Solids**

ความเค้นและความเครียด คุณสมบัติทางกลของของแข็ง การบิดของเพลาคความเค้นและการเปลี่ยนรูปทรงของคาน การโค้งของคาน ไดอะแกรมของโมเมนต์ดัดและแรงเฉือนความเค้นในระนาบและวงกลมของโม่ร์ เสถียรภาพของการสมดุลและการโค้งงอของเสายาว

**5734242 ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล 3(3-0-6)**

**Machine Elements**

ศึกษาลักษณะของส่วนประกอบหน้าที่และการทำงาน องค์ประกอบของเครื่องจักร Bearing, Clutches, Coupling, สายพานโซ่เฟือง (Belts, Chains Gears) และ Irregular motion devices, Connections and Joints, Pistons ลิ้นประเภทต่างๆ เช่น ลิ้นกั้นกลับลิ้นนิรภัยและลิ้นนำทาง(Non-return valves, Safety valves and Pilot valves) เป็นต้น เครื่องช่วยแรง(Boosters or Servomechanism) ทั้งที่เป็นแบบ Mechanical, Pneumatics, and Hydraulics, Stuffing boxes, Seals, Cross heads และส่วนประกอบอื่นๆของเครื่องกล

**5734243 สถิติอุตสาหกรรม 3(3-0-6)**

**Industrial Statistics**

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสถิติ ระเบียบวิธีทางสถิติด้านอุตสาหกรรม การรวบรวมและการนำเสนอข้อมูล ความน่าจะเป็นเบื้องต้น การแจกแจงความน่าจะเป็น การสุ่มตัวอย่างตัวแปรเชิงสุ่มและการแจกแจงตัวแปรเชิงสุ่ม การประมาณค่าพารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐานแจกแจงแบบปกติทวินามไฮเปอร์จีโอเมตริกปัวส์ซองแกมมาไควสแควร์ การแปลงค่าตัวแปรและโมเมนต์ การวิเคราะห์การถดถอยและสหพันธ์เชิงเส้นอนุกรมเวลา การวิเคราะห์ความแปรปรวน การใช้สถิติในการพยากรณ์ทางธุรกิจและอุตสาหกรรม

**5734244 ระบบควบคุม 3(2-2-5)**

**Control systems**

ศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐานของระบบควบคุมชนิดต่างๆ การประยุกต์ใช้การควบคุมระบบป้อนกลับแบบเหมาะสมที่สุด การออกแบบและการเลือกใช้อุปกรณ์ต่างๆ ในระบบควบคุมให้เหมาะสมกับระบบนั้นๆ การจำลองและการวิเคราะห์ระบบควบคุมโดยโปรแกรมการจำลอง ปฏิบัติเกี่ยวกับการควบคุมโดยใช้ชุดทดลองหรือคอมพิวเตอร์ ในการวิเคราะห์การควบคุมระบบป้อนกลับการจำลองและการวิเคราะห์ระบบควบคุมโดยโปรแกรมการจำลอง

รหัส คำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ศ)

- 5734245 การวางแผนและการควบคุมการผลิต 3(3-0-6)  
**Production Planning and Control**  
 ศึกษาเกี่ยวกับการวางแผนและควบคุมการผลิต การพยากรณ์ การควบคุมวัสดุคงคลัง การวางแผนการผลิตและการจัดตารางการผลิตหลัก การวางแผนความต้องการวัสดุและกำลังการผลิต การควบคุมการผลิต การจัดการคอขวด ระบบการผลิตสมัยใหม่ ระบบการประกอบและการสมดุลของสายงานผลิต การจัดลำดับงานและตารางการผลิต
- 5741101 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า 3(3-0-6)  
**Electrical Instrumentation and Measurement**  
 การวัด หน่วยของการวัดทางไฟฟ้า ความเที่ยงตรง และความแม่นยำในการวัด หลักการทำงาน โครงสร้าง การขยายย่านวัด เครื่องมือวัดมาตรฐาน การวัดแรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้าในระบบเฟสเดียวและหลายเฟส การใช้ทรานสดิวเซอร์ในการวัด เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ในงานอุตสาหกรรม หม้อแปลงที่ใช้ประกอบการวัด การตรวจสอบและบำรุงรักษา เครื่องวัดไฟฟ้า เทคนิคการวัดที่ทำให้ความถูกต้องสูงขึ้น
- 5741102 ปฏิบัติเครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า 1(0-3-2)  
**Electrical Instrumentation and Measurement Practice**  
 ปฏิบัติเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหาสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของวิชาเครื่องมือวัด และการวัดทางไฟฟ้า
- 5742105 คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า 3(3-0-6)  
**Electrical Engineering Mathematics**  
 ฟังก์ชันของตัวแปรเชิงซ้อน สมการเชิงอนุพันธ์ประเภทต่างๆ วิธีการหาคำตอบ การแปลงลาปลาซ อนุกรมฟูเรียร์ การแปลงฟูเรียร์ ความสัมพันธ์ระหว่างการแปลงฟูเรียร์และการแปลงลาปลาซ การวิเคราะห์เมตริกซ์ การประยุกต์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า
- 5742106 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 1 3(3-0-6)  
**Electrical Circuit Analysis 1**  
 ความรู้พื้นฐาน นิยาม หน่วย อุปกรณ์ในวงจรไฟฟ้า กฎของโอห์ม กฎของเคอร์ชอฟฟ์ การวิเคราะห์แบบโนดและเมช วงจรสมมูลย์ของเทวินินและนอร์ตัน ทฤษฎีซูเปอร์โพสิชัน การส่งผ่านกำลังไฟฟ้าสูงสุด วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟสและ 3 เฟส เพาเวอร์ และเพาเวอร์แฟกเตอร์

รหัส คำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ศ)

5742107 ทดลองการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 1 1(0-3-2)

**Electrical Circuit Analysis Laboratory 1**

ทดลองเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหาสอดคล้อง และสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของ  
วิชาการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 1

5742108 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 2 3(3-0-6)

**Electrical Circuit Analysis 2**

ผลตอบสนองในสภาวะคงตัวและอุปกรณ์ในวงจร ความถี่เชิงซ้อน เฟสเซอร์ การ  
ตอบสนองความถี่ รีโซแนนซ์ การแปลงอนุกรมฟูเรียร์และลาปลาซในการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า

5742109 ทดลองการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 2 1(0-3-2)

**Electrical Circuit Analysis Laboratory 2**

ทดลองเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหาสอดคล้อง และสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของ  
วิชาการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า

5742121 วิศวกรรมแม่เหล็กไฟฟ้า 3(3-0-6)

**Electromagnetics Engineering**

ทบทวนการวิเคราะห์เวกเตอร์ กฎของคูลอมบ์และความเข้มสนามไฟฟ้า ความ  
หนาแน่น ฟลักซ์ไฟฟ้า กฎของเกาส์และไดเวอร์เจนซ์ พลังงานและศักย์ไฟฟ้า ตัวนำ ไดอิเล็กตริกและ  
ความจุไฟฟ้า สมการของปัวซงของและลาปลาซ สนามแม่เหล็กสถิต แรงกระทำในสนามแม่เหล็ก  
สารแม่เหล็กและความเหนี่ยวนำสนามที่เปลี่ยนกับเวลาและสมการของแมกซ์เวลล์

5742201 การติดตั้งไฟฟ้า 3(3-0-6)

**Electrical Installations**

การติดตั้งไฟฟ้าภายในอาคาร โรงงานอุตสาหกรรม การติดตั้งภายนอกอาคาร  
คุณสมบัติและการใช้งานของอุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ สวิตซ์เกียร์รีเลย์ป้องกัน เครื่องกลไฟฟ้า อุปกรณ์  
ป้องกันฟ้าผ่า อุปกรณ์ป้องกันการลัดวงจร การวางแผนการเดินสาย การปักเสาพาดสาย การติดตั้ง  
หม้อแปลงไฟฟ้า การวางแผนแบบสร้างตู้สวิตช์บอร์ด ได้แก่ เมนสวิตช์บอร์ด สวิตช์บอร์ดย่อย สวิตซ์  
บอร์ดควบคุมอัตโนมัติ ซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น ระบบป้องกันนิริภัยแบบต่าง ๆ งาน  
ประมาณการและวางแผนก่อสร้างไฟฟ้าในงานต่างๆ

รหัส คำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ศ)

5742202 ปฏิบัติติดตั้งไฟฟ้า 1(0-3-2)

**Electrical Installations Practice**

ปฏิบัติการติดตั้งเมนสวิตช์บอร์ด งานเดินสายเมน สายเคเบิล งานจ่ายโหลดทั้งงานเดินสายลอยใช้เข็มขัด และงานเดินสายร้อยท่อชนิดต่าง ๆ รางเดินสายไฟฟ้า

5742301 หม้อแปลงไฟฟ้า 3(3-0-6)

**Transformers**

วงจรแม่เหล็กไฟฟ้า ส่วนประกอบและโครงสร้างหม้อแปลงเฟสเดียวและสามเฟสแบบออโตและแบบอดินารี วงจรสมมูลย์ของหม้อแปลงไฟฟ้า การวิเคราะห์หม้อแปลงไฟฟ้าแบบหนึ่งเฟสและแบบสามเฟส การต่อและการนำไปใช้งาน การออกแบบหม้อแปลงไฟฟ้า การทดสอบแกนและคุณสมบัติของหม้อแปลงไฟฟ้า

5742302 ปฏิบัติหม้อแปลงไฟฟ้า 1(0-3-2)

**Transformers Practice**

ปฏิบัติเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหาสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของวิชาหม้อแปลงไฟฟ้า

5742303 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 3(3-0-6)

**Electrical Machines**

โครงสร้าง หลักการทำงานและคุณลักษณะของเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง เครื่องจักรกลไฟฟ้าเหนี่ยวนำ เครื่องจักรกลไฟฟ้าซินโครนัส

5742304 ทดลองเครื่องจักรกลไฟฟ้า 1(0-3-2)

**Electrical Machines Laboratory**

ทดลองเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหาสอดคล้อง และสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของวิชาเครื่องจักรกลไฟฟ้า

5743110 วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0-6)

**Electronic al Engineering**

อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ คุณลักษณะและการใช้งานไดโอด ซีเนอร์ไดโอด วงจรเรียงกระแส วงจรคลิปปเปอร์ วงจรแคลมป์เพอร์ วงจรทวีแรงดัน คุณลักษณะและการใช้งานของทรานซิสเตอร์ การให้ไบอัส วงจรขยายทรานซิสเตอร์เบื้องต้น วงจรขยายกำลัง ออปแอมป์และการใช้งาน

**รหัส คำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ศ)**

- 5743111 ทดลองวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ 1(0-3-2)**  
**Electronic al Engineering Laboratory**  
 ทดลองเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหาสอดคล้อง และสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของ วิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์
- 5743112 โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับเทคโนโลยีวิศวกรรม 3(3-0-6)**  
**Computer Programming for Engineering Technology**  
 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ภาษาคอมพิวเตอร์ ความสัมพันธ์ระหว่าง ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง ภาษาใดภาษาหนึ่ง โดยศึกษาในเรื่อง คำสั่ง ตัวแปร ฟังก์ชันต่าง ๆ การเขียนโฟลว์ชาร์ท การประมวลผลข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ การออกแบบโปรแกรมและการพัฒนาการแก้ปัญหาด้วยขั้นตอนวิธีการเขียนโปรแกรมเบื้องต้นด้วย ภาษาระดับสูง
- 5743113 ทดลองโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับเทคโนโลยีวิศวกรรม 1(0-3-2)**  
**Computer Programming for Engineering Technology Laboratory**  
 ทดลองเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหาสอดคล้อง และสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของ วิชาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับเทคโนโลยีวิศวกรรม
- 5743114 การออกแบบระบบดิจิทัล 3(3-0-6)**  
**Digital System s Design**  
 ระบบตัวเลข รหัส ลอจิกเกต พีชคณิตบูลีน ฟังก์ชันลอจิก วงจรลอจิกเชิงผสม การลดรูปฟังก์ชันด้วยวิธีต่างๆ การออกแบบวงจรลอจิกเชิงผสม ฟลิปฟลอป วงจรลอจิกเชิงลำดับ การออกแบบและวิเคราะห์วงจรลอจิกเชิงลำดับ อุปกรณ์ลอจิกที่สามารถกำหนดฟังก์ชันการทำงานได้
- 5743115 ทดลองการออกแบบระบบดิจิทัล 1(0-3-2)**  
**Digital System s Design Laboratory**  
 ทดลองเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหาสอดคล้อง และสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของ วิชาการออกแบบระบบดิจิทัล
- 5743116 เขียนแบบวิศวกรรมไฟฟ้า 3(2-2-5)**  
**Electrical Engineering Drawing**  
 เขียนแบบสัญลักษณ์ทางไฟฟ้า เขียนแบบระบบควบคุมทางไฟฟ้า เขียนแบบงาน ติดตั้งระบบไฟฟ้า และเขียนแบบงานทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านไฟฟ้า การพล็อตแบบลง กระดาษให้ขนาดถูกต้องตามสเกลที่กำหนด การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการเขียนแบบไฟฟ้า ปฏิบัติเกี่ยวกับการเขียนแบบงานวิศวกรรมไฟฟ้า

รหัส คำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ศ)

5743117 การบริหารโครงการทางไฟฟ้า

3(3-0-6)

Project Management in Electric al Engineering

การวางพื้นฐานแนวความคิดในการจัดการและการบริหารโครงการ เทคนิคการวางแผนและควบคุมโครงการทางไฟฟ้า โดยวิธีแผนภูมิแกนต์ ซีพีเอ็ม เพท การวิเคราะห์ที่ประหยัดเวลาและการนำไปประยุกต์ใช้ในงานไฟฟ้า

5743118 โรงจักรไฟฟ้า

ระบบส่งและจ่ายกำลังไฟฟ้า

3(3-0-6)

Power Plant Transmission and Distribution Systems

แหล่งพลังงานและพลังงานทดแทน โรงจักรไฟฟ้าแบบต่างๆ การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน การดำเนินการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า สถานีส่งจ่ายกำลังไฟฟ้าพารามิเตอร์ของสายส่งไฟฟ้า สมรรถนะของสายส่งไฟฟ้า ระบบต่อหน่วย กราฟของโหลด การเปลี่ยนแปลงของโหลด และตัวประกอบของโหลด ระบบสายส่งอิมพีแดนซ์ การควบคุมแรงดัน การสูญเสียในโครงข่าย การสร้างสายส่งมาตรฐานของอุปกรณ์และความปลอดภัย

5743119 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง

3(3-0-6)

Electrical Power Systems Analysis

แหล่งกำเนิดไฟฟ้า โครงสร้างของระบบไฟฟ้า ลักษณะของภาระ วิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง ศึกษาโหลด ส่วนประกอบสมมาตร การลัดวงจรแบบสมมาตร และแบบอสมมาตร เสถียรภาพ การป้องกัน การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์

5743120 ทดลองการวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง

1(0-3-2)

Electrical Power Systems Analysis Laboratory

ปฏิบัติเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหาสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของวิชาการวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง

5743122 เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์

3(3-0-6)

Micro controller Technology

โครงสร้างและสถาปัตยกรรมของระบบไมโครคอนโทรลเลอร์ ระบบบัสแบบต่างๆ การเขียนโปรแกรมภาษาแอสเซมบลีและการเขียนโปรแกรมภาษาระดับสูง การประยุกต์ใช้งานระบบไมโครคอนโทรลเลอร์เพื่อติดต่อกับอุปกรณ์ภายนอก การใช้อุปกรณ์ขัดจังหวะ ( Interrupt) และการประยุกต์ใช้

**รหัส คำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ศ)**

**5743123 ทดลองไมโครคอนโทรลเลอร์ 1(0-3-2)**

**Micro controller Technology Laboratory**

ทดลองเกี่ยวกับเรื่องการเขียนโปรแกรมควบคุมโดยใช้โปรแกรมแอสเซมบลี การควบคุมการทำงานของมอเตอร์และเครื่องจักรกล

**5743124 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง 3(3-0-6)**

**Power Electronics**

คุณลักษณะของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลังต่างๆ ไดโอดกำลัง เอสซีอาร์ จีทีโอ ทรานซิสเตอร์กำลัง มอสเฟทกำลัง ไอจีบีที เครื่องแปลงผัน เครื่องแปลงผันกระแสสลับเป็นกระแสตรง เครื่องแปลงผันไซโคล เครื่องผกผัน การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้าด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง

**5743125 ทดลองอิเล็กทรอนิกส์กำลัง 1(0-3-2)**

**Power Electronics Laboratory**

ทดลองเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหาสอดคล้อง และสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของ วิชาอิเล็กทรอนิกส์กำลัง

**5743126 เทคโนโลยีการอนุรักษ์พลังงาน 3(3-0-6)**

**Energy Conservation Technology**

พระราชบัญญัติการอนุรักษ์พลังงาน การพัฒนาแนวทางการประหยัดพลังงาน และวิธีการควบคุมการใช้พลังงาน ปรับปรุงให้มีพลังงานใช้ตลอดระยะเวลา ตามแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรม ไม่ว่าจะเป็นพลังงานไฟฟ้า เชื้อเพลิง

**5743127 การอนุรักษ์และจัดการพลังงานไฟฟ้า 3(3-0-6)**

**Electrical Energy Conservation and Management**

ภาพรวมของระบบพลังงานไฟฟ้า การตรวจเฝ้าไหลตและการแปลความหมายข้อมูล การใช้พลังงานในอาคารและโรงงานอุตสาหกรรม การคิดค่าไฟฟ้า เศรษฐศาสตร์ของการใช้พลังงาน อย่างมีประสิทธิภาพ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน แผนภูมิอากาศชั้น ความสบายและสุขภาพ องค์ประกอบของการถ่ายเทความร้อน การแผ่รังสีอาทิตย์และระบบหน้าต่าง การส่องสว่างด้วยแสงธรรมชาติ การออกแบบเพื่อใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ การจัดการและควบคุมไหลตไฟฟ้า กรณีศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับปัญหาและวิธีการแก้ไขคุณภาพของกำลังไฟฟ้า

**รหัส คำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ศ)**

**5743203 การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า 3(3-0-6)**

**Electrical Motor Controls**

อุปกรณ์ สวิตช์กดปุ่ม สวิตช์รีเลย์ การป้องกันกระแสเกินกำหนดและไฟรั่ว การป้องกันไฟตกและไฟเกิน มลิตสวิตช์ หลอดสัญญาณ สวิตช์รีเลย์ตั้งเวลา สวิตช์รีเลย์ช่วยการสตาร์ทมอเตอร์แบบต่าง ๆ ในการเปลี่ยนทิศทาง การเปลี่ยนความเร็ว

**5743204 ปฏิบัติควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า 1(0-3-2)**

**Electrical Motor Controls Practice**

ปฏิบัติเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหาสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของวิชาการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า

**5743205 การวัดและควบคุมทางอุตสาหกรรม 3(3-0-6)**

**Industrial Control and Measurement s**

หลักการเกี่ยวกับการวัดและการควบคุม การวัดแรง การวัดความเร็ว การวัดกำลัง อุปกรณ์ทรานสดิวเซอร์ การวัดอุณหภูมิและเครื่องวัดอุณหภูมิ การวัดความดัน การวัดระดับ การวัดอัตราการไหล การควบคุมกระบวนการ หลักการของกระบวนการแบบต่อเนื่อง โมเดลทางคณิตศาสตร์ของระบบ อุปกรณ์ควบคุมตัวสุดท้าย อุปกรณ์ควบคุม อุปกรณ์แปลงสัญญาณ การปรับแต่งตัวควบคุม

**5743206 ปฏิบัติการวัดและควบคุมทางอุตสาหกรรม 1(0-3-2)**

**Industrial Control and Measurement Pract ice**

ปฏิบัติเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหาสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของวิชาการวัดและควบคุมทางอุตสาหกรรม

**5743207 วิศวกรรมส่องสว่าง 3(3-0-6)**

**Illumination Engineering**

ฟิสิกส์ของแสง หน่วยและวิธีการวัดปริมาณแสงสว่าง ปริมาณและคุณภาพของการส่องสว่าง แหล่งกำเนิดแสง การคำนวณวิธีลูเมน และวิธีจุด-จุด การควบคุมและอุปกรณ์ประกอบในการส่องสว่าง ข้อพิจารณาในการออกแบบและคำนวณระบบส่องสว่างสำหรับภายในอาคาร ภายนอกอาคาร และโรงงานอุตสาหกรรม



**รหัส คำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ศ)**

**5743208 ทดลองวิศวกรรมส่องสว่าง 1(0-3-2)**

**Illumination Engineering Laboratory**

ทดลองเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหาสอดคล้อง และสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของ  
วิชาวิศวกรรมส่องสว่าง

**5743209 การออกแบบระบบไฟฟ้า 3(3-0-6)**

**Electrical Systems Design**

หลักการออกแบบ มาตรฐานในการติดตั้งทางไฟฟ้า แบบแสดงระบบไฟฟ้า การ  
ประมาณโหลด สายไฟฟ้าและการออกแบบกฎเกณฑ์การเดินสายไฟฟ้าในการติดตั้งระบบไฟฟ้า ระบบ  
การต่อลงดิน การคำนวณหากระแสลัดวงจร อุปกรณ์ป้องกัน การใช้งานร่วมกันของอุปกรณ์ป้องกัน  
การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าในอาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม และอาคารที่พักอาศัย การปรับปรุง  
ค่าตัวประกอบกำลัง ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน ระบบป้องกันฟ้าผ่าสำหรับอาคาร

**5743210 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-6)**

**Power Systems Protection**

หลักการและคุณสมบัติของอุปกรณ์ป้องกัน เซอร์กิตเบรกเกอร์ ฟิวส์ รีเลย์ป้องกัน  
คุณสมบัติและโครงสร้างของรีเลย์ป้องกัน การป้องกันระบบส่งและจ่ายกำลังไฟฟ้า การป้องกันหม้อ  
แปลงไฟฟ้า การป้องกันมอเตอร์ การป้องกันเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

**5743211 ทดลองการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง 1(0-3-2)**

**Power Systems Protection Laboratory**

ทดลองเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหาสอดคล้อง และสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของ  
วิชาการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง

**5743212 การควบคุมกระบวนการด้วยพีแอลซี 3(3-0-6)**

**Process Controls Using PLC**

โครงสร้างของพีแอลซี คำสั่งควบคุมการทำงานของพีแอลซี ระบบบัสที่ใช้เชื่อมต่อกับ  
พีแอลซี การออกแบบกระบวนการโดยใช้พีแอลซีด้วยวิธีต่างๆ การนำเอาพีแอลซีและคอมพิวเตอร์  
มาประยุกต์ใช้ร่วมกับเซนเซอร์และอุปกรณ์ควบคุม

**5743213 ปฏิบัติ การควบคุมกระบวนการด้วยพีแอลซี 1(0-3-2)**

**Process Controls Using PLC Practical**

ปฏิบัติเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหาสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของวิชาการควบคุม  
กระบวนการด้วยพีแอลซี

รหัส	คำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
5743401	ระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ Refrigeration and Air conditioning Systems หลักการทำความเย็น โครงสร้างและส่วนประกอบเครื่องทำความเย็นและ เครื่องปรับอากาศ เครื่องมือที่ใช้สำหรับติดตั้ง เทคนิคการติดตั้ง สารทำความเย็น ระบบควบคุม พื้นฐานในเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ การคำนวณภาระความร้อน	3(3-0-6)
5743402	ปฏิบัติระบบเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ Refrigeration and Air conditioning Systems Practice ปฏิบัติเกี่ยวกับหัวข้อที่มีเนื้อหาสนับสนุนทฤษฎีในภาคบรรยายของวิชาการระบบเครื่อง ทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ	1(0-3-2)
5743403	การควบคุมการทำความเย็นและปรับอากาศในอาคารขนาดใหญ่ Refrigeration and Air Conditioning Control in Large Buildings ศึกษาการควบคุมการทำงานของเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศสำหรับอาคาร ขนาดใหญ่ โรงงานอุตสาหกรรม โรงพยาบาล ห้างสรรพสินค้า ตู้แช่แข็ง ห้องเย็น การติดตั้ง การ ควบคุม การบำรุงรักษา การตรวจซ่อมแซม	3(3-0-6)
5743404	ปฏิบัติการควบคุมการทำความเย็นและปรับอากาศในอาคาร ขนาดใหญ่ Refrigeration and Air Conditioning Control in Large Buildings Practice ปฏิบัติเกี่ยวกับการควบคุม การบำรุงรักษา การตรวจซ่อมแซม ตู้แช่แข็ง ห้องเย็น เครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่	1(0-3-2)
5744128	โครงการเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Technology Project โครงการพิเศษ หรือปัญหาด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชา อันเป็นที่น่าสนใจใน ปัจจุบันและอนาคต และเป็นพัฒนาการใหม่ๆที่เกิดขึ้นในสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า โดยศึกษาเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม นักศึกษาจะต้องส่งรายงานและนำเสนอผลงานเมื่อสิ้นภาค การศึกษา	3(0-6-3)

