

คำรับรองตนเอง (Self-Declaration) ของสถาบันการศึกษา

สำหรับการขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิปัตร์

ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

สำหรับผู้ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2568 ถึง 2573

หลักสูตรวิศวกรรมอุตสาหกรรม

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์

ที่อยู่สถาบันการศึกษา 17/1 หมู่ 6 ตำบลชุมโค อำเภอประทิว จังหวัดชุมพร

ปรับปรุง ครั้งที่ ๑/๒๕๖๗ ๑๒ มิ.ย. ๒๕๖๗

สารบัญ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลหลักสูตร

1. ชื่อหลักสูตร
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา
3. วิชาเอก/แขนงวิชา (ถ้ามี)
4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร
5. ระบบการจัดการศึกษา
6. โครงสร้างหลักสูตร
7. แผนการศึกษา
8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร
9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล
10. ชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้ประสานงาน

ส่วนที่ 2 ข้อมูลคณาจารย์และลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

1. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
2. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา
3. ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
(Graduate Attributes and Professional Competencies)

ส่วนที่ 3 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้
2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้

ส่วนที่ 4 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

1. ห้องปฏิบัติการและวัสดุอุปกรณ์การทดลอง
2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

ส่วนที่ 5 แบบการตรวจ (Checklist) สำหรับการยื่นคำขอรับรองปริญญาฯ

เอกสารแนบประกอบการยื่นคำขอรับรองปริญญาฯ

1. เอกสารที่สภาสถาบันการศึกษาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร
2. รายละเอียดของหลักสูตรฉบับสมบูรณ์ที่ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบจากสภาสถาบันการศึกษา
3. รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)/รายละเอียดของแผนการสอน (Course Syllabus)

ส่วนที่ 1 ข้อมูลหลักสูตร

ชื่อสถาบันการศึกษา : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วิทยาเขต : วิทยาเขตชุมพร เขตเดชอุดมศักดิ์

คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา : คณะวิศวกรรมศาสตร์/ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ/สาขาวิชา
วิศวกรรมอุตสาหการ

สำหรับผู้ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา : 2568 ถึง 2573

สาขาวิศวกรรมควบคุมที่ขอให้ : สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ

รับรอง :

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ

ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Industrial Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ

ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Engineering (Industrial Engineering)

ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)

ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : B.Eng. (Industrial Engineering, IE)

3. วิชาเอก/แขนงวิชา (ถ้ามี)

วิชาเอก/แขนงวิชา (ชื่อภาษาไทย) : -

วิชาเอก/แขนงวิชา (ชื่อภาษาอังกฤษ) : -

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1 ปรัชญา

มุ่งผลิตวิศวกรอุตสาหการที่มีความรู้มีทักษะปฏิบัติที่ทันสมัย มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในวิชาชีพและสามารถบูรณาการเทคโนโลยีที่ทันสมัยในการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศ

4.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- ผลิตบัณฑิตให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมอุตสาหการเพื่อการปฏิบัติงานตามความต้องการและข้อกำหนดของภาคอุตสาหกรรม โดยคำนึงถึงความปลอดภัย และความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

- ผลิตบัณฑิตให้สามารถออกแบบ พัฒนา และตรวจสอบความมีประสิทธิภาพในการทำงานของกระบวนการผลิตและการบริหารงานอุตสาหกรรม
- ผลิตบัณฑิตให้สามารถสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่นที่มีความแตกต่าง และมีความเป็นผู้นำโดยเป็นผู้มีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์สุจริต คุณธรรมและจริยธรรมอันดี ความสำนึกในจรรยาบรรณแห่งวิชาการและวิชาชีพและความรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม และการพัฒนาอย่างยั่งยืน
- ผลิตบัณฑิตให้สามารถเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ด้วยตนเอง และสามารถประยุกต์ใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ เทคโนโลยี และวิธีการแบบใหม่เพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของภาคอุตสาหกรรมในอนาคต

5. ระบบการจัดการศึกษา

5.1 ระบบ

ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดยใน 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ซึ่ง 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และภาคฤดูร้อน ให้กำหนดระยะเวลา โดยมีสัดส่วนเทียบเคียงได้กับภาคการศึกษาปกติ

5.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

☒ มีภาคการศึกษาพิเศษ (มีระยะเวลาการจัดการเรียนการสอน 8 สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา)

5.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

☒ ไม่มี

6. โครงสร้างหลักสูตร

6.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 142 หน่วยกิต

6.2 โครงสร้างหลักสูตร

6.2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 24 หน่วยกิต

6.2.2 หมวดวิชาเฉพาะ 112 หน่วยกิต

6.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

6.3 รายวิชา (แสดงรายละเอียดของรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร)

6.3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 24 หน่วยกิต

ให้เลือกรายวิชาที่ศูนย์การศึกษาทั่วไปประกาศใน 4 กลุ่มต่อไปนี้ และต้องเป็นรายวิชานอกคณะ

เท่านั้น

กลุ่มทักษะส่งเสริมอัตลักษณ์สถาบันฯ 12 หน่วยกิต

90641004 โครงการกลุ่ม 1

1(0-2-1)

TEAM-PROJECT 1		
90641005	โครงการกลุ่ม 2	1(0-2-1)
TEAM-PROJECT 2		
90641006	โครงการกลุ่ม 3	1(0-2-1)
TEAM-PROJECT 3		
90641007	พลเมืองดิจิทัล	3(3-0-6)
DIGITAL CITIZEN		
90641008	พื้นฐานทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ	0(0-0-45)
INTRODUCTION TO ENGLISH COMMUNICATION SKILLS		
90641009	ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษระหว่างวัฒนธรรม 1	3(3-0-6)
INTERCULTURAL COMMUNICATION SKILLS IN ENGLISH 1		
90641010	ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษระหว่างวัฒนธรรม 2	3(3-0-6)
INTERCULTURAL COMMUNICATION SKILLS IN ENGLISH 2		
กลุ่มวิชาเลือกภาษาและการสื่อสาร 3 หน่วยกิต		
9064XXXX	วิชาเลือกด้านภาษาและการสื่อสาร	3(X-X-X)
หรือ LANGUAGE AND COMMUNICATION COURSES		
90964XXXX		
กลุ่มวิชาเลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 9 หน่วยกิต		
9064XXXX	วิชาเลือกหมวดศึกษาทั่วไป	3(X-X-X)
หรือ GENERAL EDUCATION COURSES		
90964XXXX		
9064XXXX	วิชาเลือกหมวดศึกษาทั่วไป	3(X-X-X)
หรือ GENERAL EDUCATION COURSES		
90964XXXX		
9064XXXX	วิชาเลือกหมวดศึกษาทั่วไป	3(X-X-X)
หรือ GENERAL EDUCATION COURSES		
90964XXXX		
6.3.2 หมวดวิชาเฉพาะ 112 หน่วยกิต		
วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 30 หน่วยกิต		
11716001	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)

CALCULUS 1	
11716002 แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
CALCULUS 2	
11716003 สมการอนุพันธ์และพีชคณิตเชิงเส้นพื้นฐาน	3(3-0-6)
ELEMENTARY DIFFERENTIAL EQUATIONS AND LINEAR ALGEBRA	
11716005 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับวิศวกรรม	3(3-0-6)
NUMERICAL METHOD FOR ENGINEERING	
11716006 ความน่าจะเป็นและสถิติ*	3(3-0-6)
PROBABILITY AND STATISTICS	
11716007 สถิติและการออกแบบการทดลอง	3(3-0-6)
STATISTICS AND DESIGN OF EXPERIMENT	
11726020 ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3(3-0-6)
GENERAL PHYSICS 1	
11726021 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1	1(0-3-2)
GENERAL PHYSICS LABORATORY 1	
11726022 ฟิสิกส์ทั่วไป 2	3(3-0-6)
GENERAL PHYSICS LABORATORY 2	
11746204 เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
GENERAL CHEMISTRY	
11746025 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-2)
GENERAL CHEMISTRY LABORATORY	

*เป็นรายวิชาในกลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการซึ่งเป็นวิชาบังคับของสภาวิศวกร (กว)

กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	21 หน่วยกิต	
11216760 เขียนแบบวิศวกรรมการผลิต	3(2-2-5)	
PRODUCTION ENGINEERING DRAWING		
11216010 กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)	
ENGINEERING MECHANICS		
1126011 วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)	
ENGINEERING MATERIALS		
11216761 เทอร์โมไดนามิกส์	3(3-0-6)	
THEMODYNAMICS		

11216762 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
COMPUTER PROGRAMMING	
11216764 กรรมวิธีการผลิต	3(3-0-6)
MANUFACTURING PROCESSES	
11216765 วิศวกรรมไฟฟ้า	3(2-2-5)
ELECTRICAL ENGINEERING	

กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม 28 หน่วยกิต

11216767 ปฏิบัติการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม	2(0-6-3)
INDUSTRIAL ENGINEERING PRACTICE	
11216768 การทดลองทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม	1(0-3-2)
INDUSTRIAL ENGINEERING LABORATORY	
11216769 การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล	1(0-3-2)
MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY	
11216770 วิศวกรรมความปลอดภัยทางอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
INDUSTRIAL SAFETY ENGINEERING	
11216771 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
INDUSTRIAL PLANT DESIGN	
11216772 การวางแผนการผลิตและการควบคุม	3(3-0-6)
PRODUCTION PLANNING AND CONTROL	
11216773 การควบคุมคุณภาพ	3(3-0-6)
QUALITY CONTROL	
11216774 การศึกษาการทำงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
INDUSTRIAL WORK STUDY	
11216775 การวิจัยการดำเนินงาน	3(3-0-6)
OPERATION RESEARCH	
11216776 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
ENGINEERING ECONOMY	
11216777 วิศวกรรมการซ่อมบำรุง	3(3-0-6)
MAINTENANCE ENGINEERING	

กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม 24 หน่วยกิต

11216800 ระบบอัตโนมัติ	3(3-0-6)
------------------------	----------

AUTOMATION SYSTEM		
11216801 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบสำหรับการผลิต		3(2-2-5)
COMPUTER AIDED DESIGN FOR MANUFACTURING		
11216802 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม		3(3-0-6)
COMPUTER AND INFORMATION TECHNOLOGY FOR INDUSTRIAL ENGINEERING		
11216803 การจัดการคุณภาพ		3(3-0-6)
QUALITY MANAGEMENT		
11216804 การจำลองทางอุตสาหกรรม		3(3-0-6)
INDUSTRIAL SIMULATION		
11216805 การวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรมและงบประมาณ		3(3-0-6)
INDUSTRIAL COST ANALYSIS AND BUDGETING		
11216806 การฝึกงานอุตสาหกรรม		0(0-45-0)
INDUSTRIAL TRAINING		

วิชาเลือกทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม ให้นักศึกษาเลือกเรียนจำนวน 2 รายวิชา จากรายวิชาเลือกทางวิศวกรรม

11216XXX วิชาเลือกทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม ***	3(3-0-6)
ELECTIVE IN INDUSTRIAL ENGINEERING	
11216XXX วิชาเลือกทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม ***	3(3-0-6)
ELECTIVE IN INDUSTRIAL ENGINEERING	

*** วิชาเลือกทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม ให้นักศึกษาเลือกเรียนจำนวน 2 รายวิชา จากรายวิชาเลือกทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม

กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม 6 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาการจัดการวิศวกรรม

11216860 เขียนแบบวิศวกรรมอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
INDUSTRIAL ENGINEERING DRAWING	
11216861 การจัดการพลังงานในงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
ENERGY MANAGEMENT IN INDUSTRY	
11216862 การจัดการโครงการ	3(3-0-6)
PROJECT MANAGEMENT	

11216863 การศึกษาความเป็นไปได้ทางอุตสาหกรรม INDUSTRIAL FEASIBILITY STUDY	3(3-0-6)
11216864 การออกแบบการทดลอง DESIGN OF EXPERIMENTS	3(3-0-6)
11216865 การจัดการองค์กรอุตสาหกรรมและการปฏิบัติการ INDUSTRIAL ORGANIZATION AND OPERATION MANAGEMENT	3(3-0-6)
11216866 การประมวลผลข้อมูลของมนุษย์ HUMAN INFORMATION PROCESSING	3(3-0-6)
11216867 มนุษย์ปัจจัย HUMAN FACTORS	3(3-0-6)
11216868 วิศวกรรมคุณภาพและซิกซ์ซิกม่า QUALITY ENGINEERING AND SIX SIGMA	3(3-0-6)
11216869 การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ PRODUCT DESIGN AND DEVELOPMENT	3(3-0-6)
11216870 การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 INDUSTRY 4.0	3(3-0-6)
11216871 การยศาสตร์ ERGONOMICS	3(3-0-6)
11216872 กฎหมายอุตสาหกรรมและพาณิชย์กรรม INDUSTRIAL COST ANALYSIS	3(3-0-6)
11216873 โลหะวิทยาวิศวกรรม ENGINEERING METALLURGY	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและหัวข้อขั้นสูง