### 3.2 ชื่อ ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

#### 3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ – นามสกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ-สาขาวิชาเอก	สถาบัน การศึกษา	ปีที่ จบ	ภาระงานสอน ชม./สัปดาห์			
						2555	2556	2557	2558
1	นายณรงค์ นันทวรรณนะ	รอง ศาสตราจารย์	กศ.ม. (อุตสาหกรรม ศึกษา)  ศศ.บ. (รัฐศาสตร์)  บธ.บ. (บริหารทั่วไป)  ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัย ศรีนครินทร วิโรฒ  มหาวิทยาลัย รามคำแหง  มหาวิทยาลัย รามคำแหง  สถาบัน เทคโนโลยี พระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2540	12	12	12	12
					2535				
					2532				
					2526				
2	นายอดิภูมิ บุญมาก	อาจารย์	ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)  วศ.ม. (วิศวกรรมการ จัดการอุตสาหกรรม)	สถาบัน เทคโนโลยี ราชมงคล  มหาวิทยาลัย พระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2530	12	12	12	12
					2549				
3	นายธราพงษ์ พัฒนศักดิ์ ภิญโญ	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรม โครงสร้าง) วศ.บ. (โยธา)  วศ.บ. (อุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัย เชียงใหม่  มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์  มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์	2544	12	12	12	12
					2537				
					2535				
4	นายชาคริต ศรีทอง	อาจารย์	บธ.ม. (การจัดการ อุตสาหกรรม)  วท.บ. (ฟิสิกส์ อุตสาหกรรมและ อุปกรณ์การแพทย์)	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยี มหานคร  มหาวิทยาลัย เทคโนโลยี พระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2545	12	12	12	12
					2541				
5	นายศักดิ์ดา มันคง	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรม อุตสาหกรรม) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัย บูรพา  สถาบัน เทคโนโลยี ราชมงคล	2550	12	12	12	12
					2543				

## 3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ	ชื่อ – นามสกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ-สาขาวิชาเอก	สถาบัน การศึกษา	ภาระงานสอน ชม./สัปดาห์			
					2555	2556	2557	2558
1	ดร.กรินทร์ กาญจนานนท์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D. (Industrial Engineering) M.S. (Electrical Engineering)  วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	Wichita State University, U.S.A. University of Southern California, U.S.A. สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้า คุณทหาร ลาดกระบัง	6	6	6	6
2	นายภุชฎงค์ ศุกระมุข	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรม- สิ่งแวดล้อม)  วศ.บ. (วิศวกรรม- เครื่องกล)	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยี สุรนารี มหาวิทยาลัยศรี นครินทร์วิโรฒ	6	6	6	6
3	นายกิตติศักดิ์ वादสันทัต	อาจารย์	วท.ม. (หุ่นยนต์และระบบ อัตโนมัติ)  วศ.บ. (ไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	6	6	6	6
4	นางสาว จิรัญญา โชตยะกุล	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมการ จัดการอุตสาหกรรม)  วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	6	6	6	6
5	นางสาวชยานิช บุญสินิต	อาจารย์	ค.อ.ม. (ไฟฟ้า)  วศ.บ. (วิศวกรรม โทรคมนาคม)	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยี สุรนารี	6	6	6	6
6	นายชาคริต ศรีทอง	อาจารย์	บธ.ม. (การจัดการ อุตสาหกรรม)  วท.บ. (ฟิสิกส์อุตสาหกรรม และอุปกรณ์การแพทย์)	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยี มหานคร สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า พระนครเหนือ	12	12	12	12

ลำดับ	ชื่อ – นามสกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ-สาขาวิชาเอก	สถาบัน การศึกษา	ภาระงานสอน ชม./สัปดาห์			
					2555	2556	2557	2558
7	ดร.ชุมพล ปทุมมาเกษร	อาจารย์	วศ.ด. (วิศวกรรม โทรคมนาคม)  ค.อ.ม. (ไฟฟ้า)  ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยี สุรนารี มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	6	6	6	6
8	นายณรงค์ นันทวรรณนะ	รอง ศาสตราจารย์	กศ.ม. (อุตสาหกรรมศึกษา)  ศศ.บ. (รัฐศาสตร์)  บธ.บ. (บริหารทั่วไป)  บธ.บ. (บริหารทั่วไป)  ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยศรีนคร รินทร์วิโรฒ มหาวิทยาลัย รามคำแหง มหาวิทยาลัย รามคำแหง มหาวิทยาลัย รามคำแหง สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระ นครเหนือ	12	12	12	12
9	นายเทิดศักดิ์ อินทโชติ	อาจารย์	วศ.ด. (วิศวกรรมระบบ ควบคุม)  วศ.ม. (ระบบควบคุม)  วศ.บ. (ระบบควบคุม)	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้า คุณทหาร ลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้า คุณทหาร ลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้า คุณทหาร ลาดกระบัง	6	6	6	6
10	นายธราพงษ์ พัฒนศักดิ์ ภิญโญ	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรม โครงสร้าง) วศ.บ. (โยธา)  วศ.บ. (อุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเกษตร ศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตร ศาสตร์	12	12	12	12
11	นายประจบ ดิบุตร	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ค.ม. (เทคโนโลยี อุตสาหกรรม) อส.บ. (เทคโนโลยีการผลิต) (เกียรติคุณอันดับ 2)	มหาวิทยาลัยราชภัฏ พระนคร สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า พระนครเหนือ	6	6	6	6

ลำดับ	ชื่อ – นามสกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ-สาขาวิชาเอก	สถาบัน การศึกษา	ภาระงานสอน ชม./สัปดาห์			
					2555	2556	2557	2558
12	นางสาว ประภาวรรณ แพงศรี	อาจารย์	วท.ม. (วิทยาการการ จัดการอุตสาหกรรม)  วท.บ. (เทคโนโลยีการผลิต)	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้า คุณทหาร ลาดกระบัง มหาวิทยาลัย ขอนแก่น	6	6	6	6
13	นายประเสริฐ เอ่งฉ้วน	อาจารย์	วศ.ม. (อุตสาหกรรม)  วศ.บ. (เครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยี แห่งเอเชีย มหาวิทยาลัย มหิดล	6	6	6	6
14	นางโยชิตา เจริญศิริ	อาจารย์	วศ.ม. (อิเล็กทรอนิกส์และ โทรคมนาคม)  อส.บ. (วิศวกรรม โทรคมนาคม)	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้า คุณทหาร ลาดกระบัง	6	6	6	6
15	นายวิวัฒน์ คลังวิจิตร	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	กศ.ม. (อุตสาหกรรม การศึกษา) ค.บ. (อุตสาหกรรมศิลป์)	มหาวิทยาลัยศรีนคร รินทร์วิโรฒบางเขน วิทยาลัยครู พระนคร	6	6	6	6
16	นายศักดิ์ดา มั่งคง	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรม อุตสาหกรรม) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยบูรพา  สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล	12	12	12	12
17	นายสุวิทย์ อุยฉาย	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ค.อ.ม. (ไฟฟ้า)  ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า พระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า พระนครเหนือ	6	6	6	6
18	นายอดิภูมิ บุญมาก	อาจารย์	วศ.ม. (การจัดการ วิศวกรรม)  ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล )	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า พระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล	12	12	12	12
19	นางสาวอริกา แก้วเชื้อ	อาจารย์	M.Eng. (Engineering Management) วศ.บ. (อุตสาหกรรม)	University of Technology, Australia. สถาบันเทคโนโลยี นานาชาติสิรินธร	6	6	6	6
20	นายอำพล เทศดี	อาจารย์	วศ.ม. (การจัดการ วิศวกรรม)  ค.บ. (อุตสาหกรรมศิลป์)	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า พระนครเหนือ วิทยาลัยครู พระนคร	6	6	6	6

## 3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ	ชื่อ – นามสกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ-สาขาวิชาเอก	สถาบัน การศึกษา	ภาระงานสอน ชม./สัปดาห์			
					2555	2556	2557	2558
1	นายกฤตพล นาคเจริญ	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรม สารสนเทศ)  วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้า คุณทหาร ลาดกระบัง มหาวิทยาลัย ขอนแก่น	6	6	6	6
2	นางสาวคณินิต ปทุมมาเกษร	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมคุณภาพ)  วศ.บ. (วิศวกรรมระบบ ควบคุมและเครื่องมือวัด)	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	6	6	6	6
3	นายชำนาญ ใจประดิษฐ์ธรรม	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)  วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเอเชีย อาคเนย์	6	6	6	6
4	นางสาวดลหทัย ราชานุเคราะห์	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมเกษตร)  วศ.บ. (วิศวกรรมหลังการ เก็บเกี่ยวและแปรรูป)	มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี	6	6	6	6
5	นายเกียรติชัย รักษาชาติ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล)  วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระ นครเหนือ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	6	6	6	6
6	นางสาวนาตยา เจริญสุข	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล)  วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้า คุณทหาร ลาดกระบัง มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีมหานคร	6	6	6	6
7	นายกมล ทาใบยา	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)  คอ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัย ศรีปทุม	6	6	6	6
8	นายณรงค์ บบทอง	รอง ศาสตราจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)  วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้า คุณทหาร ลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระ นครเหนือ	6	6	6	6

ลำดับ	ชื่อ — นามสกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ-สาขาวิชาเอก	สถาบัน การศึกษา	ภาระงานสอน ชม./สัปดาห์			
					2555	2556	2557	2558
9	นายทวี ไชย โคตร	อาจารย์	ค.อ.ม. (ไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล วิทยา เขตเทเวศร์	6	6	6	6
10	นายประทาน รักปรานค์	อาจารย์	วศ.ม. (พลังงาน) ปท.ส. (ไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยี ปทุมวัน	6	6	6	6
11	นายวรพงษ์ ทองรักษา	อาจารย์	ป.บัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระ นครเหนือ	6	6	6	6
12	นายวีระพล โมนะกุล	อาจารย์	Ph.D. (Electrical Engineering) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	Oklahoma State University,U.S.A. มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระ นครเหนือ	6	6	6	6
13	นายสนาม สุชารมณ์	อาจารย์	ค.อ.ม. (ไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล วิทยา เขตเทเวศร์	6	6	6	6
14	นายธนวัฒน์ ภวังค์กระรัต	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) อส.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระ นครเหนือ สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระ นครเหนือ	6	6	6	6
15	นายสุรณ แก่นตัน	อาจารย์	ค.อ.ม. (ไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระ นครเหนือ สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระ นครเหนือ	6	6	6	6



#### 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

จากความต้องการที่บัณฑิตควรมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นหลักสูตรได้กำหนดรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และสหกิจศึกษา เป็นวิชาเลือกในกลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อเพิ่มประสบการณ์ภาคสนามให้กับนักศึกษา แต่ในทางปฏิบัติแล้วมีความต้องการให้นักศึกษาทุกคนลงทะเบียนรายวิชานี้ เว้นแต่กรณีที่นักศึกษามีปัญหาไม่สามารถไปฝึกในรายวิชาการฝึกงานหรือสหกิจศึกษาก็จะเป็นการอนุโลมให้เรียนรายวิชาเอกเลือกแทนการฝึกงานหรือสหกิจศึกษาได้ โดยหลักสูตรได้จัดแผนการเรียนรู้อันปี 4 ภาคเรียนที่ 2 เป็นภาคเรียนที่นักศึกษาจะต้องออกปฏิบัติการภาคสนามเพื่อเตรียมตัวก่อนเข้าสู่การทำงานจริง

##### 4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

4.1.1 ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น

4.1.2 บุรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางวิศวกรรมโดยใช้หลักการจัดการอุตสาหกรรมเป็นเครื่องมือได้อย่างเหมาะสม

4.1.3 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

4.1.4 มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เข้าใจวัฒนธรรมและสามารถปรับตัวเข้ากับสถานประกอบการได้

4.1.5 มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

##### 4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 4

##### 4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

#### 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงการทางเทคโนโลยีวิศวกรรม เป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในด้านอุตสาหกรรมหรือเกี่ยวข้องในรายวิชาที่ศึกษามา ในระดับบุคคลหรือระดับทีมงาน และมีรายงานที่ต้องนำเสนอตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด โดยจัดให้ประธานหลักสูตรแต่งตั้งคณะกรรมการสอบหัวข้อในการทำโครงการทางเทคโนโลยีวิศวกรรม และอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการทางเทคโนโลยีวิศวกรรม

##### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการหรืองานวิจัยด้านเทคโนโลยีหรือวิศวกรรมที่นักศึกษาสนใจ และสามารถนำทฤษฎีมาประยุกต์ใช้ในการสืบค้นข้อมูล วางแผน ดำเนินงาน วิเคราะห์และสรุปผล สามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำโครงการ ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการ มีขอบเขตโครงการที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

## 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือในการทำโครงการ โครงการสามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อได้

## 5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1-2 ของปีการศึกษาที่ 4

## 5.4 จำนวนหน่วยกิต

6 หน่วยกิต (เป็นหน่วยกิตของรายวิชาการปฏิบัติโครงการเพื่อจะวัดผลคุณภาพในการทำงานเป็นทีม และการเรียนรู้ทฤษฎี นำมาปฏิบัติจริงให้เป็นรูปธรรม)

## 5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงการให้ศึกษา

## 5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการ ที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษาและประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา นำเสนอโครงการและการทำงานของระบบ โดยโครงการดังกล่าวต้องสามารถทำงานได้ในขั้นต้น โดยเฉพาะการทำงานหลักของโครงการและการจัดสอบการนำเสนอที่มีอาจารย์สอบไม่ต่ำกว่า 3 คน

## หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1. มีคุณธรรม จริยธรรม ถ่อมตนและทำหน้าที่เป็นพลเมืองดี รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม	ส่งเสริมและสอดแทรกให้นักศึกษามีจรรยาบรรณในวิชาชีพ เคารพในสิทธิทางปัญญาและข้อมูลส่วนบุคคล การใช้เทคโนโลยีวิศวกรรมในการพัฒนาสังคมที่ถูกต้อง
2. มีความรู้พื้นฐานในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอยู่ในเกณฑ์ดี สามารถประยุกต์ได้อย่างเหมาะสมในการประกอบวิชาชีพ และศึกษาต่อในระดับสูง	รายวิชาบังคับของหลักสูตรมีพื้นฐานของศาสตร์ และสร้างความเชื่อมโยงระหว่างภาค ทฤษฎีและปฏิบัติ มีปฏิบัติการ แบบฝึกหัด โครงการ และกรณีศึกษาให้นักศึกษาเข้าใจการประยุกต์องค์ความรู้กับปัญหาจริง
3. มีความรู้ทันสมัย ใฝ่รู้ และมีความสามารถพัฒนาความรู้ เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางาน และพัฒนาสังคม	รายวิชาเลือกที่เปิดสอนต้องต่อยอดความรู้พื้นฐานในภาคบังคับ และปรับตามวิวัฒนาการของศาสตร์ มีโจทย์ปัญหาที่ให้นักศึกษาค้นคว้าหาความรู้ในการพัฒนาศักยภาพ
4. คิดเป็น ทำเป็น และเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบและเหมาะสม	ทุกรายวิชาต้องมีโจทย์ปัญหา แบบฝึกหัด หรือโครงการ ให้นักศึกษาได้ฝึกคิด ฝึกปฏิบัติ ฝึกแก้ปัญหา แทนการท่องจำ
5. มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะการบริหารจัดการและทำงานเป็นหมู่คณะ	โจทย์ปัญหาและโครงการของรายวิชาต่าง ๆ ควรจัดแบบคณะทำงาน แทนที่จะเป็นแบบงานเดี่ยว เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาได้ฝึกฝนการทำงานเป็นหมู่คณะ
6. รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี	ต้องมีการมอบหมายงานให้นักศึกษาได้สืบค้นข้อมูล รวบรวมความรู้ที่นอกเหนือจากที่ได้นำเสนอในชั้นเรียน
7. มีความสามารถในการใช้ภาษาในการสื่อสารและใช้เทคโนโลยีได้ดี	มีระบบเพื่อสื่อสารแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในหมู่นักศึกษาหรือบุคคลภายนอกที่ส่งเสริมให้เกิดการแสวงหาความรู้ที่ทันสมัย การเผยแพร่ การถามตอบ และการแลกเปลี่ยนความรู้
8. มีความสามารถวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนาในกลุ่มวิชาที่ได้ศึกษามา	ต้องมีวิชาที่บูรณาการองค์ความรู้ที่ได้ศึกษามา (เช่น วิชาโครงการเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า) ในการวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา ตามข้อกำหนดปัญหาที่ได้ศึกษามา

## 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

### 2.1 คุณธรรม จริยธรรม

#### 2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

นักศึกษาต้องมีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างราบรื่น และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม นอกจากนี้วิชาชีพการจัดการอุตสาหกรรมมีความสำคัญกับการพัฒนาประเทศ ดังนั้นผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการอุตสาหกรรม จึงจำเป็นต้องมีความรับผิดชอบต่อผลที่เกิดขึ้นเช่นเดียวกับการประกอบอาชีพในสาขาอื่นๆ อาจารย์ที่สอนในแต่ละวิชาต้องพยายามสอดแทรกเรื่องที่เกี่ยวกับสิ่งต่อไปนี้ทั้ง 7 ข้อ เพื่อให้นักศึกษาสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมไปพร้อมกับวิทยาการต่างๆ ที่ศึกษา รวมทั้งอาจารย์ต้องมีคุณสมบัติด้านคุณธรรม จริยธรรมอย่างน้อย 7 ข้อตามที่ระบุไว้

2.1.1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต

2.1.1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

2.1.1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ

2.1.1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

2.1.1.5 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

2.1.1.6 สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากเทคโนโลยีทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กรและสังคม

2.1.1.7 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

#### 2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบโดยในการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น เป็นต้น นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ

#### 2.1.3 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

2.1.3.1 ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม

2.1.3.2 ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร

2.1.3.3 ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ

2.1.3.4 ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

นอกจากนี้ หลักสูตรเทคโนโลยีวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม ยังมีวิชาเกี่ยวกับจริยธรรมทางวิชาชีพ เป็นวิชาบังคับ อาจารย์ที่สอนต้องจัดให้มีการวัดมาตรฐานในด้านคุณธรรม จริยธรรมทุกภาคการศึกษา ซึ่งไม่จำเป็นต้องเป็นข้อสอบ อาจใช้การสังเกตพฤติกรรมระหว่างทำกิจกรรมที่กำหนด มีการกำหนดคะแนนในเรื่องคุณธรรม จริยธรรมให้เป็นส่วนหนึ่งของคะแนนความประพฤติของนักศึกษา นักศึกษาที่คะแนนความประพฤติไม่ผ่านเกณฑ์ อาจต้องทำกิจกรรมเพื่อสังคมเพิ่มก่อนจบการศึกษา

## 2.2 ความรู้

### 2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นักศึกษาต้องมีความรู้เกี่ยวกับหลักการจัดการทางวิศวกรรมและอุตสาหกรรม มีคุณธรรม จริยธรรม และความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาที่ศึกษานั้นต้องเป็นสิ่งที่นักศึกษาต้องรู้เพื่อใช้ประกอบอาชีพและช่วยพัฒนาสังคม ดังนั้นมาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้

2.2.1.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา

2.2.1.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางการจัดการอุตสาหกรรม รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

2.2.1.3 สามารถวิเคราะห์ ออกแบบและปรับปรุงระบบการจัดการทางอุตสาหกรรมให้ตรงตามข้อกำหนด

2.2.1.4 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการด้านการจัดการอุตสาหกรรม

2.2.1.5 มีความรู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางการจัดการอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง

2.2.1.6 มีความรู้ในแนวกว้างในสาขาวิชาทางการจัดการอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ

2.2.1.7 มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์หลักการทางการจัดการอุตสาหกรรมที่ใช้งานได้จริง

2.2.1.8 สามารถบูรณาการความรู้ที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

### 2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ นอกจากนี้ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ตลอดจนการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

### 2.2.3 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่างๆ คือ

2.2.3.1 การทดสอบย่อย

2.2.3.2 การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน

2.2.3.3 ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ

2.2.3.4 ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

2.2.3.5 ประเมินจากรายวิชาการฝึกงานหรือสหกิจศึกษา

การทดสอบมาตรฐานนี้สามารถทำได้โดยการทดสอบจากข้อสอบของแต่ละวิชา  
ในชั้นเรียน ตลอดระยะเวลาที่นักศึกษาอยู่ในหลักสูตร

## 2.3 ทักษะทางปัญญา

### 2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษาต้องสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพโดยพึ่งตนเองได้เมื่อจบ  
การศึกษาแล้ว ดังนั้นนักศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญาไปพร้อมกับคุณธรรม  
จริยธรรม และความรู้เกี่ยวกับวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม ในขณะที่สอน  
นักศึกษา อาจารย์ต้องเน้นให้นักศึกษาคิดหาเหตุผล เข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา วิธีการแก้ปัญหา  
รวมทั้งแนวคิดด้วยตนเอง ไม่สอนในลักษณะท่องจำ นักศึกษาต้องมีคุณสมบัติต่างๆ จากการสอน  
เพื่อให้เกิดทักษะทางปัญญาดังนี้

2.3.1.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ

2.3.1.2 สามารถสืบค้น ศึกษา และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไข  
ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

2.3.1.3 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ

2.3.1.4 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางเทคโนโลยี  
การจัดการอุตสาหกรรมได้อย่างเหมาะสม

### 2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

2.3.2.1 กรณีศึกษาทางเทคโนโลยีวิศวกรรม

2.3.2.2 การอภิปรายกลุ่ม

2.3.2.3 ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริง

### 2.3.3 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น ประเมิน  
จากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์ เป็นต้น  
การวัดมาตรฐานในข้อนี้สามารถทำได้โดยการออกข้อสอบที่ให้นักศึกษา  
แก้ปัญหา อธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา  
หลีกเลี่ยงข้อสอบที่เป็นการเลือกคำตอบที่ถูกมาคำตอบเดียวจากกลุ่มคำตอบที่ให้มา ไม่ควรมีคำถาม  
เกี่ยวกับนิยามต่างๆ

## 2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

นักศึกษาต้องออกไปประกอบอาชีพซึ่งส่วนใหญ่ต้องเกี่ยวข้องกับคนที่ไม่รู้จักมา  
ก่อน คนที่มาจากสถาบันอื่นๆ และคนที่จะมาเป็นผู้บังคับบัญชา หรือคนที่จะมาอยู่ใต้บังคับบัญชา  
ความสามารถที่จะปรับตัวให้เข้ากับกลุ่มคนเป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นอาจารย์ต้องสอดแทรก

วิธีการที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติต่างๆ ต่อไปนี้ให้นักศึกษาระหว่างที่สอนวิชา หรืออาจให้นักศึกษาไปเรียนวิชาทางด้านสังคมศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติต่างๆ นี้

2.4.1.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายและสามารถสนทนาทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

2.4.1.2 สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหา สถานการณ์ต่างๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน

2.4.1.3 สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม

2.4.1.4 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

2.4.1.5 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม

2.4.1.6 มีความรับผิดชอบต่อพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพ อย่างต่อเนื่อง

**2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่นข้ามหลักสูตร หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้

2.4.2.1 สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

2.4.2.2 มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

2.4.2.3 สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงาน ได้เป็นอย่างดี

2.4.2.4 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป

2.4.2.5 มีภาวะผู้นำ

**2.4.3 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูล

**2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**

**2.5 .1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**

2.5.1.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงาน ที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

2.5.1.2 สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

2.5.1.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม

2.5.1.4 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

การวัดมาตรฐานนี้อาจทำได้ในระหว่างการสอน โดยอาจให้นักศึกษาแก้ปัญหา วิเคราะห์ประสิทธิภาพของวิธีแก้ปัญหา และให้นำเสนอแนวคิดของการแก้ปัญหา ผลการวิเคราะห์ ประสิทธิภาพต่อนักศึกษาในชั้นเรียน อาจมีการวิจารณ์ในเชิงวิชาการระหว่างอาจารย์และกลุ่ม นักศึกษา

**2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลอง และสถานการณ์เสมือนจริง และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เรียนรู้เทคนิคการประยุกต์ เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์

**2.5.3 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**

2.5.3.2 ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทาง เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคณิตศาสตร์และสถิติ ที่เกี่ยวข้อง

2.5.3.1 ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย ถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่างๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่างๆที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

## 2.6 ทักษะพิสัย

### 2.6.1 การเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

นักศึกษาต้องมีความสามารถทางด้านทักษะเกี่ยวกับสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม และทักษะเกี่ยวกับสาขาวิชาที่ศึกษานั้นต้องเป็นสิ่งที่นักศึกษาต้องสามารถปฏิบัติ เพื่อใช้ประกอบอาชีพและช่วยพัฒนาสังคม ดังนั้น มาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้

2.6.1.1 มีทักษะและสามารถปฏิบัติในเนื้อหาสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม ท้นต่อสถานการณ์ของโลกที่เปลี่ยนแปลง

2.6.1.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจ และอธิบายความต้องการทางเทคโนโลยี วิศวกรรม รวมทั้งประยุกต์ทักษะ และ การใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

2.6.1.3 มีทักษะและความสามารถที่เกิดจากการบูรณาการในการปฏิบัติ และ ภูมิปัญญาไทยในศาสตร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

### 2.6.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นทักษะทางการปฏิบัติ และ ประยุกต์ให้สอดคล้องในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ นอกจากนี้ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษ เฉพาะเรื่อง ตลอดจนการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ



### 2.6.3 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่างๆ คือ

2.6.3.1 การทดสอบปฏิบัติย่อย

2.6.3.2 ประเมินผลการทำงานที่ได้รับมอบหมาย

2.6.3.3 ประเมินจากการนิเทศวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือสหกิจศึกษา

การทดสอบมาตรฐานนี้สามารถทำได้โดยการทดสอบจากข้อสอบของแต่ละวิชาในชั้นเรียน ตลอดระยะเวลาที่นักศึกษาอยู่ในหลักสูตร

### 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

แสดงให้เห็นว่าแต่ละรายวิชาในหลักสูตรรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ใดบ้าง (ตามที่ระบุในหมวดที่ 4 ข้อ 2) โดยระบุว่าเป็นความรับผิดชอบหลักหรือรับผิดชอบรอง ซึ่งบางรายวิชาอาจไม่นำสู่ผลการเรียนรู้บางเรื่องก็ได้ จะแสดงเป็นเอกสารแนบท้ายก็ได้

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				6. ทักษะพิสัย		
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3
ฟิสิกส์เทคโนโลยีวิศวกรรม	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○
ปฏิบัติฟิสิกส์เทคโนโลยีวิศวกรรม	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	●	●	●
เคมีเทคโนโลยีวิศวกรรม	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
ปฏิบัติเคมีเทคโนโลยีวิศวกรรม	●	○	●	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	●	●	●
คณิตศาสตร์เทคโนโลยีวิศวกรรม	●	○	●	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○
เขียนแบบเทคโนโลยีวิศวกรรม	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○
คอมพิวเตอร์ในงานเทคโนโลยีวิศวกรรม	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○
ปฏิบัติงานเทคโนโลยีวิศวกรรม	●	○	○	●	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○
พื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า	●	●	○	●	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	●	●	○	●	●	○	○
ปฏิบัติพื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	●	○
การจัดองค์การและการจัดการอุตสาหกรรม	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	●	●	○	○	
กรรมวิธีการผลิตในอุตสาหกรรม	●	●	○	○	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○
สถิติวิศวกรรม	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	
วัสดุในงานอุตสาหกรรม	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○
ปฏิบัติการวัสดุในงานอุตสาหกรรม	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	●	○
เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	●	●	○	○	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				6. ทักษะพิสัย		
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3
การบัญชีสำหรับกิจการอุตสาหกรรม	●	●	○	○	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○
ปฏิบัติการบัญชีสำหรับกิจการอุตสาหกรรม	●	●	○	○	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○
การจัดการการผลิต	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	●	○	●	●	○	○	○	
การออกแบบและวางผังโรงงาน	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○
ปฏิบัติการออกแบบและวางผังโรงงาน	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○
โครงการจัดการอุตสาหกรรม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
วิศวกรรมปฏิกิริยา	●	●	○	○	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○
การออกแบบผลิตภัณฑ์เบื้องต้น	●	●	○	○	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	●	●	○	●	●	○	○
ปฏิบัติการออกแบบผลิตภัณฑ์เบื้องต้น	●	●	○	○	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	●	●	○	●	●	○	○
ภาษาอังกฤษเพื่อการอุตสาหกรรม	●	○	○	●	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	●	○	○	○	●	●	●	○	○	○	●	●	○
ปฏิบัติการภาษาอังกฤษเพื่องานอุตสาหกรรม	●	○	○	●	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	●	○	○	○	●	●	●	○	○	○	●	●	○
การวิจัยขั้นดำเนินงาน	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	●	●	○	●	●	●	○
ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการอุตสาหกรรม	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○
ปฏิบัติระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการอุตสาหกรรม	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○
การศึกษาการเลื่อนไหวและเวลา	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●
ปฏิบัติการศึกษาการเลื่อนไหวและเวลา	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●
การจัดการโครงการ	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○
การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				ทักษะพิสัย		
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3
เทคนิคการพยากรณ์	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○
หลักการควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○
การจัดการด้านวิศวกรรมการเงิน	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○	●	○	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	●	○
การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○
ปฏิบัติการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○
กฎหมายอุตสาหกรรมและจริยธรรม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●	●	○
การวิจัยเพื่อการจัดการอุตสาหกรรม	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
ปฏิบัติการวิจัยเพื่อการจัดการอุตสาหกรรม	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
การจัดระบบการผลิตโดยใช้คอมพิวเตอร์	●	●	○	●	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○
ปฏิบัติการจัดระบบการผลิตโดยใช้คอมพิวเตอร์	●	●	○	●	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○
ระบบบริหารสินค้าคงคลัง	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○
การจัดการพลังงานในอุตสาหกรรม	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปทางการจัดการอุตสาหกรรม	●	●	○	●	○	○	○	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○
ปฏิบัติโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปทางการจัดการอุตสาหกรรม	●	●	○	●	○	○	○	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○
วิศวกรรมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม	●	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
การออกแบบแผนการทดลอง	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				ทักษะพิสัย		
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3
การวิเคราะห์และการบริหารจัดการความเสี่ยง	●	●	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	●	○	●	●	○
วิศวกรรมการบำรุงรักษา	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○
คณิตศาสตร์วิศวกรรมเครื่องกล	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○
กลศาสตร์วิศวกรรม	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○
เทอร์โมไดนามิกส์ 1	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○
กลศาสตร์ของไหล	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○
ยานยนต์พื้นฐาน	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○
ปฏิบัติยานยนต์พื้นฐาน	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○
กลศาสตร์ของแข็ง 1	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○
การทดลองวิศวกรรมเครื่องกล 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○
การทำความเย็นและปรับอากาศ	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○
ปฏิบัติการทำความเย็นและปรับอากาศ	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○
การออกแบบเครื่องกล 1	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○
การถ่ายเทความร้อน	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○
เครื่องยนต์สันดาปภายใน	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○
โครงการวิศวกรรมเครื่องกล	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○
การทดลองวิศวกรรมเครื่องกล 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○
การจัดองค์การและการจัดการอุตสาหกรรม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○
การวัดและเครื่องมือวัดในงานอุตสาหกรรม	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○
ปฏิบัติการวัดและเครื่องมือวัดในงานอุตสาหกรรม	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○
พลศาสตร์วิศวกรรม	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○
ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○



รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				ทักษะพิสัย		
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3
ทดลองวิเคราะห์เครื่องยนต์	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○
เทอร์โมไดนามิกส์ 2	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○
ต้นกำลังโรงจักร	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○
วัสดุอุตสาหกรรม	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○
ทดลองวัสดุอุตสาหกรรม	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○
เทคโนโลยีเครื่องกล 1	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○
ปฏิบัติเทคโนโลยีเครื่องมือกล 1	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○
เทคโนโลยีการเชื่อม	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○
ปฏิบัติเทคโนโลยีการเชื่อม	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○
ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○
ปฏิบัติไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○
การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○
การวัดและเครื่องมือวัด	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○
เทคโนโลยีซีเอ็นซี	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○
ปฏิบัติเทคโนโลยีซีเอ็นซี	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○
เทคโนโลยีแคดแคม	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○
ระบบควบคุม	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○
การวางแผนและการควบคุมการผลิต	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○
ระบบอัตโนมัติ	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○
ปฏิบัติระบบอัตโนมัติ	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○
การควบคุมคุณภาพ	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○
วิศวกรรมความปลอดภัย	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○
กลศาสตร์วิศวกรรม	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○
อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○
การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○





รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				ทักษะพิสัย		
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3
เครื่องมือวัดและการวัดไฟฟ้า	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○
ปฏิบัติการเครื่องมือวัดและการวัดไฟฟ้า	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○
คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○
การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 1	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○
ทดลองการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 1	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○
การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 2	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○
ทดลองการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 2	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○
การติดตั้งไฟฟ้า	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○
ปฏิบัติการติดตั้งไฟฟ้า	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○
หม้อแปลงไฟฟ้า	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○
ปฏิบัติหม้อแปลงไฟฟ้า	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○
เครื่องจักรกลไฟฟ้า	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○
ทดลองเครื่องจักรกลไฟฟ้า	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○
วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○
ทดลองวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○
การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○
ปฏิบัติการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○
โครงการเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○
วิศวกรรมแม่เหล็กไฟฟ้า	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○
โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับเทคโนโลยีวิศวกรรม	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				ทักษะพิสัย		
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3
ทดลองโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับเทคโนโลยีศวกกรรม	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○
การออกแบบระบบดิจิทัล	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	
ทดลองการออกแบบระบบดิจิทัล	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	
เขียนแบบวิศวกรรมไฟฟ้า	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	
การบริหารโครงการทางไฟฟ้า	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	
โรงจักรไฟฟ้า ระบบส่งและจ่ายกำลังไฟฟ้า	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	
การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	
ทดลองการวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	
เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	
ทดลองเทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	
อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	
ทดลองอิเล็กทรอนิกส์กำลัง	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	
เทคโนโลยีการอนุรักษ์พลังงาน	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	
การอนุรักษ์และจัดการพลังงานไฟฟ้า	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	
การวัดและควบคุมทางอุตสาหกรรม	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	
ปฏิบัติการวัดและควบคุมทางอุตสาหกรรม	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	
วิศวกรรมส่องสว่าง	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	
ทดลองวิศวกรรมส่องสว่าง	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	



## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (ผลการเรียน)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญา และปริญญาตรี พ.ศ. 2551 (ภาคผนวก ก หมวด 5)

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

#### 2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

2.1.1 มีการวางแผนการกำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษา ให้เป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของมหาวิทยาลัยที่จะต้องทำความเข้าใจตรงกัน ทั้งมหาวิทยาลัย และนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถ ตรวจสอบได้

2.1.2 ให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา

2.1.3 การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายใน สถาบัน การศึกษา ดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.1.4 พิจารณาจากรายงานการประเมินผลการฝึกงานในรายวิชาสหกิจศึกษาซึ่งทาง สถานประกอบการเป็นผู้รายงานว่านักศึกษาปฏิบัติงานได้ตามมาตรฐานหรือไม่

2.1.5 พิจารณาทวนสอบจากคะแนนสอบ หรืองานที่ได้รับมอบหมายว่าสอดคล้องกับ ความรับผิดชอบ ต่อผลการเรียนรู้หรือไม่

#### 2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

วางแผนการกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา การทำวิจัย สัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมา ปรับปรุง กระบวนการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของ หลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรระดับสากล โดยการวิจัยอาจจะดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

2.2.1 ภาวะการณ์ได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตใน การประกอบการทำงานอาชีพ

2.2.2 การตรวจสอบจากผู้ประกอบการด้วยการขอเข้าสัมภาษณ์หรือการส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้นๆ

2.2.3 การประเมินตำแหน่ง และหรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

2.2.4 การประเมินจากบัณฑิต ที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้ จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่นๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของ บัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

2.2.5 ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตร หรือ เป็นอาจารย์พิเศษต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และสมบัติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

2.2.6 ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ซึ่ง อาทิ (1) จำนวนโครงการที่สามารถนำไปดำเนินงานได้ (2) จำนวนงานวิจัยของนักศึกษาที่นำผลการวิจัยไปปรับปรุงในการทำงาน (3) จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ (4) จำนวนกิจกรรมการบริการวิชาการแต่สังคม (5) จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคม

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญา และปริญญาตรี พ.ศ. 2551 (ภาคผนวก ก หมวด 6)

## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ให้รู้จักมหาวิทยาลัยและคณะ และให้เข้าใจวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตรตามแนวคิดของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ โดยจัดให้มีอาจารย์พี่เลี้ยงเพื่อให้คำแนะนำต่างๆ แก่อาจารย์ใหม่

1.2 ให้อาจารย์ใหม่เข้าใจการบริหารวิชาการของคณะ และเรื่องของการประกันคุณภาพการศึกษาที่คณะต้องดำเนินการ และส่วนที่อาจารย์ทุกคนต้องปฏิบัติ

1.3 มีการแนะนำอาจารย์พิเศษให้เข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรตลอดจนรายวิชาที่จะสอนพร้อมทั้งมอบเอกสารที่เกี่ยวข้องให้กับอาจารย์พิเศษ

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 มหาวิทยาลัยมีหลักสูตรอบรมสำหรับอาจารย์ใหม่ โดยทุกคนต้องผ่านการอบรมสองหลักสูตร คือ หลักสูตรเกี่ยวกับการสอนทั่วไป และหลักสูตรการวัดและประเมินผล ซึ่งอาจารย์ใหม่ทุกคนต้องผ่านการอบรมภายใน 1 ปี ที่ได้รับการบรรจุและแต่งตั้ง

2.1.2 อาจารย์อย่างน้อยร้อยละ 25 ของจำนวนอาจารย์ทั้งหมดต้องผ่านการอบรมหลักสูตรเกี่ยวกับการสอนแบบต่างๆ การสร้างแบบทดสอบต่างๆ ตลอดจนการประเมินผลการเรียนรู้ที่อิงพัฒนาการของผู้เรียน การใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอน การใช้และผลิตสื่อการสอน โดยอย่างน้อยต้องอบรมปีละ 10 ชั่วโมง

#### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

2.2.1 สนับสนุนให้ผู้สอนทำงานวิจัยที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชน

2.2.2 พัฒนาให้ผู้สอนได้ศึกษาต่อเมื่อทำงานได้ระยะหนึ่ง และมีผลงานดีเด่น

2.2.3 ให้ผู้สอนมีส่วนร่วมในการจัดทำหลักสูตร ปรับปรุงรายวิชา พัฒนาหลักสูตรใหม่

2.2.4 สนับสนุนให้ผู้สอนได้รับประสบการณ์จริง โดยส่งไปฝึกงานในหน่วยงานที่มีการพัฒนาชุมชนและจิตสวัสดิการในการฝึกงานให้ตามสมควร

2.2.5 สนับสนุนให้ผู้สอนไปให้บริการทางวิชาการที่ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน และสังคม เพื่อให้สามารถนำประสบการณ์มาพัฒนาการเรียนการสอน

2.2.6 เปิดโอกาสหรือจัดงบประมาณให้ผู้สอนซื้อตำราเรียนใหม่ ๆ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน รวมทั้งอำนวยความสะดวกในด้านการจัดหาอุปกรณ์ปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการให้เพียงพอ

2.2.7 จัดโครงการเยี่ยม-ศึกษาดูงานต่างมหาวิทยาลัย ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

2.2.8 จัดพิธีมอบประกาศเกียรติคุณและให้รางวัล เพื่อเป็นขวัญ กำลังใจ และธำรงรักษาคณาจารย์ที่มีคุณภาพ

2.2.9 พัฒนาคำแนะนำทางวิชาการของคณาจารย์ในสาขาวิชา

## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การบริหารหลักสูตร ระบบและกลไกในการบริหารหลักสูตรมีดังนี้

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม ระดับปริญญาตรี มีการบริหารหลักสูตรตามโครงสร้างคณะ โดยรองคณบดีฝ่ายวิชาการ ประธานหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต ทำหน้าที่จัดการเรียนการสอนและบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา มีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานและตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร มีสำนักงานเลขานุการคณะทำหน้าที่ประสานงาน และอำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอน และบริหารจัดการหลักสูตร ระบบและกลไกในการบริหารหลักสูตรมีดังนี้

1.1 มีการบริหารหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 (TQF)

1.2 มีการบริหารหลักสูตรตามโครงสร้างคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คือ คณบดี รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ทำหน้าที่บริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร นอกจากนี้ยังมีหน่วยงานเลขานุการคณะวิชาทำหน้าที่ประสานงานอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอน การบริหารทรัพยากรการจัดการ

1.3 มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทำหน้าที่กำหนดนโยบาย แผนงานและแผนปฏิบัติการดังต่อไปนี้

1.3.1 ร่วมกันกำหนดปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และแผนพัฒนามหาวิทยาลัย โดยยึดมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพในระดับอุดมศึกษา

1.3.2 กำหนดคุณสมบัติผู้เข้าศึกษา คุณลักษณะบัณฑิตและพัฒนานักศึกษาให้มีคุณลักษณะบัณฑิตที่ต้องการ

1.3.3 ดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับสภาพสังคมและมาตรฐานทางวิชาการและวิชาชีพแปลงหลักสูตรให้สอดคล้องกับสภาพสังคมและมาตรฐานทางวิชาการและวิชาชีพแปลงหลักสูตรสู่กระบวนการเรียนการสอนและการประเมินผลการใช้หลักสูตร

1.3.4 เสนออาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาที่เหมาะสมและเพียงพอกับจำนวนนักศึกษาทำการประเมินประสิทธิภาพในการเรียนการสอน

1.3.5 ส่งเสริม สนับสนุนอาจารย์ในหลักสูตรให้พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

1.3.6 รับผิดชอบในการกำหนดแหล่งฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่เหมาะสม จัดอาจารย์จัดอาจารย์นิเทศ เตรียมความพร้อมของนักศึกษา และการประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

1.3.7 จัดทำโครงการเพื่อขออนุมัติงบประมาณ ในการสร้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์และอื่นๆ อันจะเอื้อต่อการพัฒนากระบวนการเรียนการสอน

1.4 การบริหารจัดการเรียนการสอน

1.4.1 การเตรียมความพร้อมก่อนการเปิดการเรียนการสอน

1.4.1.1 แต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชา

1.4.1.2 หลักสูตรมอบหมายผู้สอนเตรียมความพร้อมในเรื่องอุปกรณ์การเรียนการสอน สื่อการสอน เอกสารประกอบการสอน และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ รวมทั้งการติดตามผลการเรียนการสอนและการจัดทำรายงาน

1.4.2 การติดตามการจัดการเรียนการสอน

1.4.2.1 สาขาวิชาจัดทำระบบสังเกตการณ์จัดการเรียนการสอน เพื่อให้ทราบปัญหา อุปสรรค และขีดความสามารถของผู้สอน

1.4.2.2 สาขาวิชาสนับสนุนให้ผู้สอนจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นความใฝ่รู้ของผู้เรียน และใช้สื่อประสมอย่างหลากหลาย

1.4.3 เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน สาขาวิชา/มหาวิทยาลัยจัดทำระบบการประเมินผลผู้สอน โดยผู้เรียน ผู้สอนประเมินการสอนของตนเอง และผู้สอนประเมินผลรายวิชา

1.4.4 เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา สาขาวิชา ติดตามผลการประเมินคุณภาพการสอนการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

1.4.5 เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละปี สาขาวิชาจัดทำรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตรประจำปี ซึ่งประกอบด้วยผลการประเมินคุณภาพการสอน รายงานรายวิชา ผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา เสนอต่อคณบดี

1.4.6 สาขาวิชาจัดประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรวิเคราะห์ผลการดำเนินงานหลักสูตรประจำปี และใช้ข้อมูลเพื่อการปรับปรุงกลยุทธ์การสอน ทักษะของอาจารย์ผู้สอนในการใช้กลยุทธ์การสอน และสิ่งอำนวยความสะดวกที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของหลักสูตร และจัดทำรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตรเสนอคณบดี

1.5 การติดตามประเมินผลหลักสูตร

1.5.1 จัดทำมาตรฐานขั้นต่ำของการบริหารหลักสูตรของสาขาวิชาให้บังเกิดประสิทธิผล

1.5.2 มีการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของบัณฑิตก่อนสำเร็จการศึกษา

1.5.3 มีระบบการประเมินอาจารย์ชัดเจน และแจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ

1.5.4 มีการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนทุกภาคเรียน

1.5.5 เมื่อครบรอบ 4 ปี สาขาวิชาเสนอแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิประเมินผลการดำเนินงานหลักสูตร โดยประเมินจากการเยี่ยมชม รวบรวมรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร และจัดประเมินคุณภาพหลักสูตรโดยนักศึกษาชั้นปีสุดท้ายก่อนสำเร็จการศึกษา และผู้ใช้บัณฑิต

1.5.6 แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร ที่มีจำนวนและคุณสมบัติตามหลักเกณฑ์ของ สกอ. เพื่อให้มีการปรับปรุงหลักสูตรอย่างน้อยทุก 5 ปี โดยนำความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ บัณฑิตใหม่ ผู้ใช้บัณฑิต การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลกระทบต่อลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตมาประกอบการพิจารณา รวมถึงมาตรฐานสี่ด้านของการประกันคุณภาพ



## 2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอนและการจัดการ

### 2.1 การบริหารงบประมาณ

งบประมาณสำหรับจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า มาจากงบประมาณแผ่นดิน มีการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายและรายได้ล่วงหน้า 4 ปี ซึ่งช่วยในการวางแผนงบประมาณเงินรายได้ในแต่ละปีให้สอดคล้องกับรายได้และค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้น นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์การเงินยังนำมาใช้ในการวางแผนการปฏิบัติงานประจำปีการศึกษา โดยเฉพาะในเรื่องการเพิ่มกิจกรรม/โครงการที่จะเพิ่มรายได้ให้กับหลักสูตร การจัดสรรจำนวนรายวิชา/ชั่วโมงของอาจารย์พิเศษให้สอดคล้องกับงบประมาณเงินรายได้การวางแผน การจัดหา การใช้ และการเพิ่มจำนวนทรัพยากรการเรียนการสอน

### 2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

คณะมีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูลโดยมีสำนักหอสมุดกลางที่มีหนังสือสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม ระบบฐานข้อมูลที่จะให้สืบค้นส่วนระดับคณะก็มีหนังสือ ตำราเฉพาะทาง นอกจากนี้คณะมีอุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนอย่างเพียงพอ

#### 2.2.1 หนังสือ ตำรา

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ มีเอกสารและตำราสำหรับการศึกษาค้นคว้าสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม รวมทั้งเอกสารและตำราที่สัมพันธ์กับรายวิชาในหลักสูตร ดังนี้

- หนังสือวิทยาศาสตร์ประยุกต์หรือเทคโนโลยีประมาณ 19,374 เล่ม (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)

- หนังสือวิทยาศาสตร์ประมาณ 5,782 เล่ม (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)

- หนังสือภาษาประมาณ 2,680 เล่ม (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)

- หนังสือสังคมศาสตร์ประมาณ 21,182 เล่ม (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)

- หนังสือเบ็ดเตล็ดความรู้ทั่วไปประมาณ 6,864 เล่ม (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)

- หนังสืออ้างอิงประมาณ 3,805 เล่ม (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)

- หนังสือวิจัยประมาณ 2,167 เล่ม (ภาษาไทย)

- หนังสือวิทยานิพนธ์ประมาณ 1,849 เล่ม (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)

- หนังสือบทคัดย่อประมาณ 19 เล่ม (ภาษาไทย)

- หนังสือเทคโนโลยีต่างๆ 500 เล่ม (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)

- ฐานข้อมูลออนไลน์ เช่น ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ ปรินซ์ตันนิพนธ์ งานวิจัย (Digital Collection), ฐานข้อมูล Kluwer Online eBooks, ฐานข้อมูล Dissertation Full Text, ฐานข้อมูล NetLibrary eBooks', ฐานข้อมูล IEEE / IEE Electronic Library (IEL), ฐานข้อมูล Pro Quest Dissertation & Thesis, ฐานข้อมูล ACM Digital Library, ฐานข้อมูล Lexis.com and Nexis.com, ฐานข้อมูล H.W. Wilson, ฐานข้อมูล ISI Web of Science เป็นต้น

- สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือห้องสมุดของสถาบันการศึกษา และหน่วยงานที่อยู่ใกล้เคียง เช่น มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต, มหาวิทยาลัยกรุงเทพ, มหาวิทยาลัยรังสิต, สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT), มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา , มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล เป็นต้น

### 2.2.2 สถานที่

ลำดับที่	รายการ	จำนวนที่มี
1	ห้องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	1
2	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	3
3	ห้องปฏิบัติการไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์	1
4	ห้องปฏิบัติการควบคุมการผลิตอัตโนมัติ	1
5	ห้องปฏิบัติการเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม	1
6	ห้องปฏิบัติการวัสดุศาสตร์	1
7	ห้องปฏิบัติการงานเซรามิกส์	5
8	ห้องปฏิบัติงานออกแบบผลิตภัณฑ์ทั่วไป	1
9	ห้องปฏิบัติการเขียนแบบ	3
10	ห้องปฏิบัติการงานไม้	1
11	ห้องปฏิบัติการงานกราฟิกและงานสกรีน	1
12	ห้องปฏิบัติการถ่ายภาพ	1
13	ห้องปฏิบัติการเครื่องกลไฟฟ้า	1
14	ห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์	1
15	ห้องปฏิบัติการโลหะ	1
16	ห้องปฏิบัติการโยธา	1
17	ศูนย์บริการเทคโนโลยีสารสนเทศ	1
18	ศูนย์วิทยาศาสตร์	1
19	สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ	1
20	สื่อการเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ ศูนย์คอมพิวเตอร์	1
21	สื่อการเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	4

## 2.2.3 อุปกรณ์การสอน

ลำดับที่	รายการ	จำนวนที่มี
1	ชุดปฏิบัติการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยคอมพิวเตอร์	2
2	เครื่องคอมพิวเตอร์	100
3	เครื่องพิมพ์ภาพสีระบบอิงค์เจ็ท	2
4	สแกนเนอร์	2
5	แท่นตัดกระดาษ	3
6	โต๊ะเขียนแบบพร้อมทึสไลด์	30
7	โต๊ะเขียนแบบ	50
8	ชุดการสอนไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ด้วยคอมพิวเตอร์	8
9	ชุดฝึกไฮดรอลิกส์ไฟฟ้าเบื้องต้น	6
10	ชุดฝึกนิวแมติกส์ไฟฟ้า	1
11	คอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมสำเร็จรูป CAD/CAM	9
12	โปรแกรมสำเร็จรูปกัดเหมือนจริง	1
13	เครื่องฉายแผ่นทึบ	1
14	กล้องวีดีโอ	1
15	เครื่องบันทึกวีดี	1
16	เลื่อยฉลุมือ	1
17	กาพ่นสีใหญ่	2
18	เครื่องตัดไฟเบอร์ 14 นิ้ว	1
19	เครื่องขัดกระดาษทราย	1
20	เครื่องขัดกระดาษทรายสายพาน	2
21	เครื่องตีบัวเร้าเตอร์	1
22	เครื่องฉลุไม้	1
23	เครื่องตัวไม้ปรับองศา 12 นิ้ว	1
24	เครื่องเลื่อยแท่น	1
25	เครื่องกลึง	2
26	กบไสไม้แท่น	1
27	เลื่อยรัศมี	1
28	เลื่อยสายพาน	2
29	เครื่องเพลาะไม้พร้อมกบไส	2
30	เครื่องเจาะแบบแท่น	3
31	กบไสไม้มือ	5
32	กล้องถ่ายรูป	2
33	กล้องถ่ายรูปดิจิตอล	2