11216874 หัวข้อขั้นสูงทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม ADVANCED TOPICS IN INDUSTRIAL ENGINEERING	3(3-0-6)
11216875 หัวข้อขั้นสูงทางวิศวกรรมการผลิต ADVANCED TOPICS IN MANUFACTURING ENGINEERING	3(3-0-6)
11216876 หัวข้อขั้นสูงทางการจัดการวิศวกรรม ADVANCED TOPICS IN ENGINEERING MANAGEMENT	3(3-0-6)
11216877 หัวข้อขั้นสูงทางโลจิสติกส์ ADVANCED TOPICS IN LOGISTICS	3(3-0-6)

11216878 หัวข้อขั้นสูงทางวิศวกรรมพลังงาน	3(3-0-6)
ADVANCED TOPICS IN ENERGY ENGINEERING	
11216879 หัวข้อขั้นสูงทางวิศวกรรมวัสดุ	3(3-0-6)
ADVANCED TOPICS IN MATERIALS ENGINEERING	
11216880 หัวข้อขั้นสูงทางมนุษย์ปัจจัย	3(3-0-6)
ADVANCED TOPICS IN HUMAN FACTORS	
11216881 หัวข้อขั้นสูงทางวิศวกรรมคุณภาพ	3(3-0-6)
ADVANCED TOPICS IN QUALITY ENGINEERING	
11216882 หัวข้อขั้นสูงทางวิศวกรรมการออกแบบ	3(3-0-6)
ADVANCED TOPICS IN DESIGN ENGINEERING	

กลุ่มวิชาวิศวกรรมโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

11216883 การจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้า	3(3-0-6)
INVENTORY AND WAREHOUSE MANAGEMENT	
11216884 การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	3(3-0-6)
LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT	
11216885 การออกแบบและระบบขนถ่ายวัสดุ	3(3-0-6)
MATERIALS HANDLING SYSTEM DESIGN	
11216886 การขนส่งและการกระจายสินค้า	3(3-0-6)
TRANSPORTATION AND DISTRIBUTION	
11216887 การบูรณาการระบบอิเล็กทรอนิกส์และระบบสารสนเทศสากล	3(3-0-6)
INTREGRATION E-SYSTEMS AND GLOBAL INFORMATION SYSTEMS	
11216888 กลยุทธ์การผลิตเพื่อการแข่งขัน	3(3-0-6)
COMPETITIVE MANUFACTURING STRATEGY	

กลุ่มวิชาวิศวกรรมวัสดุและกระบวนการผลิต

11216889 คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิตและงานวิศวกรรม	3(3-0-6)
COMPUTER AIDED MANUFACTURING AND COMPUTER AIEDE ENGINEERING	
11216890 พฤติกรรมทางกลของวัสดุ	3(3-0-6)
MECHANICAL BEHAVIOR OF MATERIALS	
11216891 กระบวนการผลิตแบบสมัยใหม่	3(3-0-6)
MODERN MANUFACTURING PROCESSES	

11216892 การกัดกร่อนและการออกซิเดชัน CORROSION AND OXIDATION	3(3-0-6)
11216893 กลศาสตร์การแตกหัก FRACTURE MECHANICS	3(3-0-6)
11216894 การผลิตควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์แบบรวม COMPUTER INTEGRATED MANUFACTURING	3(3-0-6)
11216895 วิศวกรรมการเชื่อม WELDING ENGINEERING	3(3-0-6)
11216896 คุณลักษณะของวัสดุ MATERIALS CHARACTERIZATION	3(3-0-6)
11216897 โพลีเมอร์ POLYMERS	3(3-0-6)
11216898 วัสดุประกอบ COMPOSITES	3(3-0-6)
11216899 การคัดเลือกวัสดุและการออกแบบทางวิศวกรรม MATERIAL SELECTION AND ENGINEERING DESIGN	3(3-0-6)
11216900 การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและทำต้นแบบ INDUSTRIAL PRODUCT DESIGN AND PROTOTYPING	3(3-0-6)
11216901 การออกแบบและผลิตภัณฑ์โพลีเมอร์ POLYMERS DESIGN AND PRODUCTION	3(3-0-6)
11216902 การออกแบบกระบวนการผลิตสมัยใหม่ DESIGN OF MODERN MANUFACTURING PROCESSES	3(3-0-6)
11216903 การออกแบบเครื่องจักรกลสมัยใหม่ DESIGN OF MODERN MACHINERY	3(3-0-6)
11216904 หุ่นยนต์อุตสาหกรรม INDUSTRIAL ROBOT	3(3-0-6)
11216905 การขึ้นรูปพลาสติก PLASTIC FORMING	3(3-0-6)
11216906 การออกแบบชิ้นส่วนพลาสติก PLASTIC PART DESIGN	3(3-0-6)
11216907 วิศวกรรมหล่อ FOUNDRY ENGINEERING	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาการศึกษาทางเลือก**9 หน่วยกิต**

วิชาการศึกษาทางเลือกแบ่งออกเป็น 3 ทางเลือก โดยนักศึกษาเลือกเรียนเพียง 1 ทางเลือก เท่านั้นที่เหมาะสมสำหรับตนเอง

1. โครงการพิเศษ**9 หน่วยกิต**

สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนโครงการพิเศษ (ประสงค์จะศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา)

11216110 โครงการ 1 3(0-9-0)

PROJECT 1

11216111 โครงการ 2 3(0-9-0)

PROJECT 2

11216112 โครงการการออกแบบเชิงบูรณาการ 3(0-9-0)

CAPSTONE DESIGN PROJECT

2. สหกิจศึกษา**9 หน่วยกิต**

สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนสหกิจศึกษา (ประสงค์จะเรียนรู้การทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม และหน่วยงานภาครัฐและเอกชน)

11216113 สหกิจศึกษา 6(0-45-0)

COOPERATIVE EDUCATION

11216112 โครงการการออกแบบเชิงบูรณาการ 3(0-9-0)

CAPSTONE DESIGN PROJECT

3. การปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ**9 หน่วยกิต**

11216115 การปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ 6(0-45-0)

OVERSEA TRAINING

11216112 โครงการการออกแบบเชิงบูรณาการ 3(0-9-0)

CAPSTONE DESIGN PRODUCT

6.3.3 หมวดวิชาเลือกเสรี**6 หน่วยกิต**

XXXXXXXXX วิชาเลือกเสรี 3(X-X-X)

FREE ELECTIVE

XXXXXXXXX วิชาเลือกเสรี 3(X-X-X)

FREE ELECTIVE

7. แผนการศึกษา

7.1 แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาปกติ/แผนการศึกษาฝึกงาน

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วย ตนเอง)
11716001	แคลคูลัส 1 CALCULUS 1	3(3-0-6)
11726020	ฟิสิกส์ทั่วไป 1 GENERAL PHYSICS 1	3(3-0-6)
11726021	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 GENERAL PHYSICS LABORATORY 1	1(0-3-2)
11216762	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ COMPUTER PROGRAMMING	3(2-2-5)
11216760	เขียนแบบวิศวกรรมการผลิต PRODUCTION ENGINEERING DRAWING	3(2-2-5)
11216011	วัสดุวิศวกรรม ENGINEERING MATERIALS	3(3-0-6)
90641007	พลเมืองดิจิทัล DIGITAL CITIZEN	3(3-0-6)
90641008	พื้นฐานทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ INTRODUCTION TO ENGLISH COMMUNICATION SKILLS	0(0-0-45)
	รวม	19

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วย ตนเอง)
11716002	แคลคูลัส 2 CALCULUS 2	3(3-0-6)
11726022	ฟิสิกส์ทั่วไป 2 GENERAL PHYSICS 2	3(3-0-6)
11726023	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 GENERAL PHYSICS LABORATORY 2	1(0-3-2)
11746024	เคมีทั่วไป GENERAL CHEMISTRY	3(3-0-6)

11746025	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป GENERAL CHEMISTRY LABORATORY	1(0-3-2)
11216010	กลศาสตร์วิศวกรรม ENGINEERING MECHANICS	3(3-0-6)
11216801	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบสำหรับการผลิต COMPUTER AIDED DESIGN FOR MANUFACTURING	3(2-2-5)
90642036	เตรียมความพร้อมสำหรับวิศวกร PRE-ACTIVITIES FOR ENGINEERING	1(0-3-0)
90642118	โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์ทางธุรกิจ APPLICATION SOFTWARE FOR BUSSINESS	2(1-2-3)
90641004	โครงการกลุ่ม 1 TEAM PROJECT 1	1(0-2-1)
	รวม	21

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วย ตนเอง)
11716003	สมการอนุพันธ์และพีชคณิตเชิงเส้นพื้นฐาน ELEMENTARY DIFFERENTIAL EQUATIONS AND LINEAR ALGEBRA	3(3-0-6)
11716006	ความน่าจะเป็นและสถิติ PROBABILITY AND STATISTICS	3(3-0-6)
11216764	กรรมวิธีการผลิต MANUFACTURING PROCESSES	3(3-0-6)
11216765	วิศวกรรมไฟฟ้า ELECTRICAL ENGINEERING	3(2-2-5)
90641009	ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษระหว่างวัฒนธรรม 1 INTERCULTURAL COMMUNICATION SKILLS IN ENGLISH 1	3(3-0-6)
90644XXX	วิชาด้านภาษาและการสื่อสาร LANGUAGE AND COMMUNICATION COURSE	3(X-X-X)
9064XXXX	วิชาเลือกศึกษาทั่วไป ELECTIVE IN GENERAL EDUCATION	3(X-X-X)
	รวม	21

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วย ตนเอง)
11716005	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับวิศวกรรม NUMERICAL METHOD FOR ENGINEERING	3(3-0-6)
11216761	เทอร์โมไดนามิกส์ THERMODYNAMICS	3(3-0-6)
11716007	สถิติและการออกแบบการทดลอง STATISTICS AND DESIGN OF EXPERIMENT	3(3-0-6)
11216770	วิศวกรรมความปลอดภัยทางอุตสาหกรรม INDUSTRIAL SAFETY ENGINEERING	3(3-0-6)
11216802	คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับวิศวกรรมอุตสาหการ COMPUTER AND INFORMATION TECHNOLOGY FOR INDUSTRIAL ENGINEERING	3(3-0-6)
11216767	ปฏิบัติการทางวิศวกรรมอุตสาหการ INDUSTRIAL ENGINEERING PRACTICE	2(0-6-3)
90641005	โครงการกลุ่ม 2 TEAM PROJECT 2	1(0-2-1)
90641010	ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษระหว่างวัฒนธรรม 2 INTERCULTURAL COMMUNICATION SKILLS IN ENGLISH 2	3(3-0-6)
	รวม	21

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วย ตนเอง)
11216774	การศึกษาการทำงานอุตสาหกรรม INDUSTRIAL WORK STUDY	3(3-0-6)
11216775	การวิจัยการดำเนินงาน OPERATIONS RESEARCH	3(3-0-6)
11216777	วิศวกรรมการซ่อมบำรุง MAINTENANCE ENGINEERING	3(3-0-6)
11216768	การทดลองทางวิศวกรรมอุตสาหการ INDUSTRIAL ENGINEERING LABORATORY	1(0-3-2)
11216769	การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล	1(0-3-2)

	MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY	
11216805	การวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรมและงบประมาณ INDUSTRIAL COST ANALYSIS AND BUDGETING	3(3-0-6)
9064XXXX	วิชาเลือกศึกษาทั่วไป ELECTIVE IN GENERAL EDUCATION	3(X-X-X)
	รวม	17

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วย ตนเอง)
11216776	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม ENGINEERING ECONOMY	3(3-0-6)
11216771	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม INDUSTRIAL PLANT DESIGN	3(3-0-6)
11216772	การวางแผนการผลิตและการควบคุม PRODUCTION PLANNING AND CONTROL	3(3-0-6)
11216773	การควบคุมคุณภาพ QUALITY CONTROL	3(3-0-6)
11216800	ระบบอัตโนมัติ AUTOMATION SYSTEM	3(3-0-6)
11216804	การจำลองทางอุตสาหกรรม INDUSTRIAL SIMULATION	3(3-0-6)
90641006	โครงการกลุ่ม 3 TEAM PROJECT 3	1(0-2-1)
	รวม	19

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วย ตนเอง)
11216806	การฝึกงานอุตสาหกรรม INDUSTRIAL TRAINING	0(0-45-0)
	รวม	0

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 (สำหรับนักศึกษาทางเลือกแบบโครงการพิเศษ)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วย ตนเอง)
11216110	โครงการ 1 PROJECT 1	3(0-9-0)
11216112	โครงการการออกแบบเชิงบูรณาการ CAPSTONE DESIGN PROJECT	3(0-9-0)
XXXXXXX	วิชาเลือกเสรี FREE ELECTIVE	3(X-X-X)
	รวม	9

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2 (สำหรับนักศึกษาทางเลือกแบบโครงการพิเศษ)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วย ตนเอง)
11216803	การจัดการคุณภาพ QUALITY MANAGEMENT	3(3-0-6)
11216111	โครงการ 2 PROJECT 2	3(0-9-0)
11216XXX	วิชาเลือกทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม ELECTIVE IN INDUSTRIAL ENGINEERING	3(3-0-6)
11216XXX	วิชาเลือกทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม ELECTIVE IN INDUSTRIAL ENGINEERING	3(3-0-6)
XXXXXXX	วิชาเลือกเสรี FREE ELECTIVE	3(X-X-X)
	รวม	15