ลำดับที่	รายการ	จำนวนที่มี
34	เลนส์ซูม	1
35	ขาตั้งกล้อง	1
36	เครื่องมือวัดความเข้มแสง	1
37	ชุดเครื่องกลไฟฟ้า	1
38	ชุดฝึกไมโครเวฟ	1
39	เลื่อยวงเดือน	1
40	โต๊ะสกรีน	1
41	โต๊ะถ่ายภาพ	1
42	เครื่องตัดโฟม	5
43	เครื่องขัดผิวโลหะ	1
44	เครื่องตัดชิ้นงาน	1
45	เครื่องตัดสติ๊กเกอร์	1
46	ปั๊มลม	2
47	ปากกาฟีนสี	5
48	แท่นฉายแสง	1
49	เครื่องขัดโมเดลมือ	1
50	เครื่องเจียร์มือ 4 นิ้ว	1
51	เครื่องเจียร์ขนาด 6 นิ้ว	1
52	สว่านขนาด 6.5 มม.	1
53	สว่านไฟฟ้า	4
54	เครื่องตัดโฟม	3
55	เครื่องเชื่อมไฟฟ้าและแก๊ส	1
56	เครื่องฉีดพลาสติก	1
57	เครื่องกลึงที่ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์	1
58	เครื่องยึดชิ้นงานด้วยเรซิน	1
59	ชุดสาธิตระบบอัตโนมัติ	1
60	เครื่องตัดชิ้นงานตัวอย่างโลหะวิทยา	1

### 2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ประสานงานกับสำนักหอสมุดกลางในการจัดซื้อหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อบริการจัดซื้อ ตลอดจนรายชื่ออื่นๆ ที่จำเป็นนอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชาและบางหัวข้อ ก็มีส่วนในการเสนอแนะรายชื่อบริการจัดซื้อ สำหรับให้หอสมุดกลางจัดซื้อหนังสือด้วยในส่วนของคุณจะมีห้องสมุดย่อย

เพื่อบริการหนังสือ ตำรา หรือวารสารเฉพาะทางและคณะจะต้องจัดสื่อการสอนอื่นเพื่อใช้ประกอบการสอนของอาจารย์ เช่น เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์ เครื่องฉายทอดภาพ 3 มิติ เครื่องฉายสไลด์ เป็นต้น

## 2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

2.4.1 สำนวความต้องการทรัพยากรการเรียนการสอนเป็นประจำทุกปีจากผู้สอนและผู้เรียน

2.4.2 ประเมินความเพียงพอของทรัพยากรการเรียนการสอนทุกรายวิชาโดยการรับฟังความคิดเห็นจากนักศึกษา อาจารย์ เช่น การสัมมนา แบบสอบถาม เป็นต้น

2.4.3 สรุปแหล่งทรัพยากรการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย คณะ และหลักสูตรที่ผู้สอนและผู้เรียนสามารถใช้บริการได้

## 3. การบริหารคณาจารย์

### 3.1 การรับอาจารย์ใหม่

#### 3.1.1 การกำหนดคุณสมบัติ

3.1.1.1 คุณสมบัติทั่วไปเป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

3.1.1.2 คุณสมบัติของผู้สมัคร

1) สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโทด้านวิศวกรรมการจัดการ อุตสาหกรรม ด้านวิศวกรรมเครื่องกล ด้านวิศวกรรมการผลิต ด้านวิศวกรรมไฟฟ้า หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง ซึ่งต้องมีผลงานทางวิชาการ หรือผลงานวิจัยด้านเทคโนโลยี หรือวิศวกรรมโดยตรง

2) มีประสบการณ์การสอนหรือเป็นวิทยากรเชิงวิชาการด้านวิศวกรรม การจัดการอุตสาหกรรม ด้านวิศวกรรมเครื่องกล ด้านวิศวกรรมการผลิต ด้านวิศวกรรมไฟฟ้าในระดับอุดมศึกษาอย่างน้อย 2 ปี

3.1.2 การคัดเลือก โดยการสอบข้อเขียน สอบสัมภาษณ์ และสอบสอนโดยคณะกรรมการที่อธิการบดีเป็นผู้แต่งตั้ง

### 3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

3.2.1 จัดประชุมอาจารย์ในหลักสูตรเดือนละ 1 ครั้ง เพื่อติดตามผลการดำเนินงานตามแผนงานประจำปีของหลักสูตร

3.2.2 แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร ซึ่งทำหน้าที่ทบทวนการบริหารหลักสูตรทุกสิ้นภาคการศึกษา และประจำปี เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงหลักสูตร

3.2.3 สำนวความต้องการจากผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตร

### 3.3 การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

3.3.1 มีนโยบายในการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมาร่วมสอนในบางรายวิชา และบางหัวข้อที่ต้องการความเชี่ยวชาญเฉพาะหรือประสบการณ์จริง

3.3.2 จัดระบบคัดกรองคณาจารย์ที่จะเชิญมาบรรยายบางเวลา และสอนพิเศษโดยกำหนดหลักเกณฑ์กว้างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการคัดเลือกเช่น ผลงานทางวิชาการเป็นผู้เชี่ยวชาญเป็นที่ยอมรับในวิชาชีพ เป็นต้น

3.3.3 ขออนุมัติการเชิญตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

3.3.4 คณาจารย์ที่สอนบางเวลา และสอนพิเศษต้องมีแผนการสอนตามคำอธิบายรายวิชา  
ที่มหาวิทยาลัยจัดทำไว้ประกอบการสอน โดยประสานงานกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

#### 4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

##### 4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

4.1.1 มีการกำหนดคุณสมบัติบุคลากรสายสนับสนุนให้ตรงตามภาระหน้าที่ที่ต้อง  
รับผิดชอบก่อนการรับเข้าทำงาน

4.1.2 ต้องผ่านการสอบแข่งขันที่ประกอบด้วย การสอบข้อเขียนและการสอบสัมภาษณ์  
โดยให้ความสำคัญต่อความสามารถในการปฏิบัติงานตามตำแหน่ง และทัศนคติต่องานการให้บริการ  
อาจารย์และนักศึกษา

4.1.3 สภามหาวิทยาลัยออกกฎ ระเบียบในการบริหารทรัพยากรบุคคล สนับสนุนการ  
เรียนการสอนให้ครบวงจร (รับสมัคร คัดเลือก ต่อรอง บรรจุ ปฐมนิเทศ อบรม และพัฒนาบุคลากร  
ระบบการพิจารณาความดีความชอบ)

##### 4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

4.2.1 จัดการฝึกอบรมในด้านการปฏิบัติงานในหน้าที่และการบริหาร (เช่น การตรวจสอบ  
บัญชีการวางแผน การบริหารเวลา ฯลฯ)

4.2.2 จัดระบบการศึกษาดูงาน เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้การทำงานหน่วยงานอื่น

4.2.3 สนับสนุนให้บุคลากรได้ร่วมงานกับอาจารย์ในโครงการบริการทางวิชาการ และ  
โครงการวิจัยของสาขาวิชา

4.2.4 สร้างระบบพัฒนาบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนที่มีความสามารถดีเด่น  
และคุณสมบัติเหมาะสมให้สามารถทำหน้าที่ผู้สอน

4.2.5 ให้ทุนการศึกษาเพิ่มเติมในสาขาที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรสำหรับผู้ปฏิบัติงานดีเด่น

#### 5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

##### 5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่นๆ แก่นักศึกษา

5.1.1 คณะจัดให้มีคณะกรรมการอาจารย์ที่ปรึกษานักศึกษา ทำหน้าที่ส่งเสริม สนับสนุน  
ให้คำแนะนำและกำกับดูแลการทำงานของอาจารย์ที่ปรึกษา

5.1.2 ให้อาจารย์ทุกคนทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการและกิจกรรมแก่นักศึกษา  
และต้องจัดตารางเวลาให้นักศึกษาเข้าพบหรือขอคำปรึกษา

5.1.3 จัดระบบการสอนเสริมให้แก่ศึกษาที่อ่อนด้อยในบางรายวิชา

5.1.4 จัดระบบแนะแนวเกี่ยวกับการเลือกและวางแผนสำหรับอาชีพให้นักศึกษา

5.1.5 สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน สำนักงานเลขาธิการคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม  
จัดบริการให้คำปรึกษาด้านหลักสูตร กฎระเบียบและกระบวนการศึกษาโดยมีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้  
ประสบการณ์คอยให้บริการแก่นักศึกษา

5.1.6 จัดกิจกรรมพัฒนานักศึกษาทั้งด้านวิชาการ และคุณธรรม จริยธรรมนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในหลักสูตร เช่น การเข้าค่าย การสัมมนา

## 5.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใดสามารถที่จะยื่นคำร้องขอดูกระดาษคำตอบในการสอบ ตลอดจนดูคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้ ทั้งนี้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด

## 6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

6.1 จัดการสำรวจความต้องการของตลาดแรงงาน และความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตก่อนการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตร

6.2 ประเมินการความต้องการแรงงานประจำปีจากภาวะการดำเนินงานทำของบัณฑิต และรายงานผลการสำรวจความต้องการแรงงานของหน่วยงานราชการ และหน่วยงานภาคธุรกิจที่เกี่ยวข้อง

6.3 ติดตามข้อมูลความรู้และทักษะที่เป็นที่ต้องการของงานด้านอุตสาหกรรม ซึ่งเปลี่ยนแปลงตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี การแข่งขันทางการค้าธุรกิจบริการและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของงานด้านอุตสาหกรรม

6.4 มีแผนการจัดการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตเมื่อครบรอบหลักสูตร เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตรครั้งต่อไป

6.5 แนวทางการประเมินประสิทธิผลของบัณฑิต พิจารณาจากปัจจัยความต้องการของตลาดแรงงาน ดังนี้

6.5.1 การใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

6.5.2 พฤติกรรมในการทำงานและวินัยการทำงาน

6.5.3 บุคลิกภาพในการทำงาน

6.5.4 ความรู้เชิงวิชาชีพ และการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า

6.5.5 ความสามารถในการเรียนรู้และศักยภาพในการตัดสินใจ

6.5.6 มนุษยสัมพันธ์ การทำงานเป็นทีม และการเป็นผู้นำ

6.5.7 การสื่อความกับผู้อื่น

6.5.8 การสร้างความประทับใจให้กับผู้ใช้บริการ

6.5.9 ความคิดสร้างสรรค์

6.5.9.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินเป็นผู้ใช้บัณฑิตในองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชน

6.5.9.2 ช่วงเวลาของการประเมิน 2 ปีหลังจากรับบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเข้าไปทำงานแล้ว

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ เพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอน และเกณฑ์การประเมินประจำปี

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตามและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X



ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					X
13. นักศึกษาอย่างน้อยร้อยละ 95 ผ่านการฝึกงานสหกิจศึกษา				X	X
14. มีอาจารย์พิเศษหรือวิทยากรมาสอนในรายวิชาบังคับ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50	X	X	X	X	X
15. บัณฑิตได้งานทำหลังสำเร็จการศึกษาแล้วภายในหนึ่งปี ไม่น้อยกว่าร้อยละ 85					X

**เกณฑ์ประเมิน :** หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ ต้องผ่านเกณฑ์ประเมินนี้ ตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ที่ 1-5) มีผลดำเนินการบรรลุตามเป้าหมาย และมีจำนวนตัวบ่งชี้ที่มีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมาย ไม่น้อยกว่า 80% ของตัวบ่งชี้รวม โดยพิจารณาจากจำนวนตัวบ่งชี้บังคับ และตัวบ่งชี้รวมในแต่ละปี

## หมวดที่ 8 กระบวนการประเมินและปรับปรุงหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 กระบวนการประเมินและปรับปรุงแผนกลยุทธ์การสอน

กระบวนการที่จะใช้ในการประเมินและปรับปรุงยุทธศาสตร์ที่วางแผนไว้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนนั้น พิจารณาจากตัวผู้เรียนโดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องประเมินผู้เรียนในทุกๆ หัวข้อว่ามีความเข้าใจหรือไม่ โดยอาจประเมินจากการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา การอภิปรายโต้ตอบจากนักศึกษา การตอบคำถามของนักศึกษาในชั้นเรียน ซึ่งเมื่อรวบรวมข้อมูลจากที่กล่าวข้างต้นแล้ว ก็ควรจะประเมินเบื้องต้นได้ว่า ผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ หากวิธีการที่ใช้ไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ ก็จะต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีการทดสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน จะสามารถชี้ได้ว่าผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ในเนื้อหาที่ได้สอนไป หากพบว่ามีปัญหา ก็จะต้องมีการดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนในโอกาสต่อไป

#### 1.2 กระบวนการประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

ให้นักศึกษาได้มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งด้านทักษะกลยุทธ์การสอน และการใช้สื่อในทุกรายวิชา

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

#### 2.1 ประเมินจากนักศึกษาและศิษย์เก่า

ดำเนินการประเมินจากนักศึกษาโดยติดตามจากการปฏิบัติงานในรายวิชาสหกิจศึกษา ซึ่งอาจารย์นิเทศสามารถประเมินโดยสอบถามจากนักศึกษาเป็นรายบุคคลได้ นอกจากนี้อาจจัดประชุมก่อนนักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาสำหรับศิษย์เก่า นั้นจะประเมินโดยใช้แบบสอบถามหรืออาจจัดประชุมศิษย์เก่าตามโอกาสที่เหมาะสม

#### 2.2 ประเมินจากนายจ้างหรือสถานประกอบการ

ดำเนินการโดยสัมภาษณ์จากสถานประกอบการที่นักศึกษาไปฝึกงานหรือใช้วิธีการส่งแบบสอบถามไปยังผู้ใช้บัณฑิต

#### 2.3 ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิหรือที่ปรึกษา

ดำเนินการโดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิมาให้ความเห็นหรือจากข้อมูลในรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร หรือจากรายงานของการประเมินผลการประกันคุณภาพภายใน

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน ในแต่ละปี

### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

จากการรวบรวมข้อมูลในข้อ 2.2 จะทำให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวม และในแต่ละรายวิชา กรณีที่พบปัญหาของรายวิชา ก็จะสามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้นๆ ได้ทันทีซึ่งก็จะเป็นการปรับปรุงย่อย ในการปรับปรุงย่อยนั้นควรทำให้ตลอดเวลาที่พบปัญหาสำหรับการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับนั้น จะกระทำทุก 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2551



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี  
พ.ศ. 2551**

.....

เพื่อให้การจัดการศึกษาและการบริหารการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรีเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพพออาศัยอำนาจตามความในมาตรา 18 (2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 และโดยมติสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 10/2551 เมื่อวันที่ 19 ธันวาคม 2551 จึงตราข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

**ข้อ 1** ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2551”

**ข้อ 2** ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 เป็นต้นไป

**ข้อ 3** ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2548

**ข้อ 4** ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“คณบดี” หมายความว่า คณบดีทุกคณะของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร” หมายถึง คณะกรรมการบริหารและพัฒนาหลักสูตร ตามที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งให้รับผิดชอบในการบริหารหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนและพัฒนาหลักสูตร

“นักศึกษาภาคปกติ” หมายความว่า นักศึกษาที่เรียนในเวลาราชการเป็นสำคัญ

“นักศึกษาภาคพิเศษ” หมายความว่า นักศึกษาที่เรียนนอกเวลาราชการเป็นสำคัญ

“การศึกษาภาคปกติ” หมายความว่า การศึกษาที่มหาวิทยาลัยจัดการเรียนการสอนในเวลาราชการเป็นสำคัญ

“การศึกษาภาคพิเศษ” หมายความว่า การศึกษาที่มหาวิทยาลัยจัดการเรียนการสอนนอกเวลาราชการเป็นสำคัญ

“หน่วยกิต” หมายถึง มาตรฐานที่ใช้แสดงปริมาณการศึกษาที่นักศึกษาได้รับแต่ละรายวิชา

**ข้อ 5** ผู้ใดเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยอยู่ก่อนที่ข้อบังคับนี้ใช้บังคับ ให้ผู้นั้นเป็นนักศึกษาของ มหาวิทยาลัยตามข้อบังคับนี้ต่อไป

**ข้อ 6** บรรดา กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ คำสั่ง หรือมติอื่นในส่วนที่กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

**ข้อ 7** ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจออกระเบียบประกาศหรือคำสั่งเพื่อปฏิบัติการตามข้อบังคับนี้

ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีเสนอให้สภามหาวิทยาลัยวินิจฉัยชี้ขาด

## หมวด 1 ระบบการศึกษา

**ข้อ 8** การจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรีใช้ระบบทวิภาคโดยปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็นภาคการศึกษาปกติ 2 ภาคคือ ภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 มีระยะเวลาเรียนแต่ละภาคไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และมหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาภาคฤดูร้อนต่อจากภาคการศึกษาที่ 2 โดยให้มีจำนวนชั่วโมงการเรียนในแต่ละรายวิชาเท่ากับจำนวนชั่วโมงการเรียนที่จัดให้สำหรับรายวิชานั้นในภาคการศึกษาปกติก็ได้

**ข้อ 9** การกำหนดหน่วยกิตแต่ละวิชา ให้กำหนดโดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

9.1 วิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

9.2 วิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

9.3 การฝึกงานหรือฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

9.4 การทำโครงงานหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงงานหรือกิจกรรมไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต ระบบทวิภาค

## หมวด 2 หลักสูตรการศึกษาและระยะเวลาการศึกษา

**ข้อ 10** หลักสูตรการศึกษาจัดไว้ 2 ระดับ ดังนี้

10.1 หลักสูตรระดับอนุปริญญา 3 ปี ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต

## 10.2 หลักสูตรระดับปริญญาตรีซึ่งจัดไว้ 3 ประเภท ดังนี้

10.2.1 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

10.2.2 หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต

10.2.3 หลักสูตรระดับปริญญาตรี 5 ปี ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 150 หน่วยกิต

### ข้อ 11 ระยะเวลาการศึกษาและการลงทะเบียนเรียน ให้เป็นไปตามที่กำหนด ดังนี้

#### 11.1 ระยะเวลาการศึกษาของนักศึกษาภาคปกติ

##### 11.1.1 สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาให้ใช้เวลาการศึกษา ดังนี้

(1) หลักสูตรระดับอนุปริญญา ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 5 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกินกว่า 6 ปีการศึกษา

(2) หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 4 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกินกว่า 4 ปีการศึกษา

(3) หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 6 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกินกว่า 8 ปีการศึกษา

(4) หลักสูตรระดับปริญญาตรี 5 ปี ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 8 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกินกว่า 10 ปีการศึกษา

##### 11.1.2 การลงทะเบียนเรียนบางเวลาให้ใช้เวลาการศึกษา ดังนี้

(1) หลักสูตรระดับอนุปริญญา ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 10 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกินกว่า 9 ปีการศึกษา

(2) หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 8 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกินกว่า 6 ปีการศึกษา

(3) หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 14 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกินกว่า 12 ปีการศึกษา

(4) หลักสูตรระดับปริญญาตรี 5 ปี ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 17 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกินกว่า 15 ปีการศึกษา

#### 11.2 ระยะเวลาการศึกษาของนักศึกษาภาคพิเศษ

##### การลงทะเบียนเรียนให้ใช้เวลาการศึกษาดังนี้

11.2.1 หลักสูตรระดับอนุปริญญา ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 8 ภาคการศึกษาและไม่เกินกว่า 6 ปีการศึกษา

11.2.2 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 6 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกินกว่า 4 ปีการศึกษา

11.2.3 หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 11 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกินกว่า 8 ปีการศึกษา

11.2.4 หลักสูตรระดับปริญญาตรี 5 ปี ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 14 ภาค การศึกษาปกติและไม่เกินกว่า 10 ปีการศึกษา

**ข้อ 12** มหาวิทยาลัยอาจจัดหลักสูตรเพื่อขออนุมัติ 2 ปริญญาก็ได้

### หมวด 3

#### การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา การโอนย้ายคณะ การเปลี่ยนหลักสูตรการพิน และการขอคืนสภาพนักศึกษา

**ข้อ 13** ผู้มีสิทธิสมัครเข้าเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

13.1 สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า สำหรับหลักสูตรระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี หรือสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าชั้นอนุปริญญาหรือเทียบเท่า สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)

13.2 เป็นผู้มีความประพฤติดี

13.3 ไม่เป็นโรคที่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

13.4 มีคุณสมบัติอื่นครบถ้วนตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

**ข้อ 14** การรับนักศึกษา

14.1 การรับเข้าเป็นนักศึกษา ให้ใช้วิธีการคัดเลือกด้วยวิธีสอบหรือการคัดเลือกด้วยวิธีพิจารณาความเหมาะสม วิธีการคัดเลือกและเกณฑ์การตัดสินใจให้เป็นไปตามข้อเสนอแนะของ คณะกรรมการระดับคณะและตุลยพินิจของมหาวิทยาลัย

14.2 มหาวิทยาลัยอาจรับนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นเข้าเรียนบางรายวิชา และนำหน่วยกิตไปคิดรวมกับหลักสูตรของสถาบันอุดมศึกษาที่ผู้นั้นสังกัดได้ โดยลงทะเบียนเรียนและชำระเงินตามระเบียบของมหาวิทยาลัย ที่ว่าด้วยการรับและจ่ายเงินค่าบำรุงการศึกษาเพื่อการจัดการศึกษา

**ข้อ 15** การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

15.1 ผู้ที่ได้รับคัดเลือกให้เข้าเป็นนักศึกษา ต้องมารายงานตัวเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา โดยส่งหลักฐานและชำระเงินตามระเบียบของมหาวิทยาลัยที่ว่าด้วยการรับจ่ายเงินค่าบำรุงการศึกษาเพื่อการจัดการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

15.2 ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกให้เข้าเป็นนักศึกษาแต่ไม่มารายงานตัวเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ให้ถือว่าผู้นั้นหมดสิทธิ์ที่จะขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจาก มหาวิทยาลัย

15.3 ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกให้เข้าเป็นนักศึกษาจะมีสภาพเป็นนักศึกษาก็คต่อเมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาแล้ว

15.4 ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกให้เข้าเป็นนักศึกษาในหลักสูตรใดและประเภทการศึกษาดังใดต้องขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาในหลักสูตรนั้นและประเภทการศึกษานั้น



**ข้อ 16** ประเภทการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

- 16.1 การศึกษาภาคปกติ
- 16.2 การศึกษาภาคพิเศษ

**ข้อ 17** ประเภทนักศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

- 17.1 นักศึกษาภาคปกติ
- 17.2 นักศึกษาภาคพิเศษ

**ข้อ 18** การเปลี่ยนประเภทนักศึกษา

ในกรณีที่มีเหตุผลและความจำเป็นมหาวิทยาลัยอาจอนุมัติให้นักศึกษา เปลี่ยนประเภทนักศึกษาได้ ทั้งนี้ นักศึกษาต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่างๆ สำหรับนักศึกษาประเภทนั้น

**ข้อ 19** การเปลี่ยนหลักสูตร

19.1 นักศึกษาอาจเปลี่ยนหลักสูตรภายในคณะเดียวกันโดยได้รับความเห็นชอบจากคณบดี ส่วนการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรข้ามคณะให้ได้รับความเห็นชอบของคณะกรรมการระดับคณะที่เกี่ยวข้องและให้ได้รับเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย

19.2 นักศึกษาที่เปลี่ยนหลักสูตรจะต้องมีเวลาเรียนในหลักสูตรเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษา

**ข้อ 20** การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันการศึกษาอื่น

20.1 มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มีวิทยฐานะเทียบเท่ามหาวิทยาลัยและกำลังศึกษาในหลักสูตรที่มีระดับ และมาตรฐานเทียบเคียงได้กับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยมาเป็น นักศึกษาของมหาวิทยาลัยได้โดยได้รับอนุมัติจากคณบดีและโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการระดับคณะที่ขอเข้าศึกษานั้น

## 20.2 คุณสมบัติของนักศึกษาที่จะได้รับการพิจารณารับโอน

20.2.1 มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ 13

20.2.2 ไม่เป็นผู้ที่พ้นสภาพนักศึกษาจากสถาบันเดิม

20.2.3 ได้ศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษาเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ภาค

การศึกษาปกติ ทั้งนี้ ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักหรือถูกสั่งให้ถูกพักการเรียน

20.3 การเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชาให้เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยที่ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา

**ข้อ 21** นักศึกษาพ้นจากสภาพนักศึกษา เมื่อ

21.1 ตาย

21.2 ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยให้ลาออก

21.3 สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรและได้รับปริญญาตามข้อ 33

21.4 ถูกตัดชื่อออกจากมหาวิทยาลัย

การตัดชื่อออกจากมหาวิทยาลัย ให้กระทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

21.4.1 ไม่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

21.4.2 เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาแล้วไม่ชำระค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษาต่างๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดโดยไม่มีหลักฐานการขาดแคลนทุนทรัพย์อย่างแท้จริง เว้นแต่ได้รับการผ่อนผันจาก มหาวิทยาลัย

21.4.3 ขาดคุณสมบัติตามข้อ 13 ใดๆอย่างหนึ่ง

21.4.4 ได้ชำระค่างานเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.60 เมื่อลงทะเบียนเรียนและมีผลการเรียนแล้ว 2 ภาคการศึกษาปกติหรือได้ชำระค่างานเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1 .80 เมื่อลงทะเบียนเรียน และมีผลการเรียนแล้ว 4 ภาคการศึกษาปกตินับแต่วันเข้าเรียนและในทุก ๆ สองภาคการศึกษาปกติถัดไป