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 (สำหรับนักศึกษาทางเลือกแบบสหกิจศึกษา หรือ การปฏิบัติการ
ฝึกงานต่างประเทศ)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วย ตนเอง)
11216113	สหกิจศึกษา COOPERATIVE EDUCATION	6(0-45-0)
หรือ		

11216115	การปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ OVERSEA TRAINING	6(0-45-0)
	รวม	6

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2 (สำหรับนักศึกษาทางเลือกแบบโครงการพิเศษ)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วย ตนเอง)
11216803	การจัดการคุณภาพ QUALITY MANAGEMENT	3(3-0-6)
11216114	โครงการการออกแบบเชิงบูรณาการ CAPSTONE DESIGN PROJECT	3(0-9-0)
11216XXX	วิชาเลือกทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม ELECTIVE IN INDUSTRIAL ENGINEERING	3(3-0-6)
11216XXX	วิชาเลือกทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม ELECTIVE IN INDUSTRIAL ENGINEERING	3(3-0-6)
XXXXXXXX	วิชาเลือกเสรี FREE ELECTIVE	3(X-X-X)
XXXXXXXX	วิชาเลือกเสรี FREE ELECTIVE	3(X-X-X)
	รวม	18

7.2 แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาเทียบโอน/แผนการศึกษาสหกิจศึกษา

-

8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- เป็นหลักสูตรใหม่
- กำหนดเปิดการเรียนการสอนเดือน กรกฎาคม ปีการศึกษา 2568
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภาสถาบัน ในการประชุมครั้งที่ 1/2568 เมื่อวันที่ 21 มกราคม 2568

9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งบริหาร	วาระการดำรงตำแหน่ง (ช่วงระยะเวลาของการดำรงตำแหน่ง)	ลายมือชื่อผู้รับรอง
รศ.ดร.คมสัน มาลีสี	อธิการบดี	พ.ศ.2566 – ปัจจุบัน	

10. ชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้ประสานงาน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	E-mail
1	ผศ.ดร. นกิสพร มีมงคล	ประธานหลักสูตร		
2	อาจารย์ ธัญญรัฐ หุตางกูร	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		
3	รศ.ดร. ศิริวรรณ ศรีสังข์	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		
4	ดร. ศิวกร ศอกจะบก	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		
5	อาจารย์ จุมพล กุลยวน	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		
6	นายวัสนม กลมชื่นพิรุณสง			

ชื่อผู้ประสานงาน

1	นางพิสชา บัวศรี	เจ้าหน้าที่		
2	ดร. ศิวกร ศอกจะบก	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		

ส่วนที่ 2 ข้อมูลคณาจารย์และลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

1. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ปริญญาตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ การสอน
1	ผศ.ดร. นภิสพร มีมงคล*	Ph.D. Metallurgy and Material Engineering, Illinois Institute of Technology, USA วศ.ม.วิศวกรรมอุตสาหการ, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วศ.บ.วิศวกรรมอุตสาหการ, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2544 2534 2528	31 ปี
2	อาจารย์ ธีรณัฐ หุตางกูร	วศ.ม.วิศวกรรมอุตสาหการ, สถาบันเทคโนโลยีเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วศ.บ.วิศวกรรมอุตสาหการ (เกียรตินิยม), มหาวิทยาลัยศิลปากร	2567 2564	1 ปี
3	รศ.ดร. ศิริวรรณ ศรีสังข์	Ph.D. Biomedical Engineering International Program, มหาวิทยาลัยมหิดล วศ.ม.วิศวกรรมวัสดุ, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วศ.บ.วิศวกรรมวัสดุ	2562 2555 2552	13 ปี
4	ดร. ศิรกร คอกจะบก	Ph.D. Advanced Manufacturing System Engineering International Program, สถาบันเทคโนโลยีเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วศ.ม.วิศวกรรมกรรมการวัดคุม, สถาบันเทคโนโลยีเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วท.บ.ฟิสิกส์ประยุกต์-เครื่องมือวิทยาศาสตร์และอุตสาหกรรม, สถาบันเทคโนโลยีเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2565 2560 2557	2 ปี
5	อาจารย์ จุมพล กุลยวน	วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ – ระบบอุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2562 2557	4 ปี
6	นายวัชรนัม กลมขึ้นพิรุณสง	อส.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า, มหาวิทยาลัยสยาม	2540	

หมายเหตุ * ประธานหลักสูตร

2. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ การสอน
1	รศ.ดร.ปัญญา แดงวิไลลักษณ์	วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2560	22 ปี

		วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล (เกียรตินิยม), มหาวิทยาลัยสยาม	2543 2540	
2	รศ.ดร.ศิระ สายสร	Ph.D. Energy Technology, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2553 2545 2542	21 ปี
3	รศ.ดร.ชัยวัฒน์ รัตนมีชัยสกุล	ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วศ.ม.วิศวกรรมเครื่องกล, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (เกียรตินิยม), มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2557 2551 2547	9 ปี
4	ผศ.ดร.ดิษฐพร ตุงโสมานนท์	วศ.ด. วิศวกรรมเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (เกียรตินิยม), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2561 2549 2546	18 ปี
5	ผศ.ดร.ปราโมทย์ กุศล	วศ.ด. วิศวกรรมเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คอ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2558 2548 2542	18 ปี
6	ผศ.ดร.อดิเรก สุริยะวงศ์	วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล (เกียรตินิยม), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร	2565 2552 2547	11 ปี
7	ผศ.ดร.ชมพูนุช กุลเกตุวงศ์	วศ.ด. วิศวกรรมเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2561 2550	16 ปี

		วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2554	
8	รศ.ดร.ศรียรัตน์ ช่วยบุญ	Ph.D. Engineering Science, University of Perpignan, France, วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (เกียรตินิยม), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง,	2019 2556 2553	10 ปี
9	ผศ.วราชนล วัฒนะ	วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2547 2542	18 ปี
10	รศ.ดร.นารถระพี นาคะวัจนะ	วศ.ด. วิศวกรรมเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร, มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2556 2554 2550	7 ปี
11	รศ.ดร.รัชพล จุ่งเจริญ	ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วศ.ม. เทคโนโลยีการจัดการพลังงาน, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (เกียรตินิยม), มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2557 2551 2546	9 ปี
12	รศ.ดร.นฤปดี ศรีสังข์	ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2554 2547 2542	18 ปี
13	อาจารย์ จุมพล กุลยวน	วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหกรรม – ระบบ อุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2562 2557	4 ปี

14	รศ.ดร.จรัสวรรณ โกยวานิช	Ph.D. Industrial Systems Engineering, University of Regina, Canada วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ, จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์		10 ปี
15	ผศ.ดร.รณน เจียรตระกูล	วศ.ด. วิศวกรรมอุตสาหการ, สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณลาดกระบัง M.S. Industrial & Systems Engineering, Virginia Polytechnic Institute and State University, USA วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ, สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณลาดกระบัง		10 ปี
16	รศ.ดร.ยลพัชร อารีรบ	Ph.D. Department of Advanced Materials Science & Engineering, Hanseu University, South Korea MASTER OF CHEMISTRY SCIENCES, Faculty of Science, Major in Chemistry Khon Kaen University, Thailand BACHELOR OF CHEMISTRY SCIENCES Faculty of Science, Major in Chemistry, Khon Kaen University, Thailand		5 ปี
17	ผศ.ดร.เชาวลิต หามนตรี	Ph.D. Logistics & Operations Research, University of Portsmouth, UK M.Sc. Logistics and Optimisation, University of Portsmouth, UK M.Eng Industrial Engineering Management, King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Thailand B.Eng Industrial Engineering, Saint John's University, Thailand		20 ปี

หมายเหตุ * ลาศึกษาต่อเต็มเวลา (Full Time)

3. ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (Graduate Attributes and Professional Competencies)

3.1 ตารางความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาในหลักสูตรกับลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes)

ตามข้อตกลง Washington Accord

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
1	ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge) - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้ เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบ ของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน	11716001 CALCULUS 1 11716002 CALCULUS 2 11716003 ELEMENTARY DIFFERENTIAL EQUATIONS AND LINEAR ALGEBRA 11716005 NUMERICAL METHOD FOR ENGINEERING 11716006 PROBABILITY AND STATISTICS 11726020 GENERAL PHYSICS 1 11726021 GENERAL PHYSICS LABORATORY 1 11726022 GENERAL PHYSICS 2 11726023 GENERAL PHYSICS LABORATORY 2 11746024 GENERAL CHEMISTRY 11746025 GENERAL CHEMISTRY LABORATORY 11216760 PRODUCTION ENGINEERING DRAWING 11216010 ENGINEERING MECHANICS 11216011 ENGINEERING MATERIALS 11216761 THERMODYNAMICS 11216762 COMPUTER PROGRAMMING 11216764 MANUFACTURING PROCESSES 11216765 ELECTRICAL ENGINEERING 11216770 INDUSTRIAL SAFETY ENGINEERING 11216771 INDUSTRIAL PLANT DESIGN 11216772 PRODUCTION PLANNING AND CONTROL 11216773 QUALITY CONTROL 11216774 INDUSTRIAL WORK STUDY 11216775 OPERATIONS RESEARCH 11216776 ENGINEERING ECONOMY 11216777 MAINTENANCE ENGINEERING 11216800 AUTOMATION SYSTEM 11216801 COMPUTER AIDED DESIGN FOR MANUFACTURING 11216802 COMPUTER AND INFORMATION TECHNOLOGY FOR INDUSTRIAL ENGINEERING

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
		11216803 QUALITY MANAGEMENT 11216804 INDUSTRIAL SIMULATION 11216805 INDUSTRIAL COST ANALYSIS AND BUDGETING 11216860 INDUSTRIAL ENGINEERING DRAWING 11216861 ENERGY MANAGEMENT IN INDUSTRY 11216862 PROJECT MANAGEMENT 11216863 INDUSTRIAL FEASIBILITY STUDY 11216864 DESIGN OF EXPERIMENTS 11216865 INDUSTRIAL ORGANIZATION AND OPERATIONS MANAGEMENT 11216868 QUALITY ENGINEERING AND SIX SIGMA 11216869 PRODUCT DESIGN AND DEVELOPMENT 11216871 ERGONOMICS 11216872 INDUSTRIAL COST ANALYSIS 11216873 ENGINEERING METALLURGY 11216874 ADVANCED TOPICS IN INDUSTRIAL ENGINEERING 11216875 ADVANCED TOPICS IN MANUFACTURING ENGINEERING 11216876 ADVANCED TOPICS IN ENGINEERING MANAGEMENT 11216877 ADVANCED TOPICS IN LOGISTICS 11216878 ADVANCED TOPICS IN ENERGY ENGINEERING 11216879 ADVANCED TOPICS IN MATERIALS ENGINEERING 11216880 ADVANCED TOPICS IN HUMAN FACTORS 11216881 ADVANCED TOPICS IN QUALITY ENGINEERING 11216882 ADVANCED TOPICS IN DESIGN ENGINEERING 11216883 INVENTORY AND WAREHOUSE MANAGEMENT 11216884 LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT 11216885 MATERIALS HANDLING SYSTEM DESIGN 11216886 TRANSPORTATION AND DISTRIBUTION 11216887 INTEGRATING E-SYSTEMS AND GLOBAL INFORMATION SYSTEMS

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
		11216888 COMPETITIVE MANUFACTURING STRATEGY 11216889 COMPUTER AIDED MANUFACTURING AND COMPUTER AIDED ENGINEERING 11216890 MECHANICAL BEHAVIOR OF MATERIALS 11216891 MODERN MANUFACTURING PROCESSES 11216892 CORROSION AND OXIDATION 11216893 FRACTURE MECHANICS 11216894 COMPUTER INTEGRATED MANUFACTURING 11216895 WELDING ENGINEERING 11216896 MATERIALS CHARACTERIZATION 11216897 POLYMERS 11216898 COMPOSITES 11216899 MATERIAL SELECTION AND ENGINEERING DESIGN 11216900 INDUSTRIAL PRODUCT DESIGN AND PROTOTYPING 11216901 POLYMERS: DESIGN AND PRODUCTION 11216902 DESIGN OF MODERN MANUFACTURING PROCESSES 11216903 DESIGN OF MODERN MACHINERY 11216904 INDUSTRIAL ROBOT 11216905 PLASTIC FORMING 11216906 PLASTICS PART DESIGN 11216907 FOUNDRY ENGINEERING 11216806 INDUSTRIAL TRAINING 11216110 PROJECT 1 11216111 PROJECT 2 11216112 CAPSTONE DESIGN PROJECT
2	การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) - สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อให้ได้ข้อสรุป ของปัญหาที่มึนยสำคัญ โดยใช้ หลักการทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ และ วิทยาการทาง วิศวกรรมศาสตร์	11216011 ENGINEERING MATERIALS 11216764 MANUFACTURING PROCESSES 11216770 INDUSTRIAL SAFETY ENGINEERING 11216771 INDUSTRIAL PLANT DESIGN 11216772 PRODUCTION PLANNING AND CONTROL 11216773 QUALITY CONTROL 11216774 INDUSTRIAL WORK STUDY 11216775 OPERATIONS RESEARCH

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
		11216776 ENGINEERING ECONOMY 11216777 MAINTENANCE ENGINEERING 11216800 AUTOMATION SYSTEM 11216801 COMPUTER AIDED DESIGN FOR MANUFACTURING 11216804 INDUSTRIAL SIMULATION 11216805 INDUSTRIAL COST ANALYSIS AND BUDGETING 11216860 INDUSTRIAL ENGINEERING DRAWING 11216861 ENERGY MANAGEMENT IN INDUSTRY 11216862 PROJECT MANAGEMENT 11216863 INDUSTRIAL FEASIBILITY STUDY 11216864 DESIGN OF EXPERIMENTS 11216865 INDUSTRIAL ORGANIZATION AND OPERATIONS MANAGEMENT 11216868 QUALITY ENGINEERING AND SIX SIGMA 11216869 PRODUCT DESIGN AND DEVELOPMENT 11216870 INDUSTRY 4.0 11216871 ERGONOMICS 11216872 INDUSTRIAL COST ANALYSIS 11216873 ENGINEERING METALLUGY 11216874 ADVANCED TOPICS IN INDUSTRIAL ENGINEERING 11216875 ADVANCED TOPICS IN MANUFACTURING ENGINEERING 11216876 ADVANCED TOPICS IN ENGINEERING MANAGEMENT 11216877 ADVANCED TOPICS IN LOGISTICS 11216878 ADVANCED TOPICS IN ENERGY ENGINEERING 11216879 ADVANCED TOPICS IN MATERIALS ENGINEERING 11216882 ADVANCED TOPICS IN DESIGN ENGINEERING 11216883 INVENTORY AND WAREHOUSE MANAGEMENT 11216884 LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT 11216885 MATERIALS HANDLING SYSTEM DESIGN 11216886 TRANSPORTATION AND DISTRIBUTION

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
		11216888 COMPETITIVE MANUFACTURING STRATEGY 11216889 COMPUTER AIDED MANUFACTURING AND COMPUTER AIDED ENGINEERING 11216890 MECHANICAL BEHAVIOR OF MATERIALS 11216891 MODERN MANUFACTURING PROCESSES 11216892 CORROSION AND OXIDATION 11216893 FRACTURE MECHANICS 11216894 COMPUTER INTEGRATED MANUFACTURING 11216895 WELDING ENGINEERING 11216896 MATERIALS CHARACTERIZATION 11216897 POLYMERS 11216898 COMPOSITES 11216899 MATERIAL SELECTION AND ENGINEERING DESIGN 11216900 INDUSTRIAL PRODUCT DESIGN AND PROTOTYPING 11216901 POLYMERS: DESIGN AND PRODUCTION 11216902 DESIGN OF MODERN MANUFACTURING PROCESSES 11216903 DESIGN OF MODERN MACHINERY 11216904 INDUSTRIAL ROBOT 11216905 PLASTIC FORMING 11216906 PLASTICS PART DESIGN 11216907 FOUNDRY ENGINEERING
		11716006 PROBABILITY AND STATISTICS 11216011 ENGINEERING MATERIALS 11216764 MANUFACTURING PROCESSES 11216770 INDUSTRIAL SAFETY ENGINEERING 11216771 INDUSTRIAL PLANT DESIGN 11216772 PRODUCTION PLANNING AND CONTROL 11216773 QUALITY CONTROL 11216774 INDUSTRIAL WORK STUDY 11216775 OPERATIONS RESEARCH 11216776 ENGINEERING ECONOMY 11216777 MAINTENANCE ENGINEERING 11216800 AUTOMATION SYSTEM

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
		11216801 COMPUTER AIDED DESIGN FOR MANUFACTURING 11216802 COMPUTER AND INFORMATION TECHNOLOGY FOR INDUSTRIAL ENGINEERING 11216804 INDUSTRIAL SIMULATION 11216805 INDUSTRIAL COST ANALYSIS AND BUDGETING 11216860 INDUSTRIAL ENGINEERING DRAWING 11216861 ENERGY MANAGEMENT IN INDUSTRY 11216862 PROJECT MANAGEMENT 11216863 INDUSTRIAL FEASIBILITY STUDY 11216864 DESIGN OF EXPERIMENTS 11216865 INDUSTRIAL ORGANIZATION AND OPERATIONS MANAGEMENT 11216866 HUMAN INFORMATION PROCESSING 11216867 HUMAN FACTORS 11216868 QUALITY ENGINEERING AND SIX SIGMA 11216869 PRODUCT DESIGN AND DEVELOPMENT 11216870 INDUSTRY 4.0 11216871 ERGONOMICS 11216872 INDUSTRIAL COST ANALYSIS 11216873 ENGINEERING METALLURGY 11216874 ADVANCED TOPICS IN INDUSTRIAL ENGINEERING 11216875 ADVANCED TOPICS IN MANUFACTURING ENGINEERING 11216876 ADVANCED TOPICS IN ENGINEERING MANAGEMENT 11216877 ADVANCED TOPICS IN LOGISTICS 11216878 ADVANCED TOPICS IN ENERGY ENGINEERING 11216879 ADVANCED TOPICS IN MATERIALS ENGINEERING 11216880 ADVANCED TOPICS IN HUMAN FACTORS 11216881 ADVANCED TOPICS IN QUALITY ENGINEERING 11216882 ADVANCED TOPICS IN DESIGN ENGINEERING 11216883 INVENTORY AND WAREHOUSE MANAGEMENT

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
		11216884 LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT 11216885 MATERIALS HANDLING SYSTEM DESIGN 11216886 TRANSPORTATION AND DISTRIBUTION 11216888 COMPETITIVE MANUFACTURING STRATEGY 11216889 COMPUTER AIDED MANUFACTURING AND COMPUTER AIDED ENGINEERING 11216890 MECHANICAL BEHAVIOR OF MATERIALS 11216891 MODERN MANUFACTURING PROCESSES 11216894 COMPUTER INTEGRATED MANUFACTURING 11216899 MATERIAL SELECTION AND ENGINEERING DESIGN 11216900 INDUSTRIAL PRODUCT DESIGN AND PROTOTYPING 11216901 POLYMERS: DESIGN AND PRODUCTION 11216902 DESIGN OF MODERN MANUFACTURING PROCESSES 11216903 DESIGN OF MODERN MACHINERY 11216806 INDUSTRIAL TRAINING 11216110 PROJECT 1 11216111 PROJECT 2 11216112 CAPSTONE DESIGN PROJECT 11216113 COOPERATIVE EDUCATION 11216115 OVERSEA TRAINING
4	การสืบค้น (Investigation) - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยใช้ความรู้จากงานวิจัยและวิธีการวิจัย รวมถึง การออกแบบ การทดลอง การวิเคราะห์ และการแปลความหมายของข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ผลสรุปที่เชื่อถือได้	11716006 PROBABILITY AND STATISTICS 11216764 MANUFACTURING PROCESSES 11216770 INDUSTRIAL SAFETY ENGINEERING 11216771 INDUSTRIAL PLANT DESIGN 11216772 PRODUCTION PLANNING AND CONTROL 11216773 QUALITY CONTROL 11216775 OPERATIONS RESEARCH 11216776 ENGINEERING ECONOMY 11216800 AUTOMATION SYSTEM 11216801 COMPUTER AIDED DESIGN FOR MANUFACTURING

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
		11216802 COMPUTER AND INFORMATION TECHNOLOGY FOR INDUSTRIAL ENGINEERING 11216804 INDUSTRIAL SIMULATION 11216805 INDUSTRIAL COST ANALYSIS AND BUDGETING 11216862 PROJECT MANAGEMENT 11216863 INDUSTRIAL FEASIBILITY STUDY 11216864 DESIGN OF EXPERIMENTS 11216865 INDUSTRIAL ORGANIZATION AND OPERATIONS MANAGEMENT 11216866 HUMAN INFORMATION PROCESSING 11216867 HUMAN FACTORS 11216868 QUALITY ENGINEERING AND SIX SIGMA 11216869 PRODUCT DESIGN AND DEVELOPMENT 11216870 INDUSTRY 4.0 11216871 ERGONOMICS 11216872 INDUSTRIAL COST ANALYSIS 11216875 ADVANCED TOPICS IN MANUFACTURING ENGINEERING 11216876 ADVANCED TOPICS IN ENGINEERING MANAGEMENT 11216877 ADVANCED TOPICS IN LOGISTICS 11216878 ADVANCED TOPICS IN ENERGY ENGINEERING 11216880 ADVANCED TOPICS IN HUMAN FACTORS 11216882 ADVANCED TOPICS IN DESIGN ENGINEERING 11216883 INVENTORY AND WAREHOUSE MANAGEMENT 11216884 LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT 11216885 MATERIALS HANDLING SYSTEM DESIGN 11216886 TRANSPORTATION AND DISTRIBUTION 11216887 INTEGRATING E-SYSTEMS AND GLOBAL INFORMATION SYSTEMS 11216889 COMPUTER AIDED MANUFACTURING AND COMPUTER AIDED ENGINEERING 11216890 MECHANICAL BEHAVIOR OF MATERIALS

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
		11216891 MODERN MANUFACTURING PROCESSES 11216892 CORROSION AND OXIDATION 11216893 FRACTURE MECHANICS 11216894 COMPUTER INTEGRATED MANUFACTURING 11216895 WELDING ENGINEERING 11216896 MATERIALS CHARACTERIZATION 11216897 POLYMERS 11216898 COMPOSITES 11216899 MATERIAL SELECTION AND ENGINEERING DESIGN 11216900 INDUSTRIAL PRODUCT DESIGN AND PROTOTYPING 11216901 POLYMERS: DESIGN AND PRODUCTION 11216902 DESIGN OF MODERN MANUFACTURING PROCESSES 11216903 DESIGN OF MODERN MACHINERY 11216904 INDUSTRIAL ROBOT 11216905 PLASTIC FORMING 11216906 PLASTICS PART DESIGN 11216907 FOUNDRY ENGINEERING 11216806 INDUSTRIAL TRAINING 11216110 PROJECT 1 11216111 PROJECT 2 11216112 CAPSTONE DESIGN PROJECT 11216113 COOPERATIVE EDUCATION
5	การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage) (ต่อ) - สามารถสร้าง เลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และ ใช้เครื่องมือทันสมัยทางวิศวกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การทำแบบจำลองของงานทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่เข้าใจถึงข้อจำกัดของเครื่องมือต่าง ๆ	11216760 PRODUCTION ENGINEERING DRAWING 11216800 AUTOMATION SYSTEM 11216801 COMPUTER AIDED DESIGN FOR MANUFACTURING 11216802 COMPUTER AND INFORMATION TECHNOLOGY FOR INDUSTRIAL ENGINEERING 11216764 MANUFACTURING PROCESSES 11216767 INDUSTRIAL ENGINEERING PRACTICE 11216768 INDUSTRIAL ENGINEERING LABORATORY 11216769 MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY 11216770 INDUSTRIAL SAFETY ENGINEERING

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
		11216771 INDUSTRIAL PLANT DESIGN 11216772 PRODUCTION PLANNING AND CONTROL 11216773 QUALITY CONTROL 11216774 INDUSTRIAL WORK STUDY 11216775 OPERATIONS RESEARCH 11216776 ENGINEERING ECONOMY 11216777 MAINTENANCE ENGINEERING 11216800 AUTOMATION SYSTEM 11216801 COMPUTER AIDED DESIGN FOR MANUFACTURING 11216862 PROJECT MANAGEMENT 11216863 INDUSTRIAL FEASIBILITY STUDY 11216864 DESIGN OF EXPERIMENTS 11216865 INDUSTRIAL ORGANIZATION AND OPERATIONS MANAGEMENT 11216866 HUMAN INFORMATION PROCESSING 11216867 HUMAN FACTORS 11216868 QUALITY ENGINEERING AND SIX SIGMA 11216869 PRODUCT DESIGN AND DEVELOPMENT 11216870 INDUSTRY 4.0 11216874 ADVANCED TOPICS IN INDUSTRIAL ENGINEERING 11216875 ADVANCED TOPICS IN MANUFACTURING ENGINEERING 11216876 ADVANCED TOPICS IN ENGINEERING MANAGEMENT 11216877 ADVANCED TOPICS IN LOGISTICS 11216878 ADVANCED TOPICS IN ENERGY ENGINEERING 11216880 ADVANCED TOPICS IN HUMAN FACTORS 11216882 ADVANCED TOPICS IN DESIGN ENGINEERING 11216883 INVENTORY AND WAREHOUSE MANAGEMENT 11216884 LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT 11216885 MATERIALS HANDLING SYSTEM DESIGN 11216886 TRANSPORTATION AND DISTRIBUTION