สำหรับนักศึกษาภาคพิเศษให้นับการศึกษาภาคฤดูร้อนเป็นภาคการศึกษารวมเข้าด้วย

21.4.5 เมื่อได้ลงทะเบียนเรียนครบกำหนดระยะเวลาการศึกษาตามข้อ 11

21.4.6 นักศึกษาไม่ผ่านการเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพและการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเป็นครั้งที่ 2

**ข้อ 22** นักศึกษาที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาโดยไม่ได้กระทำผิดทางวินัยหรือไม่ได้พ้นสภาพนักศึกษา เพราะมีผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดในข้อ 21 .4.4 อาจขอคืนสภาพนักศึกษาได้โดยได้รับอนุมัติจาก อธิการบดี โดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการระดับคณะ

#### หมวด 4

#### การลงทะเบียนเรียน

##### ข้อ 23 การลงทะเบียนเรียน

23.1 นักศึกษาจะลงทะเบียนรายวิชาด้วยตนเองหรือมอบฉันทะให้บุคคลอื่นดำเนินการแทนโดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาก็ได้

วิธีการลงทะเบียนเรียน วัน เวลา และสถานที่ ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

นักศึกษาที่ลงทะเบียนล่าช้าต้องจ่ายค่าปรับตามอัตราที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

23.2 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อนักศึกษาได้ชำระเงินตามระเบียบของมหาวิทยาลัยที่ว่าด้วยการรับจ่ายเงินค่าบำรุงการศึกษาพร้อมทั้งยื่นหลักฐานการลงทะเบียนต่อมหาวิทยาลัย

23.3 ผู้ที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาในภาคการศึกษาใดต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาในภาค การศึกษานั้นเป็นจำนวนตามเกณฑ์มาตรฐานที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด

23.4 นักศึกษาที่ไม่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยสมบูรณ์ในภาคการศึกษานั้น ภายในเวลาที่ มหาวิทยาลัยประกาศกำหนดจะไม่มีสิทธิ์เรียนในภาคการศึกษานั้น เว้นแต่จะได้รับการอนุมัติเป็นกรณีพิเศษจากคณบดี แต่ทั้งนี้จะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยสมบูรณ์ภายใน 3 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ หรือ ภายในสัปดาห์แรกของภาคฤดูร้อน

23.5 นักศึกษาจะเลือกลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดในแต่ละภาคการศึกษาจะต้องได้รับอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษา ก่อน ถ้ารายวิชาที่นักศึกษาต้องการลงทะเบียนเรียนมีข้อกำหนดว่าต้องเรียนรายวิชาอื่นก่อน นักศึกษาต้องเรียนและสอบได้รายวิชาที่กำหนดนั้นก่อนจึงจะมีสิทธิ์ลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่ประสงค์ นั้นได้ เว้นแต่ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

23.6 นักศึกษาภาคปกติมีสิทธิลงทะเบียนเรียนรายวิชาในภาคการศึกษาปกติ ภาคการศึกษาละไม่เกิน 22 หน่วยกิตและนักศึกษาภาคพิเศษมีสิทธิลงทะเบียนเรียนรายวิชาในภาคการศึกษาภาคการศึกษาละไม่เกิน 12 หน่วยกิต

ในกรณีที่มีเหตุผลความจำเป็น นักศึกษาอาจยื่นคำร้องขออนุมัติต่อคณบดีเพื่อลงทะเบียนเรียนรายวิชาแตกต่างจากที่กำหนดไว้ในวรรคก่อนได้ แต่เมื่อรวมกันแล้วต้องไม่เกินภาคการศึกษาละ 25 หน่วยกิตสำหรับนักศึกษาภาคปกติ และไม่เกินภาคการศึกษาละ 16 หน่วยกิตสำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ

23.7 ในกรณีที่มีเหตุผลความจำเป็นคณบดีอาจอนุมัติให้นักศึกษาภาคพิเศษลงทะเบียนเรียนบางรายวิชาที่จัดสำหรับนักศึกษาภาคปกติหรือให้นักศึกษาภาคปกติลงทะเบียนบางรายวิชาที่จัดสำหรับนักศึกษาภาคพิเศษได้ แต่ทั้งนี้ นักศึกษาจะต้องชำระค่าลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นเช่นเดียวกับนักศึกษาภาคพิเศษ

#### **ข้อ 24** การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

24.1 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต หมายถึง การลงทะเบียนเรียน รายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิตรวมเข้ากับจำนวนหน่วยกิตในภาคการศึกษาและจำนวนหน่วยกิตตามหลักสูตร

24.2 นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิตได้ ก็ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนวิชานั้น แต่ทั้งนี้ นักศึกษาต้องชำระค่าหน่วยกิต รายวิชาที่เรียนนั้นและนักศึกษาต้องระบุในบัตรลงทะเบียนด้วยว่าเป็นการลงทะเบียนเรียนรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต

24.3 มหาวิทยาลัยอาจอนุมัติให้บุคคลภายนอกที่ไม่ใช่ นักศึกษาเข้าเรียนบางรายวิชาเป็นพิเศษได้ แต่ผู้นั้นจะต้องมีคุณสมบัติและพื้นฐานความรู้การศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควร และจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่างๆ ของมหาวิทยาลัย กับต้องเสียค่าธรรมเนียมการศึกษาเช่นเดียวกับนักศึกษาภาคพิเศษ

#### **ข้อ 25** การขอลอน ขอเพิ่ม หรือขอยกเลิกรายวิชาที่จะเรียน

25.1 การขอลอน ขอเพิ่ม และการขอยกเลิกรายวิชาที่เรียน ต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีโดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอนก่อน

25.2 การขอลอนหรือขอเพิ่มรายวิชาที่จะเรียนต้องกระทำภายใน 3 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติหรือภายในสัปดาห์แรกของภาคฤดูร้อน หากมีความจำเป็นอาจขอลอนหรือขอเพิ่มรายวิชาได้ ภายใน 6 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามข้อ 23.5 และข้อ 23.6

25.3 การขอยกเลิกรายวิชาใด ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนการสอบประจำภาคการศึกษานั้นๆ ไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์

**ข้อ 26** การขอคืนค่าลงทะเบียนรายวิชา ให้เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยที่ว่าด้วยการรับและจ่ายเงินบำรุงการศึกษา

**ข้อ 27** การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนักศึกษา

27.1 นักศึกษาที่ลาพักการเรียนหรือถูกสั่งให้พักการเรียนตามระเบียบของมหาวิทยาลัยที่ว่า ด้วยวินัยนักศึกษา จะต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมรักษาสภาพนักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด มิฉะนั้นจะพ้นสภาพนักศึกษา

27.2 การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนักศึกษาให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 3 สัปดาห์แรก นับจากวันเปิดการศึกษาภาคปกติหรือภายในสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดการศึกษาภาคฤดูร้อน มิฉะนั้นจะต้องเสียค่าปรับตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

**ข้อ 28** การลาพักการเรียน

28.1 นักศึกษาอาจยื่นคำขอลาพักการเรียนได้ในกรณีดังต่อไปนี้

28.1.1 ถูกเกณฑ์หรือถูกเรียกระดมพลเข้ารับราชการทหารกองประจำการ

28.1.2 ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใดที่

มหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน

28.1.3 เจ็บป่วยจนต้องพักรักษาตัวเป็นเวลานานเกินกว่าร้อยละ 20 ของเวลาเรียน ทั้งหมดในภาคการศึกษานั้น โดยมีใบรับรองแพทย์จากสถานพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาลของเอกชนตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล

28.1.4 เมื่อนักศึกษามีความจำเป็นส่วนตัวอาจยื่นคำร้องขอลาพักการเรียนได้ ถ้าได้ลงทะเบียนเรียนมาแล้วอย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา

28.2 นักศึกษาที่ต้องการลาพักการเรียนให้ยื่นคำร้องภายในสัปดาห์ที่ 3 ของภาคการศึกษาที่ลาพักการเรียน

การอนุมัติให้นักศึกษาลาพักการเรียนให้เป็นอำนาจของคณบดี

นักศึกษามีสิทธิ์ขอลาพักการเรียนโดยขออนุมัติต่อคณบดีได้ไม่เกิน 1 ภาคศึกษา ถ้านักศึกษามีความจำเป็นที่จะต้องลาพักการเรียนมากกว่า 1 ภาคการศึกษา หรือเมื่อครบกำหนดพักการเรียนแล้วยังมีความจำเป็นที่จะต้องพักการเรียนต่อไปอีกให้ยื่นคำร้องขอลาพักการเรียนใหม่และต้องได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัย

28.3 ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียนให้นับระยะเวลาที่ลาพักการเรียนรวมเข้าในระยะเวลาการศึกษาด้วย

28.4 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียน เมื่อจะกลับเข้าเรียนจะต้องยื่นคำร้องขอกลับเข้าเรียนก่อนวันเปิดภาคเรียนไม่น้อยกว่า 2 สัปดาห์ และเมื่อได้รับความเห็นชอบจากคณบดีแล้วจึงจะกลับเข้าเรียนได้

**ข้อ 29** นักศึกษาที่ประสงค์ขอลาออกจากความเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ให้ยื่นหนังสือขอลาออก และต้องได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยก่อนการลาออกจะสมบูรณ์

## หมวด 5 การวัด และประเมินผลการศึกษา

**ข้อ 30** นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนในรายวิชาหนึ่งๆ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้นจึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบ แต่ทั้งนี้นักศึกษาที่มีเวลาเรียนในรายวิชาหนึ่งๆ ตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป แต่ไม่ถึงร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดของวิชานั้นจะมีสิทธิ์เข้าสอบได้ต่อเมื่อได้รับอนุมัติจากกรรมการระดับคณะก่อน

**ข้อ 31** ให้มีการวัดผลการเรียนเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาและหรือมีการวัดผลระหว่างภาคการศึกษา โดยให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของการวัดผลและประเมินผลของแต่ละหลักสูตร

**ข้อ 32** การประเมินผลการศึกษา ให้ผู้สอนเป็นผู้ประเมินและโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการ ระดับคณะ

32.1 เกณฑ์การประเมินผลการศึกษา แบ่งเป็น 8 ระดับ และมีค่าระดับ ดังนี้

ระดับชั้นผลการเรียน	ความหมาย	ค่าระดับ
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	4.0
B <sup>+</sup>	ดีมาก (Very Good)	3.5
B	ดี (Good)	3.0
C <sup>+</sup>	ดีพอใช้ (Fairly Good)	2.5
C	พอใช้ (Fair)	2.0
D <sup>+</sup>	อ่อน (Poor)	1.5
D	อ่อนมาก (Very Poor)	1.0
F	ตก (Failed)	0.0

32.2 ในกรณีที่ไม่สามารถประเมินผลเป็นค่าระดับได้ให้ประเมิน โดยใช้สัญลักษณ์

ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
P	ผลการประเมินผ่านเกณฑ์ (Pass)
NP	ผลการประเมินไม่ผ่านเกณฑ์ (No Pass)
I	ผลการประเมินยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
W	การยกเลิกการเรียนโดยได้รับอนุมัติ (Withdrawn)
Au	การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต

(Audit)

32.3 การให้ F กระทำในกรณีต่อไปนี้

32.3.1 นักศึกษาสอบตก

32.3.2 นักศึกษาขาดสอบปลายภาคโดยไม่ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการ

ระดับคณะ

32.3.3 นักศึกษามีเวลาเรียนไม่เป็นไปตามเกณฑ์ในข้อ 30

32.3.4 นักศึกษาทุจริตในการสอบ

32.4 การให้ P กระทำได้ในการให้คะแนนรายวิชาเรียนที่ไม่นับหน่วยกิตหรือในรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเกินจากจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้และผลการเรียนในรายวิชานั้นผ่านเกณฑ์การประเมิน

32.5 การให้ I ในรายวิชาใดกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

32.5.1 นักศึกษามีเวลาเรียนครบตามเกณฑ์ในข้อ 30 แต่ไม่ได้สอบ เพราะป่วยหรือเหตุสุดวิสัยและได้รับอนุมัติจากคณบดี

32.5.2 ผู้สอนและคณบดีเห็นสมควรให้รอผลการศึกษา เนื่องจากนักศึกษายังปฏิบัติงานซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษาวิชานั้นไม่สมบูรณ์

นักศึกษาที่ได้ I จะต้องดำเนินการขอรับการประเมินผลเพื่อเปลี่ยน I ให้เสร็จภายในภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดดังกล่าวให้ผู้สอนประเมินผลจากคะแนนที่มีอยู่และดำเนินการส่งผลการเรียนภายในสองสัปดาห์นับแต่สิ้นสุดภาคการศึกษานั้น ในกรณีที่ผู้สอนไม่ดำเนินการภายในเวลาที่กำหนดและเป็นเหตุอันเนื่องมาจากความบกพร่องของนักศึกษา ให้มหาวิทยาลัยเปลี่ยน I เป็น F หรือไม่ผ่านเกณฑ์ตามที่หลักสูตรกำหนด ในกรณีที่ไม่ใช่ความบกพร่องของนักศึกษาคณาธิการบติอาจอนุมัติให้ขยายเวลาต่อไปได้

32.6 การให้ W ในรายวิชาใดจะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

32.6.1 นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ยกเลิกการเรียนวิชานั้น ตามข้อ 25.3

32.6.2 นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียนตามข้อ 28

32.6.3 นักศึกษาถูกสั่งพักการเรียนในภาคการศึกษานั้น

32.6.4 นักศึกษาที่ได้รับระดับผลการเรียน I เพราะเหตุตามข้อ 32.5.1 และได้รับอนุมัติจากคณบดีให้ทำการสอบเพื่อประเมินผลการเรียนและครบกำหนดเวลาที่กำหนดให้สอบแล้วแต่เหตุตาม ข้อ 32.5.1 นั้น ยังไม่สิ้นสุด

32.7 การให้ Au ในรายวิชาใดจะกระทำได้ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิตตามข้อ 24

32.8 ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนซ้ำเพื่อแก้ผลการเรียนที่ตกหรือเรียนแทนเพื่อเพิ่ม ผลการเรียนในรายวิชาใด ให้นำจำนวนหน่วยกิตและค่าระดับที่ได้รับของทุกรายวิชาที่มีระบบการให้คะแนนเป็นค่าระดับมารวมคำนวณหาค่าระดับเฉลี่ยด้วย

32.9 การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมของนักศึกษาตามหลักสูตรให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้เท่านั้น

32.10 ค่าระดับเฉลี่ยเฉพาะรายภาคการศึกษาให้คำนวณจากผลการเรียนของนักศึกษาใน ภาคการศึกษานั้น โดยเอาผลรวมของผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับของแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้งและหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมของภาคการศึกษานั้น การคำนวณดังกล่าวให้ตั้งหารถึงทศนิยม 3 ตำแหน่งและให้ปัดเศษเฉพาะทศนิยมที่มีค่าตั้งแต่ 5 ขึ้นไปเฉพาะตำแหน่งที่ 3 เพื่อให้เหลือทศนิยม 2 ตำแหน่ง

32.11 ค่าระดับเฉลี่ยสะสมให้คำนวณจากผลการเรียนของนักศึกษาตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนจนถึงภาคการศึกษาสุดท้าย โดยเอาผลรวมของผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับของแต่ละรายวิชาที่เรียนทั้งหมดตามข้อ 32.8 เป็นตัวตั้ง หารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมด การคำนวณ

ดังกล่าวให้ตั้งหารถึงทศนิยม 3 ตำแหน่ง และให้ปัดเศษเฉพาะทศนิยมที่มีค่าตั้งแต่ 5 ขึ้นไปเฉพาะตำแหน่งที่ 3 เพื่อให้เหลือทศนิยม 2 ตำแหน่ง

32.12 ในภาคการศึกษาใดที่นักศึกษาได้ 1 ให้คำนวณค่าระดับเฉลี่ยรายภาค การศึกษานั้นโดยนับเฉพาะรายวิชาที่ไม่ได้ 1 เท่านั้น

### ข้อ 33 การเรียนซ้ำหรือเรียนแทน

รายวิชาใดที่นักศึกษาได้ F หรือไม่ผ่านเกณฑ์ตามที่หลักสูตรกำหนด ถ้าเป็นวิชาบังคับ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำหรือถ้าเป็นวิชาเลือกนักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนซ้ำหรือเลือกเรียนรายวิชาอื่นในกลุ่มเดียวกันแทนก็ได้

## หมวด 6

### การสำเร็จการศึกษา

ข้อ 34 นักศึกษาที่ถือว่าสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนดังนี้

34.1 มีความประพฤติดี มีคุณธรรม

34.2 สอบได้รายวิชาครบตามหลักสูตร รวมทั้งรายวิชาที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

34.3 ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00

34.4 มีเวลาเรียนเป็นไปตามข้อ 9

ข้อ 35 กรณีนักศึกษาเรียนได้จำนวนหน่วยกิตครบตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแล้ว และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 1.80 ขึ้นไปแต่ไม่ถึง 2.00 ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาเพิ่มเติมเพื่อทำค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง 2.00 แต่ทั้งนี้ต้องอยู่ภายในระยะเวลาที่กำหนดตามข้อ 11

ข้อ 36 นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีและจะได้รับเกียรตินิยม ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

36.1 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากระดับอนุปริญญาหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือประกาศนียบัตรอื่นใดที่เทียบเท่าไม่น้อยกว่า 3.60 และเรียนครบหลักสูตรได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากการศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 3.60 จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากสถาบันเดิมและของมหาวิทยาลัยแต่ละแห่งไม่น้อยกว่า 3.25 แต่ไม่ถึง 3.60 จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี สอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.60 จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.25 แต่ไม่ถึง 3.60 จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 5 ปี สอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.60 จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.25 แต่ไม่ถึง 3.60 จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

36.2 สอบได้ในรายวิชาใดๆ ไม่ต่ำกว่า C ตามระบบค่าระดับคะแนน หรือไม่ได้ NP ตามระบบไม่มีค่าระดับคะแนน

### 36.3 มีระยะเวลาการศึกษา ดังนี้

36.3.1 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) สำหรับนักศึกษาภาคปกติ ใช้เวลาในการศึกษา 4 ภาคการศึกษาปกติ และสำหรับนักศึกษาภาคพิเศษใช้เวลาในการศึกษา 6 หรือ 7 ภาคการศึกษา ทั้งนี้ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

36.3.2 หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี สำหรับนักศึกษาภาคปกติ ใช้เวลาในการศึกษา 6 ถึง 8 ภาคการศึกษาปกติ และสำหรับนักศึกษาภาคพิเศษใช้เวลาในการศึกษา 11 หรือ 12 ภาคการศึกษา ทั้งนี้ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

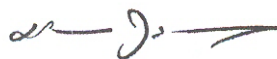
36.3.3 หลักสูตรระดับปริญญาตรี 5 ปี สำหรับนักศึกษาภาคปกติ ใช้เวลาในการศึกษา 9 หรือ 10 ภาคการศึกษาปกติ และสำหรับนักศึกษาภาคพิเศษใช้เวลาในการศึกษา 14 หรือ 15 ภาคการศึกษา ทั้งนี้ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

**ข้อ 37** นักศึกษาที่เทียบโอนหน่วยกิตและยกเว้นรายวิชาไม่มีสิทธิ์ได้รับเกียรตินิยม

**ข้อ 38** ในภาคการศึกษาใดที่นักศึกษาคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาให้ยื่นคำร้องขอรับอนุปริญญาหรือ ปริญญาต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

**ข้อ 39** มหาวิทยาลัยจะพิจารณานักศึกษาที่ยื่นความจำนงขอรับอนุปริญญาหรือ ปริญญาต่อสำนัก ส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนที่มีคุณสมบัติตาม ข้อ 34 เพื่อเสนอชื่อขออนุมัติอนุปริญญาหรือปริญญาต่อสภามหาวิทยาลัย

ประกาศ ณ วันที่ 22 ธันวาคม 2551



(นายมีชัย ฤชุพันธุ์)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์  
ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี



ภาคผนวก ข.

ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียนรายวิชา พ.ศ. 2549



**ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียนรายวิชา  
พ.ศ. 2549**

เพื่อให้การจัดการศึกษาระดับอนุปริญญา ปริญญาตรี และบัณฑิตศึกษาเป็นไปอย่างมีระบบ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 18 (2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 และโดยมติสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 3/2549 เมื่อวันที่ 17 มีนาคม 2549 จึงวางระเบียบไว้ดังต่อไปนี้

**ข้อ 1** ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียนรายวิชา พ.ศ.2549 ”

**ข้อ 2** บรรดาระเบียบ คำสั่ง ประกาศ หรือข้อบังคับอื่นใด ในส่วนที่กำหนดไว้แล้วในระเบียบนี้หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับระเบียบนี้ ให้ใช้ระเบียบนี้แทน

**ข้อ 3** ในระเบียบนี้

“มหาวิทยาลัย ” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“รายวิชา” หมายความว่า วิชาต่าง ๆ ที่เปิดสอนในระดับอนุปริญญา ปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา และเป็นไปตามหลักสูตรของคณะนั้น

“สถาบันอุดมศึกษาอื่น” หมายความว่า สถาบันการศึกษาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรไม่ต่ำกว่าระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า

**ข้อ 4** ผู้มีสิทธิ์ขอเทียบโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียนรายวิชาต้องเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

**ข้อ 5** การพิจารณาเทียบโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียนรายวิชา

5.1 การเรียนจากสถาบันการศึกษา

5.1.1 ระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี

(1) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับอุดมศึกษาหรือเทียบเท่าที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

- (2) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบโอน
- (3) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ได้ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือเทียบเท่าในรายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นค่าระดับ และได้ระดับผลการประเมินผ่านในรายวิชาที่ไม่ประเมินผลเป็นค่าระดับ ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามเงื่อนไขของหลักสูตรของสาขาวิชานั้นกำหนด
- (4) นักศึกษาจะขอเทียบโอนรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน
- (5) รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ได้รับอนุมัติให้เทียบโอนได้จากต่างสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยจะไม่นำมาคำนวณแต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม
- (6) กรณีการยกเว้นในระดับปริญญาตรี(ต่อเนื่อง) รายวิชาที่ขอยกเว้นต้องไม่เป็นรายวิชาในระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า หรือรายวิชาที่หลักสูตรกำหนดไว้ว่าควรจัดให้เรียน 2 ปีแรกในระดับปริญญาตรี เว้นแต่รายวิชานั้นหลักสูตรได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น
- (7) รายวิชาที่ได้รับการยกเว้น ให้บันทึกในระเบียบการเรียนของนักศึกษา โดยใช้อักษร P

#### 5.1.2 ระดับบัณฑิตศึกษา

- (1) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา หรือเทียบเท่าที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง
- (2) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบ
- (3) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ได้ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า B หรือเทียบเท่า หรือระดับคะแนนตัวอักษร S
- (4) นักศึกษาจะเทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน
- (5) รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสถาบันอุดมศึกษา จะไม่นำมาคำนวณแต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม
- (6) นักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา และ ลงทะเบียนเรียนรายวิชาหรือวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตรที่เข้าศึกษาไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

### 5.2 การเรียนรู้จากประสบการณ์

5.2.1 การเทียบความรู้จากประสบการณ์จะเทียบเป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาตามหลักสูตร และระดับการศึกษาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย

5.2.2 การประเมินเพื่อเทียบโอนความรู้ในแต่ละรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชาทำได้โดยวิธีต่อไปนี้

- (1) เสนอเอกสารทางการศึกษาหรือผลงาน และทดสอบความรู้
- (2) อื่นๆ ตามที่คณะกรรมการเห็นสมควร

**ข้อ 6** กำหนดเวลาการเทียบโอนและยกเว้นการเรียนรายวิชา

นักศึกษาที่ประสงค์จะเทียบโอนและยกเว้นการเรียนรายวิชาที่ได้เรียนจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น จะต้องยื่นคำร้องขอเทียบโอนรายวิชาต่อมหาวิทยาลัยภายใน 6 สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา เว้นแต่ได้รับอนุมัติจากอธิการบดี แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน 2 ภาคการศึกษา

สำหรับการขอเทียบโอนจากประสบการณ์สามารถทำได้ในทุกภาคการศึกษา

นักศึกษามีสิทธิขอเทียบโอนและยกเว้นการเรียนรายวิชาได้เพียงครั้งเดียว

**ข้อ 7** การจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาตรี ปริญญาตรี และบัณฑิตศึกษา การนับจำนวนภาคการศึกษาของผู้ที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชาให้ถือเกณฑ์ดังนี้

7.1 นักศึกษาอนุปริญญาตรีและปริญญาตรี ภาคปกติให้นับจำนวนหน่วยกิต ได้ไม่เกิน 2 หน่วยกิต เป็น 1 ภาคการศึกษา

7.2 นักศึกษาอนุปริญญาตรีและปริญญาตรี ภาคพิเศษให้นับจำนวนหน่วยกิต ได้ไม่เกิน 12 หน่วยกิต เป็น 1 ภาคการศึกษา

7.3 นักศึกษาบัณฑิตศึกษาให้นับจำนวนหน่วยกิตได้ไม่เกิน 12 หน่วยกิต เป็น 1 ภาคการศึกษา

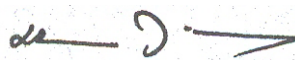
**ข้อ 8** การเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา ต้องชำระค่าธรรมเนียมตามระเบียบมหาวิทยาลัยที่ว่าด้วยการรับจ่ายเงินค่าบำรุงการศึกษา

**ข้อ 9** ให้คณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งพิจารณามีความเห็นการเทียบโอนผลการเรียนและการ ยกเว้นรายวิชาแล้วเสนออธิการบดีเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ

**ข้อ 10** ให้ใช้ระเบียบนี้ กับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2549 เป็นต้นไป

**ข้อ 11** ให้อธิการบดีรักษาการตามระเบียบนี้ และมีอำนาจวินิจฉัยชี้ขาดในกรณีที่เกิดปัญหาจากการใช้ระเบียบนี้

ประกาศ ณ วันที่ 18 มีนาคม 2549



(นายมีชัย ฤชุพันธุ์)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์  
ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

ภาคผนวก ค.

ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
ว่าด้วยการจัดการศึกษาในภาคฤดูร้อนสำหรับนักศึกษาระดับอนุปริญญา ปริญญาตรีภาคปกติ  
พ.ศ. 2549



**ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
ว่าด้วยการจัดการศึกษาในภาคฤดูร้อนสำหรับนักศึกษาในระดับอนุปริญญา ปริญญาตรีภาคปกติ  
พ.ศ. 2549**

เพื่อให้การจัดการศึกษาในภาคฤดูร้อนสำหรับนักศึกษาภาคปกติ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 18 (2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 และโดยมติสภามหาวิทยาลัยในการประชุม ครั้งที่ 3/2549 เมื่อวันที่ 17 มีนาคม 2549 จึงวางระเบียบไว้ดังต่อไปนี้

**ข้อ 1** ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาในภาคฤดูร้อนสำหรับนักศึกษาในระดับอนุปริญญา ปริญญาตรีภาคปกติ พ.ศ.2549”

**ข้อ 2** ให้ใช้ระเบียบนี้ตั้งแต่ภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2549 เป็นต้นไป

**ข้อ 3** บรรดาระเบียบ คำสั่ง ประกาศ หรือข้อบังคับอื่นใด ในส่วนที่กำหนดไว้แล้วในระเบียบนี้หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับระเบียบนี้ ให้ใช้ระเบียบนี้แทน

**ข้อ 4** ในระเบียบนี้

“ภาคฤดูร้อน” หมายความว่า ช่วงเวลาในการจัดการเรียนการสอนในระหว่างเวลาหลังจากสิ้นสุดภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษานั้นจนถึงเปิดภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาใหม่

“นักศึกษาภาคปกติ” หมายความว่า นักศึกษาที่ศึกษาเต็มเวลาในวันทำการปกติของมหาวิทยาลัยเรียนในวันราชการตามปกติตั้งแต่วันจันทร์ถึงวันศุกร์ ในภาคการศึกษาที่ 1 และ ภาคการศึกษาที่ 2 ของแต่ละปี

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า บุคคลที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งให้ทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษา ดูแลสนับสนุนทางด้านวิชาการ วิธีการเรียน ควบคุมการเรียนของนักศึกษาภาคปกติ

**ข้อ 5** การลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อนของนักศึกษาภาคปกติ ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต และไม่นับเป็นภาคการศึกษาปกติ

**ข้อ 6** เวลาการจัดการศึกษาให้จัดเวลาการเรียนการสอน 8 สัปดาห์ ในกรณีมีความจำเป็นให้จัด 6 สัปดาห์ และต้องจัดให้มีชั่วโมงเรียนไม่ต่ำกว่า 16 คาบ ต่อหนึ่งหน่วยกิต

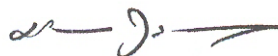
**ข้อ 7** การเปิดสอนรายวิชาใดในภาคฤดูร้อน ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย กำหนด หรือลงทะเบียนเรียนร่วมกับนักศึกษาภาคพิเศษก็ได้

นักศึกษาอาจลงทะเบียนในภาคฤดูร้อนได้ในรายวิชา ดังต่อไปนี้

- (1) วิชาปรับพื้นฐาน (Prerequisite)
- (2) วิชาที่ผลการเรียนเป็น F หรือไม่ผ่าน
- (3) วิชาที่ต้องเรียนเป็นภาคเรียนสุดท้าย เพื่อให้ครบตามโครงสร้างหลักสูตร
- (4) วิชาอื่นๆ ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

**ข้อ 9** ให้อธิการบดีรักษาการตามระเบียบนี้ และมีอำนาจวินิจฉัยชี้ขาดในกรณีที่เกิดปัญหาจากการใช้ระเบียบนี้

ประกาศ ณ วันที่ 18 มีนาคม พ.ศ. 2549



(นายมีชัย ฤชุพันธุ์)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์  
ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

ภาคผนวก ง.

คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
เรื่องแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม  
สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล  
สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการผลิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า





คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์  
ที่ 1170 / 2554

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม

ด้วยคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมจะดำเนินการพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม เพื่อให้การดำเนินงานดังกล่าวเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ปฏิบัติหน้าที่ยกร่างหลักสูตร จัดให้มีการวิพากษ์หลักสูตร และจัดทำต้นฉบับเพื่อเสนอสภาวิชาการและสภามหาวิทยาลัย ดังนี้

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กรินทร์ กาญจนานนท์ ประธาน ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
2. อาจารย์ชาคริต ศรีทอง กรรมการ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สกันธ์ คล่องบุญจิต กรรมการ ผู้ทรงคุณวุฒิ
4. อาจารย์ ดร.ขจิตพรรณ มกระธัช กรรมการ ผู้ทรงคุณวุฒิ
5. อาจารย์ยจิริญญา โชตยะกุล กรรมการและเลขานุการ  
ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
6. นางสาวจรรยา พุ่มพงษ์ ผู้ช่วยกรรมการและเลขานุการ  
ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

สั่ง ณ วันที่ 18 มิถุนายน 2554

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ คชสิทธิ์)  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

ที่ 163 / 2554

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

ด้วยคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมจะดำเนินการพัฒนาหลักสูตรเพิ่มเติม เพื่อให้การดำเนินงานดังกล่าวเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรปฏิบัติหน้าที่ ยกร่างหลักสูตร จัดให้มีการวิพากษ์หลักสูตร และจัดทำต้นฉบับเพื่อเสนอสภาวิชาการและสภามหาวิทยาลัย ดังนี้

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล

- |                                 |              |                            |                      |
|---------------------------------|--------------|----------------------------|----------------------|
| 1. อาจารย์อติภูมิ               | บุญมาก       | ประธาน                     | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 2. อาจารย์อำพล                  | เทศดี        | กรรมการ                    | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุทัศน์    | ตั้งนิตยวงศ์ | กรรมการ                    | ผู้ทรงคุณวุฒิ        |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกียรติชัย | รักษาชาติ    | กรรมการ                    | ผู้ทรงคุณวุฒิ        |
| 5. อาจารย์นาดยา                 | เจริญสุข     | กรรมการ                    | ผู้ทรงคุณวุฒิ        |
| 6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์กฤษฎาภรณ์  | ศุภระมุล     | กรรมการและเลขานุการ        | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 7. นางสาวมานิตา                 | วรทัต        | ผู้ช่วยกรรมการและเลขานุการ | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |

สั่ง ณ วันที่ 22 มกราคม 2554

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ คชสิทธิ์)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์

ที่ 045/ 2554

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

ด้วยคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมจะดำเนินการพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการผลิตและระบบอัตโนมัติ เพื่อให้การดำเนินงาน ดังกล่าวเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรปฏิบัติหน้าที่ยกร่างหลักสูตร จัดให้มีการวิพากษ์หลักสูตร และจัดทำต้นฉบับเพื่อเสนอสภาวิชาการและสภามหาวิทยาลัย ดังนี้

**คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม  
การผลิตและระบบอัตโนมัติ**

1. อาจารย์ศักดิ์ดา มั่นคง ประธาน ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจวบ ดิบุตร กรรมการ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
3. ดร.เดชฤทธิ์ มณีธรรม กรรมการ ผู้ทรงคุณวุฒิ
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เบญจลักษณ์ เมืองมีศรี กรรมการ ผู้ทรงคุณวุฒิ
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประจวบ กล่อมจิตร กรรมการ ผู้ทรงคุณวุฒิ
6. อาจารย์ประเสริฐ เอ่งฉ้วน กรรมการและเลขานุการ  
ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
7. นางสาวทรศนันท์ ชินศิริพันธ์ ผู้ช่วยกรรมการและเลขานุการ  
ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

สั่ง ณ วันที่ 11 มกราคม 2554

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ คชสิทธิ์)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

ที่ 917 / 2554

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

ด้วยคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมจะดำเนินการพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า เพื่อให้การดำเนินงานดังกล่าวเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรปฏิบัติหน้าที่ที่กว้างหลักสูตร จัดให้มีการวิพากษ์หลักสูตร และจัดทำต้นฉบับเพื่อเสนอสภาวิชาการและสภามหาวิทยาลัย ดังนี้

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า

- |   |                              |
|---|------------------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ นันทวรรณะ ประธาน | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร         |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ศักดิ์ มณีแสง     | กรรมการ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| 3. รองศาสตราจารย์ ดร. สุธพันธ์ ยี่มมัน      | กรรมการ ผู้ทรงคุณวุฒิ        |
| 4. รองศาสตราจารย์ธนบูรณ์ ศศิภาณุเดช         | กรรมการ ผู้ทรงคุณวุฒิ        |
| 5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บุญล้ำ สุนทร      | กรรมการ ผู้ทรงคุณวุฒิ        |
| 6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวิทย์ ฉุยฉาย         | กรรมการและเลขานุการ          |
|   | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร         |
| 7. นางสาวลัดดาวัลย์ แทนทุมมา                | ผู้ช่วยกรรมการและเลขานุการ   |
| ผู้รับผิดชอบหลักสูตร                        |                              |
| 8. นายอานูวัติ สุขสารี                      | ผู้ช่วยกรรมการและเลขานุการ   |
| ผู้รับผิดชอบหลักสูตร                        |                              |

สั่ง ณ วันที่ 22 พฤษภาคม 2554

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ คชสิทธิ์)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

ภาคผนวก จ.  
หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

**หลักสูตร หมวดวิชาศึกษาทั่วไป**  
**หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์  
สำนักวิชาศึกษาทั่วไป

**หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป**

**1. รหัสและชื่อหลักสูตร**

ภาษาไทย : หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ภาษาอังกฤษ : General Education

**2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

-

**3. วิชาเอก (ถ้ามี)**

-

**4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร**

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

**5. รูปแบบของหลักสูตร**

**5.1 รูปแบบ**

เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี สำหรับใช้กับหลักสูตรทุกหลักสูตร และทุกสาขาวิชา

**5.2 ภาษาที่ใช้**

ภาษาไทย

**5.3 การรับเข้าศึกษา**

-

**5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น**

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

**6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร**

- มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2554
- สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 9/2553 เมื่อวันที่ 18 พฤศจิกายน 2553
- สภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์อนุมัติหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 1/2554 เมื่อวันที่ 9 มกราคม 2554

**7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน**

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในปีการศึกษา 2553

**8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา (สัมพันธ์กับสาขาวิชา)**

เป็นวิชาศึกษาทั่วไปที่นักศึกษาทุกหลักสูตรต้องลงทะเบียนเรียน การประกอบอาชีพจึงเป็นไปตามสาขาวิชาเอกของนักศึกษาแต่ละคน

**9. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ**

-

**10. สถานที่จัดการเรียนการสอน**

ในสถานที่ตั้งมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

**11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร**

**11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ**

การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศทำให้วิถีชีวิตของประชาชนเปลี่ยนแปลงไป เช่น ใช้ชีวิตที่รีบเร่ง มีการแข่งขันสูง มีความเห็นแก่ตัว และมีค่าครองชีพที่สูงมากขึ้น ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างของครอบครัว เยาวชนไม่ได้รับการดูแลเอาใจใส่จากพ่อแม่เท่าที่ควรจึงมีปัญหามากขึ้น เช่นการใช้ยาเสพติด การตั้งครรภ์ที่ไม่พึงปรารถนาตลอดจนปัญหาที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของสังคม เศรษฐกิจและการเมือง ซึ่งส่งผลต่อความเป็นอยู่ของประชาชน ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรวิชาศึกษาทั่วไป จึงต้องมุ่งแก้ปัญหาต่างๆดังที่กล่าวมาแล้ว โดยเน้นให้นักศึกษาตระหนักถึงการดำรงชีวิตที่มีความเป็นไทย มีความเป็นอยู่อย่างพอเพียง สามารถแก้ไขปัญหาต่างๆจนพึ่งพาตัวเองได้ และปรับตัวอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

**11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม**

ความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีทำให้คนไทยเรียนรู้ข่าวสารและวัฒนธรรมของต่างชาติ ทำให้วิถีชีวิตแบบดั้งเดิมเปลี่ยนแปลงไป การพัฒนาทางสังคมต่อประเทศไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลง ของสังคม ทำให้การดำรงชีวิตของคนไทย เปลี่ยนไปอย่างรวดเร็วโดยเฉพาะในกลุ่มเยาวชน

**12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน**

**12.1 การพัฒนาหลักสูตร**

12.1.1 มหาวิทยาลัยต้องมีการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมที่เปลี่ยนแปลงไป

12.1.2 มหาวิทยาลัยต้องมีการพัฒนาผู้เรียนให้สามารถค้นคว้า และวิจัยเพื่อพัฒนาสังคม

12.1.3 มหาวิทยาลัยต้องมีการปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับลักษณะเฉพาะของท้องถิ่น

12.1.4 มหาวิทยาลัยต้องพัฒนาหลักสูตรให้มีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับในระดับประเทศ

## 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.2.1 มหาวิทยาลัยควรมีการพัฒนาแลกเปลี่ยนเชิงวิชาการระหว่างผู้เรียนกับอาจารย์ เพื่อปรับระดับมาตรฐานการศึกษาให้เป็นที่ยอมรับของสังคม

12.2.2 มหาวิทยาลัยควรเป็นหน่วยงานที่เป็นผู้นำเชิงวิชาการและวิจัยและพัฒนาสังคมและชุมชน โดยมีผู้เรียนเป็นส่วนร่วม

12.2.3 มหาวิทยาลัยต้องรับผิดชอบในการบริการเชิงวิชาการเพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนมีความพร้อมในทุกด้าน

12.2.4 มหาวิทยาลัยต้องมุ่งผลิตบัณฑิต ที่มีบุคลิกภาพเป็นคนดีมีคุณธรรม

## 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

- นักศึกษาทุกหลักสูตรในมหาวิทยาลัยต้องเรียนเป็นวิชาศึกษาทั่วไป

### 13.1 กลุ่มวิชา/กระบวนวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอน

สามารถให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นมาเรียนเป็นวิชาศึกษาทั่วไป หรือเป็นวิชาเลือกเสรีในรายวิชาที่ไม่ลงทะเบียนเป็นวิชาศึกษาทั่วไป

### 13.2 การบริหารจัดการ

การบริหารจัดการ มีเป้าหมาย วัตถุประสงค์เป็นไปตามคำอธิบายลักษณะกระบวนวิชาใน มคอ.3 ในแต่ละวิชา



## หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

วิชาการเด่น เน้นคุณธรรม นำท้องถิ่นพัฒนา ก้าวหน้าเทคโนโลยี

#### 1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อพัฒนาทักษะของผู้เรียนให้มีคุณธรรม จริยธรรม เป็นพลเมืองดี ยึดมั่นในการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข และปฏิบัติตามรอยเบื้องพระยุคลบาท

1.2.2 เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการใช้ภาษา การคิด การแก้ปัญหา ความเข้าใจตนเองและผู้อื่น การรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง การพัฒนาและปรับตัวอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

1.2.3 เพื่อสร้างความตระหนักในคุณค่าของศิลปะ วัฒนธรรม การอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

1.2.4 เพื่อพัฒนาทักษะการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเรียนรู้และการดำรงชีวิต

### 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป มีแผนพัฒนาปรับปรุงรายวิชา ดังนี้

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1.ปรับปรุงหลักสูตรตามการเปลี่ยนแปลงของสังคมโดยเน้นการกินดีอยู่ดี บนพื้นฐานของเศรษฐกิจพอเพียง	1. สร้างเครือข่ายการเรียนรู้ตามแนวทางโครงการพระราชดำริ	<b>ตัวบ่งชี้</b> จำนวนโครงการที่เข้าร่วมเครือข่าย <b>หลักฐาน</b> โครงการที่ผ่านการอนุมัติและดำเนินการแล้ว
2. ปรับปรุงปัจจัยสนับสนุนการเรียนการสอน	1. สำรวจความต้องการของผู้เรียนและผู้สอน 2. จัดหาปัจจัยสนับสนุนการเรียนการสอนให้ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ	<b>ตัวบ่งชี้</b> 1. จำนวนครั้งในการสำรวจ 2. รายงานผลของข้อมูลที่สำรวจ <b>หลักฐาน</b> แบบสำรวจ

### หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

##### 1.1 ระบบ

เป็นระบบทวิภาคโดย 1 ภาคการศึกษาเรียนไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

##### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

การจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาในภาคฤดูร้อนสำหรับ นักศึกษาระดับอนุปริญญา ปริญญาตรี ภาคปกติ พ.ศ. 2549 (ภาคผนวก ค)

#### 2. การดำเนินการหลักสูตร

##### 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคต้น เดือนมิถุนายนถึงเดือนกันยายน

ภาคปลาย เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์

ภาคฤดูร้อน เดือนเมษายนถึงเดือนพฤษภาคม

##### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2.2.2 มีคุณสมบัติตามข้อกำหนดของแต่ละสาขาที่สมัครเข้าเรียน

##### 2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

นักศึกษามีความรู้ด้านภาษาต่างประเทศ ด้านคณิตศาสตร์/วิทยาศาสตร์ไม่เพียงพอ มีปัญหาการปรับตัวจากเรียนในระดับมัธยมศึกษาถึงระดับอุดมศึกษา และไม่มีทักษะในการใช้ระบบเทคโนโลยี อย่างเพียงพอ

##### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

เป็นภาระหน้าที่ของแต่ละหลักสูตร

##### 2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

เนื่องจากเป็นหมวดวิชาศึกษาทั่วไปนักศึกษาทุกหลักสูตรต้องเรียน ดังนั้นจึงไม่มีแผนการรับนักศึกษาของตนเอง

##### 2.6 งบประมาณตามแผน

งบประมาณตามแผนของงานศึกษาทั่วไป ไม่สามารถจำแนกรายละเอียดได้ เนื่องจากเดิมได้ใช้วิธีการจัดสรรงบประมาณให้คณะต่างๆ รวมกันทั้งหมดวิชาศึกษาทั่วไปและสาขาวิชาเอก

##### 2.7 ระบบการศึกษา

เป็นการเรียน แบบชั้นเรียน

##### 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต กระบวนวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียนรายวิชา พ.ศ. 2549 (ดูรายละเอียดใน ภาคผนวก ข)

### 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

#### 3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 30 หน่วยกิต

#### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต
	- กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	9 หน่วยกิต
	- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	13 หน่วยกิต
	บังคับเรียน	11 หน่วยกิต
	เลือกเรียน	2 หน่วยกิต
	- กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	8 หน่วยกิต
	บังคับเรียน	6 หน่วยกิต
	เลือกเรียน	2 หน่วยกิต

#### 3.1.3 กระบวนวิชา หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

-	กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	9 หน่วยกิต
	9000101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)	
	Thai for Communication	
	9000102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)	
	English for Communication	
	9000103 ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะทางการเรียน 3(3-0-6)	
	English for Study Skills Development	
-	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์	13 หน่วยกิต
	บังคับเรียน	11 หน่วยกิต
	9000201 มนุษย์กับการดำเนินชีวิต 3(3-0-6)	
	Human Life Enhancement	
	9000202 พลวัตทางสังคม 3(3-0-6)	
	Social Dynamics	
	9000203 ตามรอยเบื้องพระยุคลบาท 3(3-0-6)	
	To Follow in the Royal Foot Steps of His Majesty the King	
	9000204 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย 2(2-0-4)	
	Fundamental Knowledge of Law	
	เลือกเรียน	2 หน่วยกิต
	9000205 สิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิต 2(2-0-4)	
	Environment and Living	
	9000206 สุนทรียภาพของชีวิต 2(2-0-4)	
	Aesthetics for Life	

- กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 8 บังคับเรียน	6	หน่วยกิต หน่วยกิต
9000301 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต	3(2-2-	5)
Information Technology for Life		
9000302 วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต	3(3-0-6)	
Science for Quality of Life		
<b>เลือกเรียน</b>	2	หน่วยกิต
9000303 การคิดและการตัดสินใจ	2(2-0-4)	
Thinking and Decision Making		
9000304 การออกกำลังกายเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	2(1-2-3)	
Exercise for Quality of Life Development		

**หมายเหตุ** ความหมายของเลขรหัสกระบวนวิชา

รหัสกระบวนวิชาที่ใช้กำหนดเป็นตัวเลข 7 หลัก ดังต่อไปนี้

1. เลข 3 ตัวแรก เป็นหมวดวิชา
2. เลขตัวที่ 4 บ่งบอกถึงระดับความยากง่ายหรือชั้นปี
3. เลขตัวที่ 5 บ่งบอกถึงลักษณะเนื้อหา
  - “1” แสดงถึง กระบวนวิชาในกลุ่มภาษา
  - “2” แสดงถึง กระบวนวิชาในกลุ่มมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์
  - “3” แสดงถึง กระบวนวิชาในกลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี
4. เลขตัวที่ 6 และ 7 บ่งบอกถึงลำดับก่อนและหลังรายวิชา

### 3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

เปิดทุกรายวิชาในภาคเรียนเพื่อกระจายตารางสอนของผู้สอนและผู้เรียนที่มีโอกาสได้เลือกเรียนตามความเหมาะสม

## 3.1.5 คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
9000101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication ความสำคัญของภาษาไทย การสื่อสาร การพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การเขียน ทักษะการย่อความ การสรุปความ การขยายความ การแปลความ การตีความ และการพิจารณาสารเชิงชวนเชื่อหรือเบี่ยงเบน การนำเสนอสารด้วยวาจา ลายลักษณ์อักษร และการใช้สื่อผสมในทางวิชาการ และสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
9000102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication ฝึกและพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน การสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ โดยคำนึงถึงบริบทของสังคมไทยและสากล การสื่อสาร การแนะนำตนเองและผู้อื่น การทักทาย การกล่าวลา การถามข้อมูลส่วนบุคคล การถามข้อมูล การซื้อสินค้า การบอกทิศทางและสถานที่ตั้ง การนัดหมาย การเชิญ การขอร้อง การขอบคุณ การแสดงความรู้สึก การแสดงความคิดเห็น การอธิบายลักษณะบุคคลและลักษณะสิ่งของเครื่องใช้	3(3-0-6)
9000103	ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ English for Study Skills Development ฝึกและพัฒนาการใช้ภาษาอังกฤษ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนเชิงบูรณาการ การเขียนสรุปหัวข้อเรื่องและจับใจความสำคัญ การแสดงความคิดเห็นและประยุกต์ใช้ในการศึกษาค้นคว้าและพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง	3(3-0-6)
9000201	มนุษย์กับการดำเนินชีวิต Human Life Enhancement การดำรงชีวิตในสังคมปัจจุบัน พฤติกรรมมนุษย์ ความเข้าใจตนเองและผู้อื่น คุณธรรมและจริยธรรม การรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง ความสามารถพัฒนาตน และปรับตัวให้เข้ากับสังคมและสิ่งแวดล้อม การแก้ปัญหา และพัฒนาปัญญาก่อให้เกิดสันติสุขและสันติภาพ	3(3-0-6)
9000202	พลวัตทางสังคม Social Dynamics พัฒนาการของสังคมไทย วัฒนธรรมประเพณี เศรษฐกิจ การเมืองการปกครอง กฎหมาย และการพัฒนาประเทศวิเคราะห์สภาวะการณ์ปัจจุบันของสังคมโลก ด้านสังคม เศรษฐกิจ การเมืองการปกครอง ที่มีผลกระทบต่อสังคมไทย	3(3-0-6)

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

น(ท-ป-ศ)

9000203 ตามรอยเบื้องพระยุคลบาท

3(3-0-6)

**To Follow in the Royal Foot Steps of His Majesty the King**

พระราชประวัติ พระราชจริยวัตร พระราชกรณียกิจ พระราชนิพนธ์ ปรัชญา  
เศรษฐกิจพอเพียง การพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และการประพฤติ  
ปฏิบัติตนตามพระบรมราชโองาพ และพระราชดำริ

9000204 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกฎหมาย

2(2-0-4)

**Fundamental Knowledge of Law**

สิทธิและหน้าที่ของประชาชนตามรัฐธรรมนูญ สิทธิเด็ก การแจ้งเกิด การรับบุตร  
บุญธรรม เกณฑ์เข้าศึกษา การทำบัตรประชาชน การรับราชการ การหมั้น การสมรส การหย่า มรดก  
กู้ยืมเงิน ค้ำประกัน การประกันภัย จำนอง จำน่า ซื้อมาย ขายฝาก เช่าทรัพย์ เช่าซื้อ กฎหมาย  
แรงงาน ยาเสพติดให้โทษ กฎหมายที่ดิน การร้องทุกข์เนื่องจากการได้รับความเดือนร้อนจาก  
เจ้าหน้าที่ของรัฐ การฟ้องศาลปกครอง การคุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ กฎหมายเกี่ยวกับข้อมูลข่าวสาร

9000205 สิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิต

2(2-0-4)

**Environment and Living**

ลักษณะทางกายภาพของโลก คุณค่าความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ  
การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติและวิถีชีวิต สาเหตุและแนวทางการแก้ปัญหาการ  
เกิดภัยพิบัติ มลพิษ การสูญเสียทรัพยากร การสร้างจิตสำนึกให้เห็นคุณค่าของการอนุรักษ์  
ทรัพยากรธรรมชาติให้ดำรงอยู่อย่างยั่งยืน