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
		11216889 COMPUTER AIDED MANUFACTURING AND COMPUTER AIDED ENGINEERING 11216891 MODERN MANUFACTURING PROCESSES 11216894 COMPUTER INTEGRATED MANUFACTURING 11216899 MATERIAL SELECTION AND ENGINEERING DESIGN 11216900 INDUSTRIAL PRODUCT DESIGN AND PROTOTYPING 11216901 POLYMERS: DESIGN AND 11216902 DESIGN OF MODERN MANUFACTURING PROCESSES 11216903 DESIGN OF MODERN MACHINERY 11216806 INDUSTRIAL TRAINING 11216110 PROJECT 1 11216111 PROJECT 2 11216112 CAPSTONE DESIGN PROJECT 11216113 COOPERATIVE EDUCATION
6	วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society) - สามารถใช้เหตุและผลจากหลักการและความรู้ที่ได้รับมาประเมิน ประเด็นและผลกระทบต่าง ๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรม ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	11216760 PRODUCTION ENGINEERING DRAWING 11216010 ENGINEERING MECHANICS 11216011 ENGINEERING MATERIALS 11216764 MANUFACTURING PROCESSES 11216767 INDUSTRIAL ENGINEERING PRACTICE 11216768 INDUSTRIAL ENGINEERING LABORATORY 11216769 MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY 11216770 INDUSTRIAL SAFETY ENGINEERING 11216863 INDUSTRIAL FEASIBILITY STUDY 11216864 DESIGN OF EXPERIMENTS 11216865 INDUSTRIAL ORGANIZATION AND OPERATIONS MANAGEMENT 11216868 QUALITY ENGINEERING AND SIX SIGMA 11216869 PRODUCT DESIGN AND DEVELOPMENT 11216872 INDUSTRIAL COST ANALYSIS 11216874 ADVANCED TOPICS IN INDUSTRIAL ENGINEERING

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
		11216875 ADVANCED TOPICS IN MANUFACTURING ENGINEERING 11216882 ADVANCED TOPICS IN DESIGN ENGINEERING 11216884 LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT 11216886 TRANSPORTATION AND DISTRIBUTION 11216889 COMPUTER AIDED MANUFACTURING AND COMPUTER AIDED ENGINEERING 11216891 MODERN MANUFACTURING PROCESSES 11216893 FRACTURE MECHANICS 11216894 COMPUTER INTEGRATED MANUFACTURING 11216895 WELDING ENGINEERING 11216896 MATERIALS CHARACTERIZATION 11216897 POLYMERS 11216898 COMPOSITES 11216899 MATERIAL SELECTION AND ENGINEERING DESIGN 11216906 PLASTICS PART DESIGN 11216806 INDUSTRIAL TRAINING 11216110 PROJECT 1 11216111 PROJECT 2 11216112 CAPSTONE DESIGN PROJECT 11216113 COOPERATIVE EDUCATION 11216115 OVERSEA TRAINING
7	สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน	11216770 INDUSTRIAL SAFETY ENGINEERING 11216771 INDUSTRIAL PLANT DESIGN 11216772 PRODUCTION PLANNING AND CONTROL 11216774 INDUSTRIAL WORK STUDY 11216863 INDUSTRIAL FEASIBILITY STUDY 11216865 INDUSTRIAL ORGANIZATION AND OPERATIONS MANAGEMENT 11216866 HUMAN INFORMATION PROCESSING 11216867 HUMAN FACTORS 11216869 PRODUCT DESIGN AND DEVELOPMENT 11216870 INDUSTRY 4.0 11216880 ADVANCED TOPICS IN HUMAN FACTORS

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
		11216882 ADVANCED TOPICS IN DESIGN ENGINEERING 11216899 MATERIAL SELECTION AND ENGINEERING DESIGN 11216900 INDUSTRIAL PRODUCT DESIGN AND PROTOTYPING 11216901 POLYMERS: DESIGN AND 11216902 DESIGN OF MODERN MANUFACTURING PROCESSES 11216903 DESIGN OF MODERN MACHINERY 11216906 PLASTICS PART DESIGN 11216806 INDUSTRIAL TRAINING 11216110 PROJECT 1 11216111 PROJECT 2 11216112 CAPSTONE DESIGN PROJECT 11216113 COOPERATIVE EDUCATION 11216115 OVERSEA TRAINING
8	จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics) - สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมีสำนึกรับผิดชอบต่อมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	11216771 INDUSTRIAL PLANT DESIGN 11216773 QUALITY CONTROL 11216774 INDUSTRIAL WORK STUDY 11216776 ENGINEERING ECONOMY 11216805 INDUSTRIAL COST ANALYSIS AND BUDGETING 11216862 PROJECT MANAGEMENT 11216865 INDUSTRIAL ORGANIZATION AND OPERATIONS MANAGEMENT 11216872 INDUSTRIAL COST ANALYSIS 11216868 QUALITY ENGINEERING AND SIX SIGMA
9	การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work) - ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการทำงานเดี่ยว และการทำงานในฐาน ผู้ร่วมทีมหรือ ผู้นำทีมที่มีความหลากหลายของสาขาวิชาชีพ	11726021 GENERAL PHYSICS LABORATORY 1 11726023 GENERAL PHYSICS LABORATORY 2 11746025 GENERAL CHEMISTRY LABORATORY 11216771 INDUSTRIAL PLANT DESIGN 11216774 INDUSTRIAL WORK STUDY 11216806 INDUSTRIAL TRAINING 11216862 PROJECT MANAGEMENT 11216865 INDUSTRIAL ORGANIZATION AND OPERATIONS MANAGEMENT
10	การสื่อสาร (Communication) - สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนกับกลุ่มผู้ปฏิบัติงาน วิศวกรและสังคมโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ สามารถอ่านและเขียนรายงาน ทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการออกแบบงาน	11216770 INDUSTRIAL SAFETY ENGINEERING 11216771 INDUSTRIAL PLANT DESIGN 11216773 QUALITY CONTROL

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
	วิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับ คำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน	11216774 INDUSTRIAL WORK STUDY 11216802 COMPUTER AND INFORMATION TECHNOLOGY FOR INDUSTRIAL ENGINEERING 11216864 DESIGN OF EXPERIMENTS 11216887 INTEGRATING E-SYSTEMS AND GLOBAL INFORMATION SYSTEMS
11	การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance) - สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการทางวิศวกรรมและ การบริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตน ในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีมเพื่อบริหารจัดการ โครงการวิศวกรรมที่มี สภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลายสาขาวิชาชีพ	11216772 PRODUCTION PLANNING AND CONTROL 11216774 INDUSTRIAL WORK STUDY 11216776 ENGINEERING ECONOMY 11216803 QUALITY MANAGEMENT 11216805 INDUSTRIAL COST ANALYSIS AND BUDGETING 11216862 PROJECT MANAGEMENT 11216863 Industrial feasibility study 1121686 INDUSTRIAL ORGANIZATION AND OPERATIONS MANAGEMENT 11216888 COMPETITIVE MANUFACTURING STRATEGY
12	การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning) - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้สามารถ ป ฎิ บั ติ ง า น ไ้ โดยลำพังและสามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง ทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรม	11216870 INDUSTRY 4.0 1121687 ADVANCED TOPICS IN INDUSTRIAL ENGINEERING 11216875 ADVANCED TOPICS IN MANUFACTURING ENGINEERING 11216876 ADVANCED TOPICS IN ENGINEERING MANAGEMENT 11216877 ADVANCED TOPICS IN LOGISTICS 11216878 ADVANCED TOPICS IN ENERGY ENGINEERING 11216879 ADVANCED TOPICS IN MATERIALS ENGINEERING 11216880 ADVANCED TOPICS IN HUMAN FACTORS 11216881 ADVANCED TOPICS IN QUALITY ENGINEERING 11216882 ADVANCED TOPICS IN DESIGN ENGINEERING

ส่วนที่ 3 รายละเอียดองค์ความรู้ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อ วิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหา รายวิชา (%)
1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์			
1.1 คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม	ฟังก์ชัน ลิมิต ความต่อเนื่อง และการประยุกต์ใช้ อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ แนะนำอนุพันธ์ การหาอนุพันธ์ การประยุกต์ใช้อนุพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขต การปริพันธ์ด้วยปริยานุพันธ์ การประยุกต์ใช้ปริพันธ์จำกัดเขต รูปแบบของการปริพันธ์ที่หาค่าไม่ได้ ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ การหาปริพันธ์ด้วยวิธีเชิงตัวเลข อันดับและอนุกรมของจำนวน การกระจายอนุกรมเทเลอร์ของฟังก์ชันพื้นฐาน การวิเคราะห์เวกเตอร์ Function, Limit, Continuity and their applications, Mathematical induction, Introduction to derivative, Differentiation, Applications of derivative, Definite integrals, Anti-derivative integration, Application of definite integral, Indeterminate forms, Improper integrals, Numerical integration, Sequences and series of numbers, Taylor series expansions of elementary functions, Vector analysis.	11716001 CALCULUS 1	3(3-0-6) หน่วยกิต 3/45 ชั่วโมง ร้อยละ 100 %
	ฟังก์ชันหลายตัวแปรและการประยุกต์ใช้ พิเศษคณิตของเวกเตอร์ในสามมิติ พิกัดเชิงขั้ว แคลคูลัสของฟังก์ชันจำนวนจริงสองตัวแปร การหาอนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันจำนวนจริงและฟังก์ชันเวกเตอร์จำนวนจริงหลายตัวแปร แนะนำปริพันธ์เส้น เส้น ระนาบและพื้นผิว ในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชัน จำนวนจริงในปริภูมิสามมิติ ทฤษฎีบทหลักที่เกี่ยวกับการประยุกต์ เช่น ทฤษฎีบทของกรีน ทฤษฎีไดเวอร์เจนซ์ ทฤษฎีบทของเกาส์ ทฤษฎีบทของสโตกส์ เป็นต้น Functions of several variables and their applications, Vector algebra in three dimensions, Polar coordinates, Calculus of real – valued functions of two variables, Differentiation and integration of real - valued and vector - valued functions of multiple real variables, Introduction to line integrals, Lines, planes and surfaces in three-dimensional space, Calculus of real - valued	11716002 CALCULUS 2	3(3-0-6) หน่วยกิต 3/45 ชั่วโมง ร้อยละ 100 %

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อ วิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหา รายวิชา (%)
	functions in three – dimensional space, Principal theory for applications such as Green’s theorem, divergence theorem, Gauss theorem, Stokes theorem, etc. ระบบสมการและการแปลงเชิงเส้น เวกเตอร์และสเปซ เมตริกซ์ ผลเฉลยของสมการเชิงเส้นโดยวิธีเมตริกซ์ฐาน ฐานตั้งฉากและการประยุกต์ใช้งาน การแปลงลาปลาซ การแปลงแซด การแปลงฟูริเยร์ฯ ฟังก์ชันเชิงซ้อนและการแปลง แนะนำสมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ใช้ สมการอนุพันธ์เชิงเส้นและไม่เชิงเส้น สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ การประยุกต์สมการเชิงอนุพันธ์สามัญกับปัญหาทางวิศวกรรม ปัญหาค่าเริ่มต้น Systems of linear equations and solutions. Vector and space, Matrices, Solution of linear equations by matrices, bases, orthonormal bases and applications in Fourier series, etc. Linear transformations: Laplace transformation, z-transformation Fourier-transformation, complex function and transformation, Introduction to differential equations, linear and nonlinear differential equation, Ordinary differential equations, Application of ordinary differential equation for engineering problems, initial value problems.	11716003 ELEMENTARY DIFFERENTIAL EQUATIONS AND LINEAR ALGEBRA	3(3-0-6) หน่วยกิต 3/45 ชั่วโมง ร้อยละ 100 %
	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย ปัญหาเงื่อนไขค่าขอบเขต ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย การหาผลเฉลยของระบบสมการเชิงเส้น ค่าเฉพาะของเวกเตอร์ เฉพาะของสมการไม่เชิงเส้น การปรับเส้นโค้งและการประมาณค่าในช่วง การประมาณค่าในช่วง อนุพันธ์และอินทิกรัลเชิงตัวเลข การประมาณค่าที่เหมาะสม Partial differential equations, boundary equations, numerical solutions of ordinary differential equations, numerical solutions of partial differential equations, solutions of linear equation systems, Eigenvalues, Eigenvectors, solutions of non-linear equations, curve fitting and interpolation, differential interpolations and numerical integration, optimization.	11716005 NUMERICAL METHOD FOR ENGINEERING	3(3-0-6) หน่วยกิต 3/45 ชั่วโมง ร้อยละ 100 %
1.1 ฟิสิกส์	เวกเตอร์ การเคลื่อนที่และกฎของนิวตัน สมดุลของอนุภาค สมดุลแรง สมดุลของวัตถุแข็ง จุดศูนย์กลางแรงโน้มถ่วงและจุดเซนทรอยด์ คลื่นและการสั่น กลศาสตร์ของไหล แก๊สอุดมคติและสารบริสุทธิ์ งานและความร้อน การนำความร้อน การพาความร้อน และการแผ่รังสีความร้อน Equilibrium of particles, equivalent system of forces, equilibrium of rigid bodies, center of gravity and centroid,	11726020 GENERAL PHYSICS 1	3(3-0-6) หน่วยกิต 3/45 ชั่วโมง ร้อยละ 100 %

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อ วิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหา รายวิชา (%)
	vibration and wave, fluid mechanics, ideal gas and pure substances, work and heat, thermal conduction, thermal convection, thermal radiation.		
	ปฏิบัติการที่มีเนื้อหาสัมพันธ์กับวิชา 11726020 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 The experiments that correspond to the subject 11726020 General Physics 1.	11726021 GENERAL PHYSICS LABORATORY 1	1(0-3-2) หน่วยกิต 1/45 ชั่วโมง ร้อยละ 30
	การหักเหและการเบี่ยงเบนทางแสง โพลาริเซชัน เลนส์และอุปกรณ์ทางแสง ทฤษฎีสัมพัทธภาพพิเศษ คุณสมบัติแบบอนุภาคของคลื่น คุณสมบัติแบบคลื่นของอนุภาค โครงสร้างของอะตอม แบบจำลองอะตอมของบอร์ สมการชโรดิงเงอร์ ทฤษฎีควอนตัมของอะตอมไฮโดรเจน อะตอมแบบมีอิเล็กตรอนหลายตัว การวิเคราะห์วงจรกระแสตรงและกระแสสลับ โครงสร้างพื้นฐานของระบบทางอิเล็กทรอนิกส์ คุณสมบัติเบื้องต้นของสารกึ่งตัวนำ พื้นฐานไดโอดทรานซิสเตอร์ชนิดสองขั้วและชนิดสนามไฟฟ้า การใช้งานไดโอดพื้นฐาน Reflection and refraction, polarization, plane mirrors, lens and optical instruments, special relativity, the dual property of wave and particle, atom structure, Bohr model, Schrodinger equation, quantum theory of hydrogen atom, multi-electronic atom, DC and AC circuit analysis, basic configuration of electronics systems, basic characteristics of semiconductor devices: diode bipolar transistor, and field effect transistors, basic diode applications.	11726022 GENERAL PHYSICS 2	3(3-0-6) หน่วยกิต 3/45 ชั่วโมง ร้อยละ 100 %
	ปฏิบัติการที่มีเนื้อหาสัมพันธ์กับวิชา 11726022 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 The experiments that correspond to the subject in 01006022 General Physics 2	11726023 GENERAL PHYSICS LABORATORY 2	1(0-3-2) หน่วยกิต 1/45 ชั่วโมง ร้อยละ 30
1.2 เคมี	พื้นฐานของทฤษฎีอะตอมและปริมาณสัมพันธ์ คุณสมบัติของแก๊สของแข็ง ของเหลว และสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออน จลนพลศาสตร์เคมี โครงสร้างทางอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม พันธะเคมี สมบัติตามตารางพีริออดิก ธาตุเรฟรีเซนเททีฟ ธาตุโลหะและโลหะทรานซิชัน ปฏิกริยาของกรด-เบสและปฏิกริยา รีดอกซ์ Stoichiometry and basis of the atomic theory, properties of gases, solids, liquids, and solutions, chemical equilibrium, ionic equilibrium, chemical kinetics, electronic structures of atoms, chemical bonds, periodic properties,	11746024 GENERAL CHEMISTRY	3(3-0-6) หน่วยกิต 3/45 ชั่วโมง ร้อยละ 100 %

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อ วิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหา รายวิชา (%)
	representative elements, nonmetals and transition metals, acid-base reactions and redox reaction.		
	ปฏิบัติการที่มีเนื้อหาสัมพันธ์กับวิชา 11746024 เคมีทั่วไป The experiments that correspond to the subject in 11746024 General Chemistry	11746025 GENERAL CHEMISTRY LABORATORY	1(0-3-2) หน่วยกิต 1/45 ชั่วโมง ร้อยละ 30
2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม			
2.1 เขียนแบบวิศวกรรม	การเขียนอักษร การเขียนภาพฉายบนระนาบที่ตั้งก้นฉาก การวาดภาพบนพิกัดฉาก(การเขียนภาพ 3 มิติ) การกำหนดขนาดและค่าพิคัดความเผื่อ การเขียนภาพตัด การเขียนภาพช่วยและภาพแผ่นคลี่ การสเก็ตร่างแบบ การเขียนแบบประกอบและภาพแยกชิ้นส่วน พื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบ Lettering, orthographic projection, orthographic drawing and pictorial drawing, dimensioning and tolerancing, sections, auxiliary views and development, freehand sketches, detail and assembly drawings; basic computer-aided drawing.	11216760 PRODUCTION ENGINEERING DRAWING	3(2-2-5) หน่วยกิต 3/60 ชั่วโมง ร้อยละ 100
2.2 กลศาสตร์	ระบบของแรง แรงลัพธ์ สมดุล สถิตยศาสตร์ของไหล จลนศาสตร์และพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุเกร็ง กฎข้อที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน แรงดลและโมเมนตัม Force systems, resultant, equilibrium, fluid statics, Kinematics and kinetics of particles and rigid bodies, Newton's second law of motion, work and energy, impulse and momentum.	11216010 ENGINEERING MECHANICS	3(3-0-6) หน่วยกิต 3/45 ชั่วโมง ร้อยละ 100 %
2.3 วัสดุวิศวกรรม	ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิตและการใช้งานของวัสดุ วิศวกรรมกลุ่มหลักๆ เช่น โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิก และวัสดุเชิงประกอบ แผนภูมิสมดุลของเฟสและการ แปร ความ คุณสมบัติทางกลและเสื่อมสภาพของวัสดุ Study of relationship between structures, properties, production processes and applications of main groups of engineering materials i.e. metals, polymers, ceramics and composites; phase equilibrium diagrams and their interpretation, mechanical properties and materials degradation.	11216011 ENGINEERING MATERIALS	3(3-0-6) หน่วยกิต 3/45 ชั่วโมง ร้อยละ 100 %
2.4 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับวิศวกร	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูล การออกแบบและขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม ระดับของภาษาคอมพิวเตอร์ ตัวแปลภาษา การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ระดับสูง องค์ประกอบของประโยคคำสั่ง เช่น คำคงที่ ตัวแปร เครื่องหมายกระทำการนิพจน์ ชนิดข้อมูลแบบต่างๆ	11216762 COMPUTER PROGRAMMIN G	3(2-2-5) หน่วยกิต 3/60 ชั่วโมง ร้อยละ 100

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อ วิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหา รายวิชา (%)
	คำสั่งแบบตามลำดับ แบบกำหนดเงื่อนไข และแบบวนซ้ำ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานต่างๆ การฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม การตรวจสอบ ทดสอบและแก้ไขโปรแกรม Basic computer architecture; computer system component; hardware and software interaction; electronic data processing concepts; program design and development methodology; levels of computer languages; compiler; computer programming using high level language; component of statement e.g. constant, variable, operator, expression, data types; sequential statement; control statement; iteration statement; computer application; practice in using program development tools; program testing and debugging.		
2.5 สถิติวิศวกรรม	การวิเคราะห์เชิงการจัดความน่าจะเป็น ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข ความเป็นอิสระของเหตุการณ์ ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่องและแบบต่อเนื่อง การแจกแจงความน่าจะเป็นร่วม การสุ่มตัวอย่างและการแจกแจงการสุ่มตัวอย่าง การประมาณค่าแบบจุด การประมาณค่าแบบช่วง การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ สมการถดถอยเชิงเดียว สมการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ การวิเคราะห์ข้อมูลแบบจำแนกประเภท Combinatorial analysis, axioms of probability, conditional probability and independence, random variables, discrete random variables and probability distributions, continuous random variables and probability distributions, joint probability distributions and random samples, point estimation, statistical interval based on a single sample. Test of hypotheses based on a single sample, inferences based on two samples, analysis of variance, multifactor analysis of variance, simple linear regression and correlation, nonlinear and multiple regression, goodness-of-fit tests and categorical data analysis.	11716006 PROBABILITY AND STATISTICS	3(3-0-6) หน่วยกิต 3/45 ชั่วโมง ร้อยละ 100 %
2.6 กระบวนการผลิต	ทฤษฎี และแนวคิดของกรรมวิธีการผลิตต่างๆ เช่น การหล่อ การขึ้นรูป การตัด การเชื่อม การเล่นประสาน และการบัดกรี ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุและกรรมวิธีการผลิตต่างๆ กระบวนการเกี่ยวกับพื้นผิว การตรวจสอบแบบไม่ทำลาย พื้นฐานของต้นทุนการผลิต Theory and concept of manufacturing processes such as casting, forming, machining, welding, brazing, and soldering; material and manufacturing processes	11216764 MANUFACTURING PROCESSES	3(3-0-6) หน่วยกิต 3/45 ชั่วโมง ร้อยละ 100 %

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อ วิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหา รายวิชา (%)
	relationships; surface processing; non-destructive testing; fundamental of manufacturing cost.		
2.7 อุณหพลศาสตร์	แก๊สในอุดมคติ อุณหภูมิกับการวัดความร้อน กฎข้อแรกของเทอร์โมไดนามิกส์ ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส ความดัน อุณหภูมิของแก๊ส แรงระหว่างอนุภาคของแก๊ส ความร้อนจำเพาะและการแบ่งพลังงานของแก๊ส คุณสมบัติของสารบริสุทธิ์ เอนโทรปีกับกฎข้อที่สองของเทอร์โมไดนามิกส์ กระบวนการผันกลับไม่ได้ วัฏจักรของคาร์โนต์ วัฏจักรความร้อนและประสิทธิภาพ วัฏจักรทำความเย็นและค่าสัมประสิทธิ์ The course focuses on ideal gas, Temperature and heat, System and control volume, Properties of pure substances and table of properties, Equations of state, First and second laws of thermodynamics, Irreversibility, Ideal processes, Cycles; Statistical mechanics and microscopically-based properties, Heat engine, Refrigeration cycle and heat pump.	11216761 THERMODYNAMICS	3(3-0-6) หน่วยกิต 3/45 ชั่วโมง ร้อยละ 100 %
2.8 ความรู้พื้นฐานไฟฟ้า	วงจรไฟฟ้า กฎของโอห์ม กฎของเคอร์ชอฟ การวิเคราะห์โหนด การวิเคราะห์เมฆ ทฤษฎีของเทวินินและนอร์ตัน ซุปเปอร์โพสิชัน อุปกรณ์ที่เก็บพลังงานได้ วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ วงจรแม่เหล็กไฟฟ้า เครื่องจักรกลกระแสตรง และกระแสสลับเบี่ยงตัน หม้อแปลงไฟฟ้า เบี่ยงตัน วงจรสวิตชิง พีชคณิตแบบบูลีน ตารางความเป็นจริง วงจรเกทพื้นฐาน วงจรคอมบินชันนอล และวงจรซีควเอนเชียล Electric circuit, Ohm's law, Kirchhoff's law, nodal and mesh analysis, Thevenin and Norton equivalence, super position, storage elements, AC circuit, magnetic circuit, introduction to DC and AC machines, introduction to transformer, logical switching, boolean algebra and truth table, basic logic gate, combinational and sequential logics.	11216765 ELECTRICAL ENGINEERING	3(2-2-5) หน่วยกิต 3/60 ชั่วโมง ร้อยละ 100
3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม			
3.1 วัสดุอุตสาหกรรมและกระบวนการผลิตทางเทคโนโลยีสมัยใหม่ กระบวนการทางวิศวกรรมของโลหะ โลหะ และวัสดุทางวิศวกรรม กระบวนการผลิตทางเทคโนโลยีสมัยใหม่ การวิเคราะห์และการออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการ โดย	ศึกษากลไกการเคลื่อนที่ของเครื่องจักรกล ต้นกำลังของเครื่องจักร อุปกรณ์จับสัญญาณ ทฤษฎีสวิตซ์ ตรรกศาสตร์ อุปกรณ์รีเลย์ อุปกรณ์ตัวนับ อุปกรณ์หน่วงเวลา หลักการออกแบบวงจรไฟฟ้า หลักการออกแบบวงจรลม อุปกรณ์ควบคุมโปรแกรม คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ควบคุมขนาดเล็กในเครื่องจักรอัตโนมัติ MACHINE MOTION, MACHINE POWER SOURCE, SENSOR, SWITCH THEORY, LOGIC GATE, RELAY, COUNTER, AND TIMER, DESIGN OF ELECTRICAL AND PNEUMATIC CIRCUITS, PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER, COMPUTER AND MICRO CONTROLLER IN AUTOMATIC MACHINE.	11216800 AUTOMATION SYSTEM	3(3-0-6) หน่วยกิต 3/45 ชั่วโมง ร้อยละ 100 %