9000206 สุนทรียภาพของชีวิต

2(2-0-4)

**Aesthetics for Life**

การจำแนกข้อแตกต่างในศาสตร์ทางความงาม ความหมายของสุนทรียศาสตร์เชิง  
การคิดกับสุนทรียศาสตร์เชิงพฤติกรรม ความสำคัญของการรับรู้กับความเป็นมาของศาสตร์ ทัศนศิลป์  
ศิลปะดนตรี ศิลปะการแสดงผ่านขั้นตอนการเรียนรู้เชิงคุณค่า เพื่อให้ได้มาซึ่งประสบการณ์ของ ความ  
ซาบซึ้งทางสุนทรียภาพ

9000301 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต

3(2-2-5)

**Information Technology for Life**

การใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ให้สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านการจัดการ  
เอกสาร การนำเสนอข้อมูล และการจัดตารางการทำงาน ศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ  
ความสำคัญของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มีอิทธิพลและผลกระทบต่อชีวิตและสังคม และการใช้

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ศ)

เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดเก็บข้อมูล ประมวลผลข้อมูล การเลือกแหล่งสารสนเทศ การวิเคราะห์ การประเมินคุณค่าสารสนเทศและการใช้อินเทอร์เน็ต

9000302 วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต 3(3-0-6)  
Science for Quality of Life

การนำความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ วิธีการ  
ส่งเสริมสุขภาพเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต ผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อมนุษย์

9000303 การคิดและการตัดสินใจ 2(2-0-4)  
Thinking and Decision Making

หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ การพัฒนาทักษะการคิด การแก้ปัญหา  
การตัดสินใจและการประยุกต์ใช้

9000304 การออกกำลังกายเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต 2(1-2-3)  
Exercise for Quality of Life Development

ประวัติ ปรัชญา ขอบข่าย ความหมาย ความมุ่งหมายและประโยชน์ของการออกกำลังกาย  
หลักการและวิธีการออกกำลังกาย การจัดการแข่งขันกีฬาทุกระดับ การเป็นผู้เล่นและผู้ดูที่ดี การ  
พัฒนาคุณภาพชีวิตโดยการเล่นกีฬา การละเล่นพื้นเมืองของไทย การเล่นกีฬาประเภทบุคคลและ  
ประเภททีม และการออกกำลังกายในชีวิตประจำวัน

### 3.2 ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

-

## 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

### 4.1 ผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

-

### 4.2 ช่วงเวลา

-

### 4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

-

## 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

-

### 5.2 ผลการเรียนรู้

-

### 5.3 ช่วงเวลา

-

### 5.4 จำนวนหน่วยกิต

-

### 5.5 การเตรียมการ

-

### 5.6 กระบวนการประเมินผล

-



## หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์การสอนหรือกิจกรรมนักศึกษา
1. มีการแต่งกายที่เหมาะสม มีวาจาที่สุภาพ มีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรง มีความผูกพันต่อท้องถิ่น ภูมิใจในคุณค่าของความเป็นไทย และมีจิตสำนึกของความเป็นคนดีของสังคม	แสดงบทบาทสมมติในห้องเรียน โดยสมมติสถานการณ์ในแต่ละด้าน
2. มีความสามารถด้านการใช้ภาษาต่างประเทศ อย่างน้อย 1 ภาษา	เข้าค่ายฝึกทักษะการใช้ภาษา
3. มีความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	ฝึกทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

### 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

#### 2.1 คุณธรรม จริยธรรม

##### 2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.1.1.1 สามารถจัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรม โดยใช้ดุลยพินิจ ทางค่านิยม และความรู้สึกของผู้อื่น

2.1.1.2 แสดงออกซึ่งพฤติกรรมทางด้านคุณธรรมและจริยธรรม เช่น มีวินัย มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์สุจริต เสียสละ

2.1.1.3 ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่นทั้งทางกาย วาจา และใจปฏิบัติ ตามกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม

##### 2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.1.2.1 สอนคุณธรรมจริยธรรม สอดแทรกในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง

2.1.2.2 บรรยายพิเศษโดยผู้มีประสบการณ์ หรือผู้ทำในแต่ละศาสนา

2.1.2.3 สอนโดยใช้กรณีศึกษาและอภิปรายร่วมกัน

2.1.2.4 ผู้สอนแสดงแบบอย่างที่ดี

##### 2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.1.3.1 สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน

2.1.3.2 ให้ทำงานเป็นกลุ่มและรายงานผลงาน

2.1.3.3 กำหนดหัวข้อทางคุณธรรมและจริยธรรมให้ผู้เรียนอภิปราย

2.1.3.4 สร้างแบบสอบถามให้ผู้ปกครองและผู้เรียนแสดงความคิดเห็น

#### 2.2 ความรู้

##### 2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

2.2.1.1 มีองค์ความรู้พื้นฐานทั่วไปอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ และเข้าใจหลักการในการดำรงชีวิต

2.2.1.2 มีความเข้าใจเกี่ยวกับความก้าวหน้าของความรู้เฉพาะด้าน และตระหนักถึงงานวิจัยในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา

2.2.1.3 ตระหนักในธรรมเนียมปฏิบัติ กฎระเบียบ ข้อบังคับ ที่เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์

## 2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

2.2.2.1 อภิปรายเป็นกลุ่มโดยให้ผู้สอนตั้งคำถาม ตามเนื้อหาโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

2.2.2.2 บรรยายในชั้นเรียนและถามตอบ

2.2.2.3 ให้ค้นคว้าทำรายงาน

2.2.2.4 ศึกษาเอกสารนอกสถานที่

2.2.2.5 การสาธิตและฝึกภายในห้องปฏิบัติการ

## 2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

2.2.3.1 ทดสอบทฤษฎีโดยการสอบและให้คะแนน

2.2.3.2 ประเมินจากรายงานที่ให้ค้นคว้า

2.2.3.3 ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย

2.2.3.4 ประเมินความสนใจจากการศึกษาเอกสารนอกสถานที่

## 2.3 ทักษะทางปัญญา

### 2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

2.3.1.1 สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจและประเมินข้อมูล แนวคิด และหลักฐานใหม่ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และใช้ข้อมูลที่ได้ในการแก้ไขปัญหาและงานอื่นๆ ด้วยตนเอง

2.3.1.2 สามารถศึกษาปัญหาที่ค่อนข้างซับซ้อนและเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางภาคทฤษฎี ประสบการณ์ทางภาคปฏิบัติ และผลกระทบจากการตัดสินใจ

2.3.1.2 สามารถใช้ทักษะและความเข้าใจในเนื้อหาสาระในการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

### 2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

2.3.2.1 ศึกษาโดยใช้กรณีศึกษา

2.3.2.2 อภิปรายเป็นกลุ่ม

2.3.2.3 พัฒนางานที่ได้รับมอบหมาย

2.3.2.4 กำหนดให้มีรายวิชาที่ต้องใช้ทักษะในการคำนวณ

### 2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

2.3.3.1 ประเมินโดยการสอบ

2.3.3.2 ประเมินโดยการเขียนรายงาน

2.3.3.3 ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมาย

## 2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ

- 2.4.1.1 มีส่วนช่วยเอื้อต่อการแก้ปัญหาในกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์
- 2.4.1.2 สามารถแสดงความเป็นผู้นำ และรู้จักใช้นวัตกรรมในการแก้ไขปัญหา
- 2.4.1.3 มีความคิดริเริ่มในการวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างเหมาะสมบนพื้นฐานของตนเอง และของกลุ่ม

2.4.1.4 รับผิดชอบในการเรียนรู้ รวมทั้งพัฒนาตนเองและอาชีพอย่างต่อเนื่อง

### 2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 2.4.2.1 มอบหมายงานเป็นกลุ่มย่อยและแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ
- 2.4.2.2 ศึกษาโดยใช้กรณีศึกษา

### 2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 2.4.3.1 ให้ผู้เรียนและตนเองและประเมินซึ่งกันและกัน
- 2.4.3.2 สังเกตพฤติกรรมในการเรียน
- 2.4.3.3 ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย

## 2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 2.5.1.1 ศึกษาและทำความเข้าใจในประเด็นปัญหา และเลือกใช้เทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์อย่างเหมาะสมเพื่อแก้ไขปัญหา
- 2.5.1.2 สื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในการพูด การเขียน และเลือกรูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มบุคคลที่แตกต่างกันได้
- 2.5.1.3 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผลแปลความหมาย และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอ

### 2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 2.5.2.1 ทดสอบความสามารถด้านภาษาโดยการสอบและการสัมภาษณ์
- 2.5.2.2 บูรณาการการใช้เทคโนโลยีในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง
- 2.5.2.3 แก้ปัญหาโจทย์โดยใช้คณิตศาสตร์หรือสถิติ

### 2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 2.5.3.1 ประเมินผลจากการสอบข้อเขียนและสอบปากเปล่า
- 2.5.3.2 ประเมินผลการใช้คอมพิวเตอร์
- 2.5.3.3 แก้ปัญหาโจทย์ทางคณิตศาสตร์

### 3.แผนที่การกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้สู่กระบวนวิชา (Curriculum mapping)

ลำดับ	Course	1 คุณธรรม จริยธรรม			2 ความรู้			3 ทักษะทาง ปัญญา			4 ทักษะทางสังคม				5 ทักษะการ วิเคราะห์		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
1	มนุษย์กับการดำเนินชีวิต	•	•	○	•	○	○	•	○	○	○	○	•	•	○	•	○
2	พลวัตทางสังคม	○	•	•	•	•	•	○	○	•	•	○	○	○		○	○
3	ตามรอยเบื้องพระยุคลบาท	•	•	•	•	○	○	•	•	○	•	○	•	•	○	•	○
4	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกฎหมาย	•	•	•	○		•	○	○	•	○	○	•			•	○
5	สิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิต	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	○	•	•
6	สุนทรียภาพของชีวิต	•	•	•	•	•		•	•	•	•		•	•	○	•	•
7	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	○	•	○	•		○	•		○				•		•	○
8	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	○	•	○	•		•	○		•	•	○	•	○		•	○
9	ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้		•		•	○	○	○		•	•	○	○	•		•	○
10	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต	○	•		•		•	•		○	•	○		○		○	•
11	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต	○	•	○	•	•	○	•	○	○	○	○	•	○	○	•	○
12	การคิดและการตัดสินใจ	•	•	○	•	○		•	•	•	•	○	•	•	•		
13	การออกกำลังการเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	○	•	○	•	•	○

• ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

## ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

### 1. คุณธรรม จริยธรรม

- 1.1 สามารถจัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรม โดยใช้ดุลยพินิจ ทางค่านิยม และความรู้สึกของผู้อื่น
- 1.2 แสดงออกซึ่งพฤติกรรมทางด้านคุณธรรมและจริยธรรม เช่น มีวินัย มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์สุจริต เสียสละ
- 1.3 ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่นทั้งทางกาย วาจา และใจปฏิบัติตามกฎระเบียบ และข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม

### 2. ความรู้

- 2.1 มุ่งองค์ความรู้พื้นฐานทั่วไปอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ และเข้าใจหลักการในการดำรงชีวิต
- 2.2 มีความเข้าใจเกี่ยวกับความก้าวหน้าของความรู้เฉพาะด้าน และตระหนักถึงงานวิจัยในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา
- 2.3 ตระหนักในธรรมเนียมปฏิบัติ กฎระเบียบ ข้อบังคับ ที่เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์

### 3. ทักษะทางปัญญา

- 3.1 สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจและประเมินข้อมูล แนวคิดและหลักฐานใหม่ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และใช้ข้อมูลที่ได้ในการแก้ไขปัญหาและงานอื่นๆ ด้วยตนเอง
- 3.2 สามารถศึกษาปัญหาที่ค่อนข้างซับซ้อนและเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางภาคทฤษฎี ประสบการณ์ทางภาคปฏิบัติ และผลกระทบจากการตัดสินใจ
- 3.3 สามารถใช้ทักษะและความเข้าใจในเนื้อหาสาระในการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

### 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 4.1 มีส่วนช่วยและเอื้อต่อการแก้ปัญหาในกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์
- 4.2 สามารถแสดงความเป็นผู้นำ และรู้จักใช้นวัตกรรมในการแก้ปัญหา
- 4.3 มีความคิดริเริ่มในการวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างเหมาะสมบนพื้นฐานของตนเองและของกลุ่ม
- 4.4 มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

## 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ศึกษาและทำความเข้าใจในประเด็นปัญหา และเลือกใช้เทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์อย่างเหมาะสมเพื่อแก้ไขปัญหา

5.2 สื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในการพูด การเขียน และเลือกใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มบุคคลที่แตกต่างกันได้

5.3 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอ

## หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน

เป็นไปตามข้อบังคับ หมวด 5 มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2551 (ระบุในภาคผนวก)

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 ให้อาจารย์แสดงตัวอย่างการประเมินผลทุกรายวิชาเพื่อการทวนสอบ

2.2 (อาจ) จัดตั้งกรรมการทวนสอบ เพื่อสุ่มตรวจสอบการให้คะแนนในรายวิชาหรือ รายงานของผู้เรียน

2.3 เปรียบเทียบการให้คะแนนข้อสอบแต่ละข้อในแต่ละรายวิชา ตามเกณฑ์ที่กำหนด เพื่อให้ผู้สอนมีมาตรฐานการให้คะแนน โดยเฉพาะรายวิชาที่มีผู้สอนมากกว่า 1 คน

2.4 (อาจ) จัดทำข้อสอบมาตรฐานสำหรับรายวิชาเดียวกันในกรณีที่มีผู้สอนหลายคน

2.5(อาจ) จัดทำข้อสอบมาตรฐานสำหรับรายวิชาที่มีเนื้อหาตรงกันกับสถาบัน

ในเครือข่าย

2.6 สำนวจความคิดเห็นเกี่ยวกับคำถามในข้อสอบจากผู้ใช้บัณฑิต เพื่อปรับมาตรฐาน ข้อสอบ

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เงื่อนไขการสำเร็จการศึกษาตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัย ราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับ อนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2551 (ระบุที่ภาคผนวก ก)

## หมวดที่ 6. การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1) มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของสถาบัน คณะตลอดจนในหลักสูตรที่สอน

2) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศหรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

#### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

1) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

2) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ



## หมวดที่ 7. การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การบริหารหลักสูตร กลไกในการบริหารหลักสูตรมี 2 ด้านดังนี้

#### 1.1 การบริหารงานทั่วไป มีหน้าที่บริหารสำนักงานดังนี้

1.1.1 สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนด้านงบประมาณ พัสดุ ครุภัณฑ์ บุคลากร  
ธุรการ

1.1.2 จัดเตรียมเอกสารเพื่อรับการประกันคุณภาพ

1.1.3 สนับสนุนการผลิตสื่อการเรียนการสอน

1.1.4 การประชาสัมพันธ์

1.1.5 การจัดทำเว็บไซต์

#### 1.2 การบริหารวิชาการ รับผิดชอบการจัดการหลักสูตร ดังนี้

1.2.1 การปรับปรุงและพัฒนารายวิชาในหมวดรายวิชาศึกษาทั่วไปที่มุ่งเน้นผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552

1.2.2 การบริหารการจัดการเรียนการสอนและเนื้อหาสาระในรายวิชา

1.2.3 จัดให้มีการวิจัยในชั้นเรียนเพื่อนำมาปรับปรุงพัฒนารายวิชาในหลักสูตร

1.2.4 กำหนดผลการเรียนรู้ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 โดยต้องครอบคลุมอย่างน้อย 5 ด้าน ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1.2.5 จัดทำแผนที่กระจายความรับผิดชอบของรายวิชา

1.2.6 บริการจัดการข้อสอบและจัดการสอบกลางภาคและปลายภาค

1.2.7 บริหารจัดการงบประมาณในสำนักวิชาศึกษาทั่วไป

1.2.8 จัดผู้สอน ตารางสอน ตารางสอบ

### 2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอนและการจัดการ

#### 2.1 การบริหารงบประมาณ

ประชุมอาจารย์ผู้สอน ให้กำหนดค่าใช้จ่ายที่จะต้องใช้ในแต่ละรายวิชา แล้วนำมาจัดกลุ่มเพื่อของบประมาณจากมหาวิทยาลัยให้เพียงพอต่อการใช้ในรอบ 1 ปี

#### 2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

เดิมใช้ทรัพยากรการสอนร่วมกับคณะ โดยวิชาของคณะใดก็จะใช้ทรัพยากรของคณะนั้น

#### 2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ปัจจุบันได้แยกงานวิชาศึกษาทั่วไปออกจากคณะ ทรัพยากรที่ใช้จะใช้ทรัพยากรจากส่วนกลางของมหาวิทยาลัย เช่น คอมพิวเตอร์ LCD ที่ใช้ในการสอน สำหรับอุปกรณ์สนับสนุนอื่นๆ ที่ไม่สามารถใช้กับส่วนกลางได้ ก็จะจัดหาเพิ่มเติมเท่าที่จำเป็น เช่น จัดซื้อเครื่องถ่ายเอกสาร เครื่องทำสำเนา เครื่องเรียงเอกสาร เพื่อใช้ในการจัดทำข้อสอบ และสนับสนุนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

### 3. การบริหารคณาจารย์

#### 3.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยโดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิการศึกษาและคุณสมบัติตามที่คณะ สาขาวิชา และ ก.บ. มหาวิทยาลัยกำหนด

#### 3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร (จำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80) และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอนประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกกระบวนวิชาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ โดยความเห็นชอบของคณะและมหาวิทยาลัย

#### 3.3 การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษมุ่งให้ เกิดการพัฒนาประสบการณ์การเรียนรู้แก่นักศึกษานอกเหนือไปจากความรู้ตามทฤษฎี เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์การทำงานในวิชาชีพจริง

### 4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

#### 4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

มีการกำหนดคุณสมบัติบุคลากรให้ครอบคลุมภาระหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบ โดยคณะกรรมการเลือกบุคลากร ก่อนรับเข้าทำงาน

#### 4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

มีการพัฒนาบุคลากรให้มีพัฒนาการเพิ่มพูนความรู้สร้างเสริมประสบการณ์ในภาระงานที่รับผิดชอบสามารถสนับสนุนบุคลากรสายวิชาการหรือหน่วยงานให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องโดยการอบรม ดูงาน ทัศนศึกษา และการวิจัยสถาบัน

### 5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

#### 5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นักศึกษา

คณะต่างๆมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาในการวางแผนการเรียน การแนะนำแผนการเรียน ในหลักสูตร การเลือกและวางแผนสำหรับอาชีพ และการใช้ชีวิตใน ในมหาวิทยาลัย โดยมหาวิทยาลัยได้จัดตารางให้อาจารย์ที่ปรึกษาพบนักศึกษาทุกสัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 ชั่วโมง

#### 5.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

นักศึกษาที่ถูกลงโทษ มีสิทธิยื่นอุทธรณ์ต่อคณะกรรมการอุทธรณ์ ภายใน 30 วัน นับแต่วันรับทราบคำสั่งลงโทษ โดยคำร้องต้องทำเป็นหนังสือพร้อมเหตุผลประกอบ และยื่นเรื่องผ่านงานวินัย กองพัฒนานักศึกษา และให้คณะกรรมการอุทธรณ์ พิจารณาให้แล้วเสร็จภายใน 30 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสืออุทธรณ์ โดยคำวินิจฉัยของคณะกรรมการอุทธรณ์ถือเป็นที่สุด

## 6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

- 1) มีการติดตามการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม ของประเทศ และโลก เพื่อศึกษาทิศทางของตลาดแรงงานทั้งในระดับท้องถิ่น และประเทศ
2. ให้มีการสำรวจความต้องการของตลาดแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตก่อนการปรับปรุงหลักสูตร

## 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

- 1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผนติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร
- 2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาชา/สาขาวิชา
- 3) มีรายละเอียดของกระบวนวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนามตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกกระบวนวิชา
- 4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของกระบวนวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนามตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกกระบวนวิชา
- 5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา
- 6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของกระบวนวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา
- 7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว
- 8) อาจารย์ใหม่ ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน
- 9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละครั้ง
- 10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี
- 11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0
- 12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0
- 13) นักศึกษามีงานทำภายใน 1 ปี หลังจากสำเร็จการศึกษา ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80
- 14) บัณฑิตที่ได้งานทำได้รับเงินเดือนเริ่มต้นไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ ก.พ. กำหนด

## หมวดที่ 8. กระบวนการประเมินและปรับปรุงหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 กระบวนการประเมินและปรับปรุงแผนกลยุทธ์การสอน

1.1.1 มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา และนำผลการประเมินมาวิเคราะห์เพื่อหาจุดอ่อนและจุดแข็งในการสอนของอาจารย์ผู้สอน เพื่อปรับกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสมโดยอาจารย์แต่ละท่าน

1.1.2 มีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยการสอบ

1.1.3 มีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยการปฏิบัติงานกลุ่ม

1.1.4 วิเคราะห์เพื่อหาจุดอ่อนและจุดแข็งในการเรียนรู้ของนักศึกษา เพื่อปรับกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสมกับนิสิตแต่ละชั้นปี โดยอาจารย์แต่ละท่าน

1.2 กระบวนการประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอนให้นักศึกษาได้ประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งในด้านทักษะ กลยุทธ์การสอน และการใช้สื่อในทุกกระบวนการวิชา

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 ประเมินโดยนักศึกษาปีสุดท้าย

2.2 ประเมินโดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา

2.2 ประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิต/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาอย่างน้อย 1 คน ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

ให้กรรมการวิชาการประจำสาขาวิชา/ภาควิชา รวบรวมข้อมูลจากการประเมินการเรียนการสอนของอาจารย์ นักศึกษา บัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิต และข้อมูลจาก มคอ. 5, 6, 7 เพื่อทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวมและในแต่ละกระบวนการวิชา และนำไปสู่การดำเนินการปรับปรุงกระบวนการและหลักสูตรต่อไป สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรนั้นจะกระทำทุกๆ 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

ภาคผนวก ฉ.  
รายงานการประชุมวิพากษ์หลักสูตร

**รายงานการประชุม**  
**การวิพากษ์หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม**  
**วันที่ 23 สิงหาคม 2553**  
**ณ ห้องประชุมคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม**

**รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม**

1. รศ.สมเกียรติ จงประสิทธิ์พร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
2. ผศ.ดร.สกันธ์ คล่องบุญจิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
3. อ.ดร.ขจิตพรรณ มกระธัช มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
4. ผศ.ดร.กรินทร์ กาญจนานนท์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
5. อาจารย์ชาคริต ศรีทอง มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
6. อาจารย์ประเสริฐ เองฉ้วน มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
7. อาจารย์จิริญญา โชตยะกุล มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

**เริ่มการวิพากษ์หลักสูตร เวลา 08.30 น.**

**วาระการอภิปรายเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม**

1. ปรัชญาหลักสูตร
2. คุณสมบัติผู้เรียน และการวัดประเมินผล
3. โครงสร้างหลักสูตร
4. คำอธิบายรายวิชา

**คำแนะนำในการประชุมวิพากษ์หลักสูตรครั้งที่ 1**

1. ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอให้เพิ่มหลักการเขียนแผนธุรกิจ ในคำอธิบายรายวิชา การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ
2. ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอให้แก้ไขชื่อภาษาอังกฤษของวิชา การออกแบบแผนการทดลองจาก “Experimental Design” เป็น “Design of Experiment”
3. ผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำให้ปรับจำนวนคาบการเรียนรายวิชาที่จำเป็นต้องเน้นทักษะในการฝึกฝน เช่น การศึกษาความเคลื่อนไหวและเวลา การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ การออกแบบและวางผังโรงงาน จาก 3(3-0-6) เป็น 3(2-2-5) เพื่อเพิ่มทักษะและประสบการณ์การเรียนรู้

4. ผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำให้มีความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม
5. ผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำให้มีการเสริมหลักการความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมโดยให้ไปอยู่ในรายวิชาวิศวกรรมความปลอดภัย พร้อมปรับปรุงรายชื่อวิชาเป็นวิศวกรรมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

**รายงานการประชุม**  
**การวิพากษ์หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม**  
**วันที่ 13 กันยายน 2553**  
**ณ ห้องประชุมคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม**

**รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม**

1. คุณวรสิทธิ์ วิมลประภาพร บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)
2. คุณไพรัตน์ สาอุดม บริษัท เนสเล่ท์ จำกัด (ประเทศไทย)
3. คุณนุชจรินทร์ สายรัตทอง กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน
4. ผศ.ดร.กรินทร์ กาญจนานนท์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์  
ในพระบรมราชูปถัมภ์
5. อาจารย์ชาคริต ศรีทอง มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์  
ในพระบรมราชูปถัมภ์
6. อาจารย์ประเสริฐ เอ่งฉ้วน มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์  
ในพระบรมราชูปถัมภ์
7. อาจารย์จิรัญญา โชตยะกุล มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์  
ในพระบรมราชูปถัมภ์

เริ่มการวิพากษ์หลักสูตร เวลา 08.30 น.

**วาระการอภิปรายเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม**

1. ปรัชญาหลักสูตร
2. คุณสมบัติผู้เรียน และการวัดประเมินผล
3. โครงสร้างหลักสูตร
4. คำอธิบายรายวิชา

**คำแนะนำในการประชุมวิพากษ์หลักสูตรครั้งที่ 2**

1. ผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำให้รวมรายวิชาการจัดการคุณภาพและการควบคุมคุณภาพเข้าด้วยกัน
2. ผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำให้ปรับแก้คำอธิบายรายวิชา ภาษาอังกฤษเพื่องานอุตสาหกรรม ให้มีเนื้อหาเน้นหนักในเรื่องของภาษาอังกฤษทางเทคนิคที่ใช้ในงานอุตสาหกรรมมากกว่าที่เป็นอยู่
3. ผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำให้แก้คำอธิบายรายวิชา การจัดการด้านวิศวกรรมการเงินใน ส่วน “กฎหมายธุรกิจอุตสาหกรรม” เป็น “กฎหมายทางการเงิน”
4. ผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำให้มียาวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรบุคคล





**รายงานการประชุม**  
**การวิพากษ์หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล**  
**วันที่ 30 พฤษภาคม 2554**  
**ณ ห้องประชุมคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม**

**รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม**

- |                          |            |  |
|--------------------------|------------|--|
| 1. คุณชาติรี<br>จำกั๊ด   | ทองน่วม    | บริษัท โพรเซสเอ็นจิเนียร์ แอนด์ คอนซัลแทนท์        |
| 2. คุณณรงค์              | ขวัญเอี่ยม | บริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน)                           |
| 3. คุณสุเทพ              | ชั้นซีกรด  | บริษัท แอโรฟลูอิด                                  |
| 4. ผศ.กฤษฎาภรณ์ ศุภระมุล |            | มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์<br>ในพระบรมราชูปถัมภ์ |
| 5. อาจารย์อติภูมิ บุญมาก |            | มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์<br>ในพระบรมราชูปถัมภ์ |
| 6. อาจารย์อำพล เทศดี     |            | มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์<br>ในพระบรมราชูปถัมภ์ |

**เริ่มการวิพากษ์หลักสูตร เวลา 08.30 น.**

**วาระการอภิปรายเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล**

1. ปรัชญาหลักสูตร
2. คุณสมบัติผู้เรียน และการวัดประเมินผล
3. โครงสร้างหลักสูตร
4. คำอธิบายรายวิชา

**คำแนะนำในการประชุมวิพากษ์หลักสูตรครั้งที่ 2**

1. ผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำให้เพิ่มวิชา การควบคุมอัตโนมัติ เพราะเครื่องกลต้องรู้
2. ผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำให้นำวิชาเขียนแบบ 2 มาเพิ่มในกลุ่มวิชาเลือก
3. ผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำให้เน้นความสำคัญ/ความปลอดภัยในการใช้งานของเครื่องจักร
4. ผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำให้เพิ่มวิชาไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ 2 เพราะได้ใช้วิชาอื่นๆหลายวิชา เช่น กลศาสตร์ของไหล การถ่ายเทความร้อน การออกแบบเครื่องจักรกล
5. ผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำให้แก้ไขคำอธิบายรายวิชาเขียนแบบเทคโนโลยีวิศวกรรม เพิ่มโดยใช้ 3 D SOLID WORK
6. ผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำให้เพิ่มวิชาเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรมในกลุ่มวิชาเลือก

**รายงานการประชุม**  
**การวิพากษ์หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการผลิต**  
**วันที่ 23 พฤษภาคม 2554**  
**ณ ห้องประชุมคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม**

**รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม**

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เบญจลักษณ์ เมืองศรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประจวบ กล่อมจิต มหาวิทยาลัยศิลปากร
3. อาจารย์ ดร.เดชฤทธิ์ มณีธรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
4. ผศ.ประจวบ ดีบุตร มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์  
ในพระบรมราชูปถัมภ์
5. อาจารย์ประเสริฐ เอ่งฉ้วน มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์  
ในพระบรมราชูปถัมภ์
6. อาจารย์ศักดิ์ดา มั่นคง มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์  
ในพระบรมราชูปถัมภ์

**เริ่มการวิพากษ์หลักสูตร เวลา 08.30 น.**

**วาระการอภิปรายเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการผลิต**

1. ปรัชญาหลักสูตร
2. คุณสมบัติผู้เรียน และการวัดประเมินผล
3. โครงสร้างหลักสูตร
4. คำอธิบายรายวิชา

**ข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ในการวิพากษ์หลักสูตรครั้งที่ 1**

1. หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ข้อ 8 อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา มีข้อเสนอแนะให้ระบุอาชีพให้ถูกต้อง
2. หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตรข้อ 3.1 มีข้อเสนอแนะให้ปรับเพิ่มวิชาการควบคุมและอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมเข้าไปในกลุ่มวิชาบังคับหรือวิชาเลือก เพื่อให้เนื้อหาวิชาในหลักสูตรมีความสมบูรณ์มากขึ้นสอดคล้องกับสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการผลิต
3. ให้ตัดรายวิชาเลือกออกบางวิชาโดยให้คำนึงถึงรายวิชาที่ตรงกับสาขาวิชาชีพเทคโนโลยีวิศวกรรมการผลิตเป็นสำคัญ

**รายงานการประชุม**  
**การวิพากษ์หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการผลิต**  
**วันที่ 30 พฤษภาคม 2554**  
**ณ ห้องประชุมคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม**

**รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม**

1. นายวีระพงศ์ เกณฑ์ขุนทด บริษัท นวนคร จำกัด (มหาชน)
2. นายธนาทิวี แยมสำรวจ บริษัท ซีเอ็มซีเอ็ม จำกัด
3. นายอนุชา ตวงทอง บริษัท เจวีซี แมนูแฟคเจอร์ริง (ประเทศไทย) จำกัด
4. ผศ.ประจวบ ดีบุตร มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์  
ในพระบรมราชูปถัมภ์
5. อาจารย์ประเสริฐ เอ่งฉ้วน มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์  
ในพระบรมราชูปถัมภ์
6. อาจารย์ศักดิ์ดา มั่นคง มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์  
ในพระบรมราชูปถัมภ์

เริ่มการวิพากษ์หลักสูตร เวลา 08.30 น.

**วาระการอภิปรายเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการผลิต**

1. ปรัชญาหลักสูตร
2. คุณสมบัติผู้เรียน และการวัดประเมินผล
3. โครงสร้างหลักสูตร
4. คำอธิบายรายวิชา

**ข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการผู้ใช้บัณฑิต ในการวิพากษ์หลักสูตรครั้งที่ 2**

1. ควรเน้นความสำคัญของวิชาปฏิบัติให้มีหน่วยกิตใกล้เคียงกับวิชาทฤษฎี เสนอแนะเพิ่มหน่วยกิตของวิชาปฏิบัติให้เป็น 2 หน่วยกิต เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะความชำนาญที่มากขึ้น
2. เสนอแนะให้การเรียนการสอนเน้นความสำคัญของผู้เรียนให้สามารถปฏิบัติงานได้จริง และให้ผู้เรียนได้มีความรู้ในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม
3. ให้แก้ไขคำอธิบายรายวิชาปฏิบัติให้มีความสอดคล้องกับทฤษฎีและควรให้ความสำคัญกับเครื่องมือ เครื่องจักรกลและอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในการปฏิบัติงานต้องมีความพร้อมต่อการเรียน และทันต่อเทคโนโลยีที่ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา

**รายงานการประชุม**  
**การวิพากษ์หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า**  
**วันที่ 23 พฤษภาคม 2554**  
**ณ ห้องประชุมคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม**

**รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม**

1. รองศาสตราจารย์ ดร.สุรพันธ์ ยี่มมัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
2. รองศาสตราจารย์ธนบูรณ์ ศศิภาณุเดช สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขต เทเวศร์
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญล้ำ สุนทร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
4. รองศาสตราจารย์ณรงค์ นันทวรรณะ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวิทย์ ฉุยฉาย มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

**เริ่มการวิพากษ์หลักสูตร เวลา 08.30 น.**

**วาระการอภิปรายเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า**

1. ปรัชญาหลักสูตร
2. คุณสมบัติผู้เรียน และการวัดประเมินผล
3. โครงสร้างหลักสูตร
4. คำอธิบายรายวิชา

**คำแนะนำ จากผู้ทรงคุณวุฒิจากมหาวิทยาลัยในระดับอุดมศึกษา ในการประชุมวิพากษ์หลักสูตร ครั้งที่ 1**

1. ผู้ทรงคุณวุฒิ มีข้อเสนอแนะ ให้ลดกลุ่มวิชาบังคับและเพิ่มกลุ่มวิชาเลือก
2. จำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 133 หน่วยกิต ไม่ควรใช้คำว่าไม่น้อยกว่า ควรกำหนดไปเลยว่า 133 หน่วยกิต
3. วิชาบังคับไฟฟ้า ต้องมีพื้นฐานอิเล็กทรอนิกส์ ดิจิตอล และไมโคร
4. ย้ายวิชาการออกแบบระบบดิจิตอล วิชาไมโครและอิเล็กทรอนิกส์ และวิชาการวัดและเครื่องมือวัดไฟฟ้า ไปอยู่ในกลุ่มวิชาเลือก
5. สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า ควรมุ่งเน้นเชิงปฏิบัติ

รายงานการประชุม  
การวิพากษ์หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า  
วันที่ 30 พฤษภาคม 2554  
ณ ห้องประชุมคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม

- |                                     |        |  |
|-------------------------------------|--------|--|
| 1. คุณบุญยืน                        | ผ่องใส | กรรมการผู้จัดการ<br>บริษัท พีทีอี เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด |
| 2. คุณคำพล แก้วเพชร                 |        | กรรมการผู้จัดการ บริษัท KP System                      |
| 3. คุณอำนาจ แก้วนอก                 |        | กรรมการผู้จัดการบริษัทชาร์ค จำกัด                      |
| 4. รองศาสตราจารย์ณรงค์ นันทวรรณ     |        | มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์<br>ในพระบรมราชูปถัมภ์     |
| 5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวิทย์ ฉุยฉาย |        | มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์<br>ในพระบรมราชูปถัมภ์     |

คำแนะนำ จากผู้ทรงคุณวุฒิจากสถานประกอบการในการประชุมวิพากษ์หลักสูตร ครั้งที่ 2

1. ผู้ทรงคุณวุฒิ มีข้อเสนอแนะให้เพิ่มรายวิชาสัมมนา
2. ผู้ทรงคุณวุฒิ มีข้อเสนอแนะว่า วิชาที่เป็นวิชาปฏิบัติในคำอธิบายรายวิชาต้องเขียนบอกด้วยว่าปฏิบัติอย่างไร
3. ผู้ทรงคุณวุฒิ มีข้อเสนอแนะว่าวิชาปฏิบัติควรเน้นให้นักศึกษาได้ปฏิบัติจริง ทำจริง เพื่อที่จะสามารถนำความรู้ไปประกอบอาชีพในหลักสูตรที่นักศึกษาจบมาได้ อย่างมีประสิทธิภาพ

ภาคผนวก ซ.  
ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

## ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

### 1. ชื่อ นายณรงค์ นามสกุล นันทวรรณนะ

#### 1.1 ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์ ระดับ 9

#### 1.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ ชื่อปริญญา (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน/ประเทศ ปี พ.ศ.ที่จบ	
ปริญญาโท กศ.ม. (อุตสาหกรรมศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 2540	
ปริญญาตรี ศศ.บ. (รัฐศาสตร์) มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2535
บธ.บ. (บริหารทั่วไป) มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2532
ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2526

#### 1.3 ผลงานทางวิชาการ

##### 1.3.1 ตำรา หนังสือ หรือเอกสารประกอบการสอน

1. ณรงค์ นันทวรรณนะ. การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 1. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ ฟิสิกส์ เซ็นเตอร์ : 2517.
2. ณรงค์ นันทวรรณนะ. บริหารโครงการ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ ฟิสิกส์ เซ็นเตอร์ : 2542.
3. ณรงค์ นันทวรรณนะ. วิศวกรรมส่องสว่าง. ปทุมธานี : มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ : 2551.
4. ณรงค์ นันทวรรณนะ. เครื่องกลไฟฟ้า. ปทุมธานี : มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ : 2551.

##### 1.3. 2 งานวิจัย

ไม่มี

##### 1.3.3 บทความทางวิชาการ

ไม่มี

#### 1.4 ประสบการณ์ในการสอน

- 1.4.1 วิทยาลัยเทคนิคปทุมธานี 18 ปี
- 1.4.2 มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2538 ถึงปัจจุบัน

#### 1.5 ภาระงานสอน

ระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม  
5571106 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 1



5572106	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 2	
5571302		หม้อแปลงไฟฟ้า
5571206		การติดตั้งไฟฟ้า
5572303	เครื่องกลไฟฟ้าและการควบคุม	
5574202	การออกแบบระบบไฟฟ้า	
5574405		การป้องกันระบบไฟฟ้า
5574201	วิศวกรรมส่องสว่าง	

### ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

#### 1. ชื่อ นายอดิภูมิ นามสกุล บุญมาก

##### 1.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

##### 1.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ ชื่อปริญญา (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน/ประเทศ ปี พ.ศ.ที่จบ  
ปริญญาโท วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาวิชา วิศวกรรมการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม  
อุตสาหกรรม) เก้าพระนครเหนือ 2549  
ปริญญาตรี ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล 2530

##### 1.3 ผลงานทางวิชาการ

###### 1.3.1 ตำรา หนังสือ หรือเอกสารประกอบการสอน

ไม่มี

###### 1.3.2 งานวิจัย

ไม่มี

###### 1.3.3 บทความทางวิชาการ

ไม่มี

##### 1.4 ประสบการณ์ในการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี 30 ปี

##### 1.5 ภาระงานสอน

ระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม  
5591403 ทฤษฎีและปฏิบัติการยานยนต์พื้นฐาน  
5593602 การทำความเย็นและปรับอากาศ  
5594701 วิศวกรรมยานยนต์  
5594713 การสันดาปและการควบคุมมลพิษ  
5594904 โครงการพิเศษเทคโนโลยีเครื่องกล

5594916 ปฏิบัติการวิศวกรรมโยธานยนต์

### ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

#### 1. ชื่อ นายธราพงษ์ นามสกุล พัฒนศักดิ์ภิญโญ

##### 1.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

##### 1.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน/ประเทศ	ปีพ.ศ.ที่จบ
ปริญญาโท	วศ.ม. (วิศวกรรม โครงสร้าง)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2544
ปริญญาตรี	วศ.บ. (โยธา)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2537
ปริญญาตรี	วศ.บ. วศ.บ. (อุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2535

##### 1.3 ผลงานทางวิชาการ

###### 1.3.1 ตำรา หนังสือ หรือเอกสารประกอบการสอน

ไม่มี

###### 1.3.2 งานวิจัย

ไม่มี

###### 1.3.3 บทความทางวิชาการ

ไม่มี

##### 1.4 ประสบการณ์ในการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี 9 ปี

##### 1.5 ภาระงานสอน

ระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีก่อสร้าง

5562603

ทฤษฎีโครงสร้าง 1

5562701

การประมาณราคางานก่อสร้าง

5563103

เทคโนโลยีก่อสร้างเบื้องต้น

5513410 แคลคูลัส 1

5562602 การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก

5564612 การวิเคราะห์โครงสร้าง

## ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

### 1. ชื่อ นายชาคริต นามสกุล ศรีทอง

#### 1.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

#### 1.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ ชื่อปริญญา (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน/ประเทศ ปี พ.ศ.ที่จบ  
ปริญญาโท บธ.ม. (การจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร 2545  
อุตสาหกรรม)

ปริญญาตรี วท.บ. (ฟิสิกส์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยี พระจอม 2541  
และอุปกรณ์การแพทย์) เก�้าพระนครเหนือ

#### 1.3 ผลงานทางวิชาการ

##### 1.3.1 ตำรา หนังสือ หรือเอกสารประกอบการสอน

1. ชาคริต ศรีทอง. การบริหารคุณภาพในงานอุตสาหกรรม. ปทุมธานี : มหาวิทยาลัย  
ราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์. 2551.
2. ชาคริต ศรีทอง. จิตวิทยาอุตสาหกรรม.ปทุมธานี : มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์  
ในพระบรมราชูปถัมภ์. 2549.

##### 1.3. 2 งานวิจัย

ไม่มี

##### 1.3.3 บทความทางวิชาการ

ไม่มี

#### 1.4 ประสบการณ์ในการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี 6 ปี

#### 1.5 ภาระงานสอน

ระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม  
5513525 การวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรมและงบประมาณ  
5514514 จริยธรรมทางธุรกิจและอุตสาหกรรม  
5514906 หัวข้อพิเศษเฉพาะทางด้านการจัดการ  
5513405 ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์  
5513524 สัมมนาทางการจัดการอุตสาหกรรม  
5514311 การวางแผนและการควบคุมการผลิต

## ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

### 1. ชื่อ นายศักดิ์ดา นามสกุล มั่นคง

#### 1.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

#### 1.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน/ประเทศ	ปีพ.ศ.ที่จบ
ปริญญาโท	วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยบูรพา	2550
ปริญญาตรี	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2543

#### 1.3 ผลงานทางวิชาการ

##### 1.3.1 ตำรา หนังสือ หรือเอกสารประกอบการสอน

ไม่มี

##### 1.3.2 งานวิจัย

ไม่มี

##### 1.3.3 บทความทางวิชาการ

ไม่มี

#### 1.4 ประสบการณ์ในการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี 2 ปี 6 เดือน

#### 1.5 ภาระงานสอน

ระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีการผลิต

5511220	วัสดุอุตสาหกรรม
5614104	กรรมวิธีการผลิต
5614113	ปฏิบัติการวิธีการผลิต
5614204	เทคโนโลยีการเชื่อม
5614303	ประลองการผลิต
5614302	เทคโนโลยีเครื่องมือกล
5614306	การจัดการเครื่องจักรกล

ภาคผนวก ซ.

สรุปรายงานวิจัย เรื่อง “การศึกษาความต้องการและปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกศึกษาต่อใน  
หลักสูตรของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม”  
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์  
จังหวัดปทุมธานี พ.ศ. 2554

## สรุปรายงานวิจัย

จากผลการวิจัย เรื่อง “ความต้องการและปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกศึกษาต่อในหลักสูตรของคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม” คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี พ.ศ. 2554

โดยการส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มเป้าหมายจำนวน 2 กลุ่ม ได้แก่

1. ผู้ที่กำลังจะศึกษาต่อระดับปริญญาตรี (กำลังศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ปวช. และ ปวส.)
2. ผู้ใช้บัณฑิต

### สรุปผลการวิจัย

#### 1. ผู้ที่กำลังศึกษาระดับปริญญาตรี

##### 1.1 ข้อมูลทั่วไป

ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชาย ร้อยละ 94.40 มากกว่าเพศหญิง (ร้อยละ 5.60) โดยมีอายุระหว่าง 26-30 ปี (ร้อยละ 40.20) ซึ่งใกล้เคียงกันกับ 31-40 ปี (ร้อยละ 31.40) ส่วนใหญ่ทำงานเอกชน ร้อยละ 65.20 ซึ่งไม่มีแหล่งทุนสนับสนุน ร้อยละ 85.40

##### 1.2 ปัจจัยในการเลือกศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีและปริญญาโท

ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีและปริญญาโท มีความคิดเห็นต่อปัจจัยการเลือกศึกษาในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 3.16$  SD = 0.98) ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ข้อ 8.1 ความสะดวกของสถานที่เรียนที่มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ( $\bar{x} = 4.05$  S.D. = 0.74) รองลงมาคือ ข้อ 6 เวลาเรียนภาคพิเศษ (เรียนนอกเวลาราชการ เช่น เสาร์-อาทิตย์) ( $\bar{x} = 3.93$  S.D. = 0.88) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ข้อ 8.3 ความสะดวกของสถานที่เรียนที่ศูนย์สระแก้ว ( $\bar{x} = 0.91$  S.D. = 1.30)

##### 1.3 ความสนใจในการศึกษาต่อในหลักสูตรระดับปริญญาโท

ผู้ตอบแบบสอบถามสนใจในการศึกษาต่อในหลักสูตรระดับปริญญาโท หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการวิศวกรรม ( $\bar{x} = 3.68$  S.D. = 1.45)

#### 2. ผู้ที่กำลังจะศึกษาต่อระดับปริญญาตรี (กำลังศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ปวช. และปวส.)

##### 2.1 ข้อมูลทั่วไป

ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชาย ร้อยละ 88.00 มากกว่าเพศหญิง (ร้อยละ 12.00) โดยมีอายุระหว่าง 16-20 ปี (ร้อยละ 70.00) ไม่ได้ทำงาน ซึ่งมีแหล่งทุนสนับสนุน ร้อยละ 100.00

## 2.2 ปัจจัยในการเลือกศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี

ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี มีความคิดเห็นต่อปัจจัย การเลือกศึกษาในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 3.14$  S.D. = 0.89) ข้อที่มีค่าเฉลี่ย สูงสุด คือ ข้อ 8.1 ความสะดวกของสถานที่เรียนที่มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ( $\bar{x} = 4.06$  S.D. = 0.77) รองลงมาคือ ข้อ 1 ค่าใช้จ่ายต่อเทอม ( $\bar{x} = 3.98$  S.D. = 0.81) และข้อที่มีค่าเฉลี่ย ต่ำสุด คือ ข้อ 8.3 ความสะดวกของสถานที่เรียนที่ศูนย์สระแก้ว ( $\bar{x} = 0.51$  S.D. = 1.10)

## 2.3 ความสนใจในการศึกษาต่อในหลักสูตรระดับปริญญาตรี

ผู้ตอบแบบสอบถามสนใจในการศึกษาต่อในหลักสูตรระดับปริญญาตรี มีความ คิดเห็นต่อหลักสูตร ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 3.82$  S.D. = 1.70) ข้อที่มีค่าเฉลี่ย สูงสุด คือ ข้อ 1 หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาการจัดการอุตสาหกรรม ( $\bar{x} = 3.95$  S.D. = 1.61) รองลงมาคือ ข้อ 4 หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล ( $\bar{x} = 3.91$  S.D. = 1.70) ข้อ 3 หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีก่อสร้างและสิ่งแวดล้อม ( $\bar{x} = 3.86$  S.D. = 1.63) ข้อ 5 หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า ( $\bar{x} = 3.85$  S.D. = 1.82) ข้อ 10 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาอิเล็กทรอนิกส์สื่อสารและคอมพิวเตอร์ ( $\bar{x} = 3.82$  S.D. = 1.80) ข้อ 8 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมระบบควบคุมและหุ่นยนต์ ข้อ 7 หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาออกแบบผลิตภัณฑ์ ( $\bar{x} = 3.80$  S.D. = 1.70) ข้อ 6 หลักสูตร เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีเซรามิกส์ ( $\bar{x} = 3.76$  S.D. = 1.57) ข้อ 2 หลักสูตรเทคโนโลยี บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการผลิต ( $\bar{x} = 3.75$  S.D. = 1.67) ข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ข้อ 9 หลักสูตร เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเกษตร ( $\bar{x} = 3.70$  S.D. = 1.73)

## 3. ผู้ใช้บัณฑิต

### 3.1 ข้อมูลทั่วไป

ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชาย ร้อยละ 98.00 มากกว่าเพศหญิง (ร้อยละ 2.00) โดยมีอายุ ระหว่าง 40 ปี ขึ้นไป (ร้อยละ 100.00)

### 3.2 ความสนใจในการศึกษาต่อในหลักสูตรระดับปริญญาตรีและปริญญาโท

#### - ความสนใจในการศึกษาต่อในหลักสูตรระดับปริญญาตรี

ผู้ตอบแบบสอบถามสนใจในการศึกษาต่อในหลักสูตรระดับปริญญาตรี มีความ คิดเห็นต่อหลักสูตร ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 3.74$  S.D. = 1.47) ข้อที่มีค่าเฉลี่ย สูงสุด คือ ข้อ 4 หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล ( $\bar{x} = 3.89$  S.D. = 1.55) รองลงมาคือ ข้อ 1 หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาการจัดการอุตสาหกรรม ( $\bar{x} = 3.88$  S.D. = 1.53) ข้อ 10 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาอิเล็กทรอนิกส์สื่อสารและ คอมพิวเตอร์ ( $\bar{x} = 3.85$  S.D. = 1.45) ข้อ 8 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรม ระบบควบคุมและหุ่นยนต์ ( $\bar{x} = 3.84$  S.D. = 1.52) ข้อ 5 หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขา เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า ( $\bar{x} = 3.72$  S.D. = 1.43) ข้อ 7 หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขา ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ( $\bar{x} = 3.70$  S.D. = 1.44) ข้อ 6 หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขา เทคโนโลยีเซรามิกส์ ( $\bar{x} = 3.69$  S.D. = 1.45) ข้อ 3 หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยี ก่อสร้างและสิ่งแวดล้อม ( $\bar{x} = 3.67$  S.D. = 1.51) ข้อ 9 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขา

วิศวกรรมเกษตร ( $\bar{x} = 3.60$  S.D. = 1.42) ข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ข้อ 2 หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการผลิต ( $\bar{x} = 3.57$  S.D. = 1.44)

**- ความสนใจในการศึกษาต่อในหลักสูตรระดับปริญญาโท**

ผู้ตอบแบบสอบถามสนใจในการศึกษาต่อในหลักสูตรระดับปริญญาโท หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการวิศวกรรม ( $\bar{x} = 3.98$  S.D. = 1.24)

เกณฑ์การแปลความหมายคะแนนเฉลี่ยแบบสอบถามสามารถแปลผลได้ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00 หมายถึง มีการปฏิบัติมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49 หมายถึง มีการปฏิบัติมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49 หมายถึง มีการปฏิบัติปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49 หมายถึง มีการปฏิบัติน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึง มีการปฏิบัติน้อยที่สุด