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อ วิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหา รายวิชา (%)
การแปลงหน้าที่ของผลิตภัณฑ์ เชิงคุณภาพและเชิงวิศวกรรม	หลักการการเขียนแบบสามมิติด้วยคอมพิวเตอร์ การเขียนแบบ ชิ้นส่วนเครื่องจักรกลจำพวก เกลิยว เฟือง ร่องลื่น ลูกเบี้ยว ลิ่ม โซ่ และอื่นๆ การเขียนแบบประกอบและการแยกชิ้นเครื่องจักรกล การ เขียนแบบงานเชื่อม การกำหนดรายละเอียดระบบงาน การระบุค่า ความหยابความละเอียดของชิ้นงานในแบบ การอ่านและการ วิเคราะห์แบบทางวิศวกรรมเครื่องกล การเขียนแบบระบบงานท่อ ทรงกลม แผ่นคลี่ 3D COMPUTER AIDED DESIGN (CAD); DRAWING OF MACHINE ELEMENTS AS THREADS, GEARS, BEARINGS, CAMS, AND CHAINS; ASSEMBLY DRAWING; WELDING SIGN DEFINITIONS, DIMENSION, TOLERANCE, PIPING FABRICATION DRAWING, UNFOLDING SPHERE AND OTHERS.	11216801 COMPUTER AIDED DESIGN FOR MANUFACTUR ING	3(2-2-5) หน่วยกิต 3/45 ชั่วโมง ร้อยละ 100 %
3.2 ระบบงานและความ ปลอดภัย การศึกษาและออกแบบ ระบบงานเพื่อการปรับปรุง ผลิตภาพและประสิทธิภาพ การผลิต การศึกษาวิเคราะห์ และการออกแบบระบบงาน เพื่อความปลอดภัย การยະ ศาสตร์ สิ่งแวดล้อม ระบบ ดับเพลิง และการประเมิน ความเสี่ยงในอุตสาหกรรม การ ดำเนินการจัดการ ภาวะ อุตสาหกรรมที่มาจากวัตถุของ เสีย น้ำเสีย มลพิษจากอากาศ รวมทั้งกากกัมมันตรังสี	ศึกษากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในอุตสาหกรรม การ ป้องกันอุบัติเหตุ และความสัมพันธ์ระหว่างการออกแบบเพื่อความ ปลอดภัยกับประสิทธิภาพการผลิต การวิเคราะห์และประเมินความ เสี่ยง หลักการควบคุมสภาพแวดล้อมทางอุตสาหกรรม ระบบการ จัดการด้านความปลอดภัยตามมาตรฐานสากล จิตวิทยาอุตสาหกรรม เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมความปลอดภัย เทคนิคการปฐมพยาบาล เบื้องต้นเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถาน ประกอบการ และการจัดการสารกัมมันตรังสีอย่างปลอดภัยตาม ข้อกำหนด Industrial safety laws, accident prevention techniques, the relationship between safety designs and production efficiency, risk analysis, principles of industrial environment control, safety management systems, industrial psychology, and first aid techniques for workplace emergencies, as well as fire prevention and protection systems in industrial settings, and the safe handling of radioactive materials in compliance with relevant standards.	11216770 INDUSTRIAL SAFETY ENGINEERING	3(3-0-6) หน่วยกิต 3/45 ชั่วโมง ร้อยละ 100 %
	การเคลื่อนไหวในการปฏิบัติงาน การแบ่งงานส่วนย่อย แผนผัง กระบวนการทำงานและขั้นตอนงาน แผนผังการปฏิบัติงานของ พนักงานกับเครื่องจักร การไหลของงาน การศึกษาเวลางานทางตรง การจับเวลางาน การสุ่มตรวจสอบการทำงาน การหาเวลางาน มาตรฐาน อัตราประสิทธิภาพการทำงาน เวลาเผื่อ การวิเคราะห์งาน การปรับปรุงงาน การออกแบบสายการผลิตและการสมดุลงาน Motion of operations, element of motion, process chart, activity chart, man-machine chart, materials flow, direct time study, working time collecting, work sampling, standard working time determination, efficiency rating factor, time allowances, analysis of work, process	11216774 INDUSTRIAL WORK STUDY	3(3-0-6) หน่วยกิต 3/45 ชั่วโมง ร้อยละ 100 %

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อ วิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหา รายวิชา (%)
	improvement, design of production line and line balancing.		
3.3 ระบบคุณภาพ ระบบการควบคุมคุณภาพ และการประกันคุณภาพ การจัดการคุณภาพเชิงรวม กระบวนการออกและวิเคราะห์ แผนการทดลองเพื่อกำหนด สภาวะการผลิตที่เหมาะสม และวิศวกรรมคุณภาพเพื่อความน่าเชื่อถือได้ ตลอดจนวิศวกรรมนวัตกรรม	แนวความคิดทางคุณภาพ วิทยาการของวิธีการควบคุมคุณภาพ การวางแผนและควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต การควบคุมคุณภาพทางสถิติ แผนภูมิควบคุม สมรรถภาพของกระบวนการ การตรวจสอบทางคุณภาพ การชักตัวอย่าง และเครื่องมือเพื่อการปรับปรุงคุณภาพ วิศวกรรมความไว้วางใจได้ในการผลิต เครื่องมือและวิธีการที่ทันสมัยเพื่อให้ได้รับผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูง และระบบมาตรฐานคุณภาพที่เกี่ยวข้อง Quality concepts, evolution of quality control methods, quality planning and controlling in manufacturing processes, statistical quality control, control charts, process capability, quality inspection, sampling, and quality improvement tools, reliability engineering in manufacturing, tools and modern methods to achieve higher product quality, and related quality standards.	11216773 QUALITY CONTROL	3(3-0-6) หน่วยกิต 3/45 ชั่วโมง ร้อยละ 100 %
	การบริหารงานด้านการควบคุมคุณภาพ การประกันคุณภาพ ผลิตภัณฑ์ และการวางแผนด้านคุณภาพการผลิตในระบบอุตสาหกรรมรวมทั้งการศึกษารูปแบบของมาตรฐานอุตสาหกรรมที่กำหนดใช้ในระบบการผลิต Management of quality control, product quality assurance, quality planning in industrial systems including a study of industrial standard for manufacturing system.	11216803 QUALITY MANAGEMENT	(3-0-6) หน่วยกิต 3/45 ชั่วโมง ร้อยละ 100 %
	ศึกษาเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานทางสถิติ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจาย คะแนนมาตรฐานและพื้นที่ใต้โค้งปกติ การทดสอบสมมติฐาน และการ ทดสอบไคสแควร์ หลักการพื้นฐานที่ใช้ในการออกแบบการทดลอง แผนแบบการ ทดลองสุ่มบริบูรณ์ แผนแบบการทดลองบล็อกสุ่มบริบูรณ์ แผนแบบการทดลองจัดรัส ละติน การประมาณค่าข้อมูลสูญหาย แผนแบบการทดลองบล็อกไม่บริบูรณ์ สปลิต พล็อต แฟกทอเรียล การคอน ฟาวนด์ แฟกทอเรียลเศษส่วน การเลือกใช้แผนแบบการ ทดลองที่เหมาะสม การประยุกต์ใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ Study about basic knowledge of statistics. Measures of central tendency, measures of distribution, standard scores and area under the normal curve. Hypothesis testing and chi-square testing. Basic principles used in experimental design. Completely randomized trial design. Completely randomized block trial design. Latin Square Experimental Model, Estimation of Missing Information. Incomplete block experimental design, split plot, factorial,	11716007 STATISTICS AND DESIGN OF EXPERIMENT	3(3-0-6) หน่วยกิต 3/45 ชั่วโมง ร้อยละ 100 %

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อ วิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหา รายวิชา (%)
	confound, fractional factorial. Choosing to use a plan appropriate experiment Application of statistical packages		
3.4 เศรษฐศาสตร์และการเงิน การวิเคราะห์ทาง เศรษฐศาสตร์เพื่อการตัดสินใจ ในงานวิศวกรรมภายใต้ความ เสี่ยงและความไม่แน่นอนการ จัดการต้นทุนเพื่อการจัดการ งบประมาณ และการจัดการ และการวิเคราะห์งบการเงิน และการบัญชีการศึกษา วิเคราะห์และประเมินความ เป็นไปได้ของโครงการ	หลักการทางเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม คุณค่าของเงินตามเวลา การ วัดผลการลงทุน การคิดค่า เสื่อมราคา การประยุกต์การวิเคราะห์ การทดแทนทรัพย์สิน และการวิเคราะห์โครงการของภาครัฐบาล รวมทั้งผลของภาษีเงินได้และผลของเงินเพื่อ การวิเคราะห์ผลเชิง เศรษฐศาสตร์ของการตัดสินใจทางวิศวกรรมภายใต้ความแน่นอน และความไม่แน่นอน การวิเคราะห์ความไวเชิงเศรษฐศาสตร์ การ วิเคราะห์จุดคุ้มทุน Introduction to the principles of engineering economics, time value of money, measure of capital investments, depreciation, applications of replacement analysis and government project analysis including effects of income taxes and inflation, analysis of economic aspects for engineering decisions under certainty and uncertainty, sensitivity analysis, break-even analysis.	11216776 ENGINEERING ECONOMY	3(3-0-6) หน่วยกิต 3/45 ชั่วโมง ร้อยละ 100 %
	พื้นฐานรายงานด้านการเงิน การวิเคราะห์ต้นทุนสำหรับ กระบวนการวางแผน ค่าใช้จ่ายเงินทุน การแบ่งสัดส่วนเงินต้น และ การตัดสินใจสำหรับการลงทุนในโครงการที่น่าสนใจ Fundamentals of financial reports, cost analysis for planning process, capital expenditure, capital rationing and decision making for investment in interesting projects.	11216805 INDUSTRIAL COST ANALYSIS AND BUDGETING	3(3-0-6) หน่วยกิต 3/45 ชั่วโมง ร้อยละ 100 %

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระ ของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อ วิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วนของเนื้อหา รายวิชา (%)
3.5 การจัดการการผลิต การวางแผนและควบคุม การผลิต การวิเคราะห์เชิง ปริมาณเพื่อการจัดการการ ผลิต การจัดการระบบการซ่อม บำรุง และการจัดการองค์กร ของระบบการผลิตและการ	ระบบการวางแผนและควบคุมการผลิต เทคนิคการพยากรณ์ การ วางแผนการผลิตโดยรวม การจัดการวัสดุคงคลัง การบริหารโซ่ อุปทาน การวิเคราะห์ต้นทุนและกำไรเพื่อการตัดสินใจ การ จัดลำดับและตารางการผลิต การวางแผนความต้องการวัสดุและ ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี การควบคุมการผลิต เทคนิค สมัยใหม่ในการวางแผนและควบคุมการผลิต Production planning and control system, forecasting techniques, aggregate production planning, inventory	11216772 PRODUCTION PLANNING AND CONTROL	3(3-0-6) หน่วยกิต 3/45 ชั่วโมง ร้อยละ 100 %

บริการ ระบบการจัดการ นวัตกรรมในองค์กร	management, supply chain management, cost and profitability analysis for decision making, production scheduling, Material Requirement Planning (MRP) and Just In Time (JIT), production control, modern techniques in production planning and control.		
	การซ่อมบำรุงในงานอุตสาหกรรม และแนวคิดของการซ่อมบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วม สถิติความเสียหายของเครื่องจักร ความเชื่อถือได้ของเครื่องจักร ความสามารถในการบำรุงรักษาได้ของเครื่องจักรและการวิเคราะห์ความเสียหายที่มีใช้ในปัจจุบัน การหล่อลื่น ระบบการซ่อมบำรุงแบบป้องกัน และเทคโนโลยีในการตรวจสอบ ตรวจการสภาวะการทำงานของเครื่องจักร การควบคุมและสั่งการงานซ่อมบำรุง องค์กรการจัดการบุคลากรและทรัพยากรในงานซ่อมบำรุง ระบบคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการงานซ่อมบำรุง การจัดการวงจรชีวิตของงานซ่อมบำรุง และดัชนีชีวิตประสิทธิภาพในงานซ่อมบำรุง การพัฒนาระบบงาน ซ่อมบำรุง Industrial maintenance and total productive maintenance (tpm) concepts, failure statistics, reliability, maintainability and availability analysis, lubrication, preventive maintenance systems and condition monitoring technologies, maintenance control and work order systems, maintenance organization, personnel and resources, computerized maintenance management systems (cmms), life cycle management, maintenance reports and key performance indexes, maintenance system development.	11216777 MAINTENANCE ENGINEERING	3(3-0-6) หน่วยกิต 3/45 ชั่วโมง ร้อยละ 100 %
	เทคนิคการแก้ปัญหาภายใต้กฎเกณฑ์ที่แน่นอน แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ กำหนดการเชิงเส้น และปัญหาควบคุม แบบจำลองโครงข่าย แบบจำลองพัสดุดคงคลัง การแก้ไขปัญหาทางอุตสาหกรรม ปัญหาการขนส่งและการส่งผ่าน ปัญหาการมอบหมายงาน เทคนิคการแก้ปัญหาที่ไม่เป็นปัญหาเชิงกำหนด การตัดสินใจภายใต้ความไม่แน่นอนและความเสี่ยง ทฤษฎีเกมส์ ทฤษฎีแถวคอย การจำลองสถานการณ์ การวิเคราะห์ความไวต่อการเปลี่ยนแปลง และวิธีการแบบอื่นๆ เพื่อใช้ในการตัดสินใจทางวิศวกรรม Techniques for solving deterministic problems, mathematical models, linear programming and dual problems, network models, inventory models, transportation and transshipment problems, assignment problems, techniques for solving non-deterministic problems, decision making under uncertainty and risk, games theory, queuing theory, simulation, sensitivity	11216775 OPERATIONS RESEARCH	3(3-0-6) หน่วยกิต 3/45 ชั่วโมง ร้อยละ 100 %

	analysis, and other methods for engineering decision making.		
3.6 การบูรณาการทางวิศวกรรมอุตสาหการ การบูรณาการความรู้ในองค์ความรู้ หรือวิชาอื่น ๆ ในหลักสูตรตั้งแต่สององค์ความรู้ หรือ วิชาขึ้นไปเพื่อแก้ไขปัญหา เสนอแนะแนวทางการปรับปรุงวิธีการหรือแนวทางใหม่ในงานวิศวกรรม ระบบ และการบริการอื่น ๆ	เทคนิคการออกแบบและการวางแผนโรงงาน ที่ตั้งโรงงาน การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ปัจจัยและสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผังใหม่ การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การพัฒนาและการนำเสนอผังโดยพิจารณาถึงคนงาน อุปกรณ์ เครื่องจักร อุปกรณ์สนับสนุนการผลิต ระบบการเคลื่อนย้ายวัสดุ การเก็บ ตลอดจนสภาพแวดล้อม Industrial plant design and layout techniques, plant location, product analysis, factors and causes influencing new layout, data collection and analysis, development and presentation of layout considering employees, equipment, machine, supporting system, material handling system, storage, and environmental surrounding.	11216771 INDUSTRIAL PLANT DESIGN	3(3-0-6) หน่วยกิต 3/45 ชั่วโมง ร้อยละ 100 %
	พื้นฐานวิธีการจำลองสถานการณ์ของเหตุการณ์แบบไม่ต่อเนื่อง เทคนิคมอนติ-คาร์โล วิธีการสร้างเลขสุ่ม การตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลอง การตรวจสอบการทดลองแบบจำลอง และการใช้คอมพิวเตอร์แก้ปัญหาทางการจำลองสถานการณ์ BASIC DISCRETE-EVENT SIMULATION METHODOLOGY, MONTE-CARLO TECHNIQUE, RANDOM NUMBER GENERATION TECHNIQUES, VALIDATION AND VERIFICATION OF SIMULATION MODEL, AND COMPUTER APPLICATION TO SIMULATION PROBLEMS.	11216804 INDUSTRIAL SIMULATION	3(3-0-6) หน่วยกิต 3/45 ชั่วโมง ร้อยละ 100 %
	หลักการจัดการระบบคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศในองค์กร อุตสาหกรรม การวิเคราะห์ข้อมูล การออกแบบการจัดเก็บฐานข้อมูล การดำเนินการและการนำข้อมูลมาใช้ในการตัดสินใจในเชิงบริหาร การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการเงิน การผลิตสินค้าคงคลัง การบัญชี การตลาดและการจัดจำหน่าย และการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมอุตสาหการ MANAGEMENT PRINCIPLES FOR COMPUTER SYSTEMS AND INFORMATION SYSTEMS IN INDUSTRIAL ORGANIZATION, DATA ANALYSIS, DESIGN OF DATABASE MANAGEMENT, DATA PROCESSING FOR MANAGERIAL DECISION-MAKING TASK, APPLICATIONS OF INFORMATION SYSTEM FOR FINANCE, PRODUCTION, INVENTORY, ACCOUNTING, MARKETING AND DISTRIBUTION, AND COMPUTER APPLICATIONS IN INDUSTRIAL ENGINEERING TASKS.	11216802 COMPUTER AND INFORMATION TECHNOLOGY	3(3-0-6) หน่วยกิต 3/45 ชั่วโมง ร้อยละ 100 %

4. ปฏิบัติการทางด้านวิศวกรรมอุตสาหการที่เกี่ยวข้อง	ปฏิบัติการทางวิศวกรรมพื้นฐาน ได้แก่ งานตะไบ งานโลหะแผ่น การใช้เครื่องเจาะและการเจาะรูการทำเกลียวนอกและเกลียวใน การเลื่อย การใช้เครื่องมือวัด การเชื่อมโลหะโดยวิธีเชื่อมไฟฟ้า เชื่อมแก๊ส เชื่อม MIG-MAG และการตัดโลหะด้วยแก๊ส Engineering practices: filing, sheet metal working, the use of drilling machine and drilling process, internal and external threading, sawing, measuring equipment, welding process by electrical arc welding, MIG-MAG welding and gas metal cutting	11216767 INDUSTRIAL ENGINEERING PRACTICE	2(0-6-3) หน่วยกิต 2/90 ชั่วโมง ร้อยละ 100 %
	การทดลองเพื่อสนับสนุนทฤษฎีในวิชาหลัก เช่น วัสดุวิศวกรรม กรรมวิธีการผลิต ระบบอัตโนมัติ การศึกษาการเคลื่อนที่ของการทำงาน การวางแผนผังโรงงาน การวิจัยดำเนินงาน การจำลองเหตุการณ์ และวิศวกรรมเครื่องมือ เช่น การทดสอบแรงบิด การทดสอบการกระแทก การวิเคราะห์จูลโครงสร้าง และการต่อวงจรลม Experiments for supporting theories in main subjects: engineering materials, manufacturing process, automation system, motion study, plant design, operations research, simulation and tools engineering such as torsion test, impact test, microstructure analysis, and pneumatic circuit.	11216768 INDUSTRIAL ENGINEERING LABORATORY	1(0-3-2) หน่วยกิต 1/45 ชั่วโมง ร้อยละ 100 %
	ปฏิบัติการการวัดทางวิศวกรรมเบื้องต้น การวัดอุณหภูมิ การวัดความดัน การวัดอัตราการไหล ปฏิบัติการทางด้านวัสดุ ความเค้น ความเครียด ความล้า ความแข็ง การกระแทก คุณสมบัติของวัสดุเบื้องต้น Basic experiments on engineering measurement, temperature, pressure and flow rate measurements, materials testing, stress, strain, fatigue, hardness, impact testing, materials characterization.	11216769 MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY	1(0-3-2) หน่วยกิต 1/45 ชั่วโมง ร้อยละ 100 %

2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน
1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์				
1.1 คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม	11716001	CALCULUS 1	3(3-0-6)	อาจารย์ จุมพล กุลยวน - วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2557

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณสมบัติของผู้สอน
				- วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ – ระบบ อุตสาหการและสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี), 2562
	11716002	CALCULUS 2	3(3-0-6)	อาจารย์ธัญญ์ หุตางกูร - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) (เกียรตินิยม), มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2564 - วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2567
	11716003	ELEMENTARY DIFFERENTIAL EQUATIONS AND LINEAR ALGEBRA	3(3-0-6)	อาจารย์ จุมพล กุลยวน - วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2557 - วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ – ระบบ อุตสาหการและสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี), 2562
	11716005	NUMERICAL METHOD FOR ENGINEERING	3(3-0-6)	รศ.ดร. ชัยวัฒน์ รัตนมีชัยสกุล -วศ.บ.วิศวกรรมเกษตร,เกียรตินิยม (มหาวิทยาลัยแม่โจ้) -วศ.ม.วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) -ปร.ด.เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)
1.2 ฟิสิกส์	11726020	GENERAL PHYSICS 1	3(3-0-6)	อ.ดร.ศิวกร ศอกจะบก -วท.บ. ฟิสิกส์ประยุกต์-เครื่องมือ วิทยาศาสตร์และอุตสาหกรรม, สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2557
	11726021	GENERAL PHYSICS LABORATORY 1	1(0-3-2)	
	11726022	GENERAL PHYSICS 2	3(3-0-6)	

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน
	11726023	GENERAL PHYSICS LABORATORY 2	1(0-3-2)	-วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต, สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2560 -Ph.D. (Advanced Manufacturing Systems Engineering) International Program, สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2565
1.3 เคมี	11746024	GENERAL CHEMISTRY	3(3-0-6)	ผศ.ดร. อุษา สุขชา -กศ.บ. การศึกษาด้านเคมี (เคมี) , (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) -วท.ม.วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เคมี) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง) -ปร.ด.นาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง)
	11746025	GENERAL CHEMISTRY LABORATORY	1(0-3-2)	ผศ.ดร. อุษา สุขชา -กศ.บ. การศึกษาด้านเคมี (เคมี) , (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) -วท.ม.วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เคมี) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง) -ปร.ด.นาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง)
2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม				
2.1 เขียนแบบวิศวกรรม	11216760	PRODUCTION ENGINEERING DRAWING	3(2-2-5)	รศ.ดร.ปัญญา แดงวิไลลักษณ์ -วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล, เกียรตินิยม (มหาวิทยาลัยสยาม) -วศ.ม.วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน
				-วศ.ด.วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)
2.2 กลศาสตร์	11216010	ENGINEERING MECHANICS	3(3-0-6)	รศ.ดร.ศิระ สายศร -วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง) -วศ.ม.วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) - Ph.D Energy Technology (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)
2.3 วัสดุวิศวกรรม	11216011	ENGINEERING MATERIALS	3(3-0-6)	รศ.ดร.ศิริวรรณ ศรีสังข์ -วศ.บ.วิศวกรรมวัสดุ, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2552 -วศ.ม.วิศวกรรมวัสดุ, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2555 -Ph.D. (Biomedical Engineering) International Program. มหาวิทยาลัยมหิดล, 2562
2.4 โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร	11216762	COMPUTER PROGRAMMING	3(2-2-5)	รศ.ดร. นฤปดี ศรีสังข์ -วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) -วศ.ม.เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) -ปร.ด.เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณสมบัติของผู้สอน
2.5 สถิติวิศวกรรม	11716006	PROBABILITY AND STATISTICS	3(3-0-6)	อาจารย์ชัยณัฐ หุตางกูร - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) (เกียรตินิยม), มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2564 - วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2567
2.6 กระบวนการผลิต	11216764	MANUFACTURING PROCESSES	3(3-0-6)	อาจารย์ จุมพล กุลยวน - วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2557 - วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ – ระบบอุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2562
2.7 อุณหพลศาสตร์	11216761	THERMODYNAMICS	3(3-0-6)	ผศ.วรรัชชล วัฒนะ วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วศ.ม.วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)
2.8 ความรู้พื้นฐานไฟฟ้า	11216765	ELECTRICAL ENGINEERING	3(2-2-5)	อ.ดร.วิสิทธิ์ เอกวานิช วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) วศ.ม.วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) ปร.ด.วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์)
3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม				
3.1 วัสดุอุตสาหกรรมและกระบวนการผลิตทางเทคโนโลยีสมัยใหม่	11216800	AUTOMATION SYSTEM	3(3-0-6)	อาจารย์ จุมพล กุลยวน - วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2557

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน
กระบวนการทางวิศวกรรมของโลหะ อโลหะ และวัสดุทางวิศวกรรม กระบวนการ ผลิตทางเทคโนโลยีสมัยใหม่ การวิเคราะห์ และการออกแบบผลิตภัณฑ์และ กระบวนการ โดยการแปลงหน้าที่ของ ผลิตภัณฑ์เชิงคุณภาพและเชิงนวัตกรรม				- วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ – ระบบ อุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี), 2562
	11216801	COMPUTER AIDED DESIGN FOR MANUFACTURING	3(2-2-5)	อาจารย์ จุมพล กุลยวน - วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2557 - วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ – ระบบ อุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี), 2562
3.2 ระบบงานและความปลอดภัย การศึกษาและออกแบบระบบงานเพื่อ การปรับปรุงผลิตภาพและประสิทธิภาพการ ผลิต การศึกษาวิเคราะห์และการออกแบบ ระบบงานเพื่อความปลอดภัย การยศาสตร์ สิ่งแวดล้อม ระบบดับเพลิง และการประเมิน ความเสี่ยงในอุตสาหกรรม การดำเนินการ จัดการ ภาควิชาอุตสาหกรรมที่มาจากวัตถุของ เสีย น้ำเสีย มลพิษจากอากาศ รวมทั้งกาก กัมมันตรังสี	11216770	INDUSTRIAL SAFETY ENGINEERING	3(3-0-6)	อาจารย์ชัยณัฐ หุตางกูร - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) (เกียรตินิยม), มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2564 - วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2567
	11216774	INDUSTRIAL WORK STUDY	3(3-0-6)	อาจารย์ชัยณัฐ หุตางกูร - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) (เกียรตินิยม), มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2564 - วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2567
3.3 ระบบคุณภาพ ระบบการควบคุมคุณภาพและการ ประกันคุณภาพ การจัดการคุณภาพเชิงรวม กระบวนการออกและวิเคราะห์แผนการ ทดลองเพื่อกำหนดสภาวะการผลิตที่ เหมาะสม และวิศวกรรมคุณภาพเพื่อความ น่าเชื่อถือได้ตลอดจนวิศวกรรมนวัตกรรม	11716007	STATISTICS AND DESIGN OF EXPERIMENT	3(3-0-6)	ผศ.ดร.นภิสพร มีมงคล - วศ.บ.วิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2528 - วศ.ม.วิศวกรรมอุตสาหการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534 - Ph.D. (Metallurgy and Material Engineering). (Illinois Institute of Technology, USA), 2544

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณสมบัติของผู้สอน
	11216773	QUALITY CONTROL	3(3-0-6)	อาจารย์ธัญญ์รัฐ หุตางกูร - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) (เกียรตินิยม), มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2564 - วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง, 2567
	11216803	QUALITY MANAGEMENT	3(3-0-6)	อาจารย์ธัญญ์รัฐ หุตางกูร - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) (เกียรตินิยม), มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2564 - วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง, 2567
3.4 เศรษฐศาสตร์และการเงิน การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์เพื่อการ ตัดสินใจในงานวิศวกรรมภายใต้ความเสี่ยง และความไม่แน่นอนการจัดการต้นทุนเพื่อ การจัดการงบประมาณ และการจัดการและ การวิเคราะห์งบการเงินและการบัญชี การศึกษาวิเคราะห์และประเมินความ เป็นไปได้ของโครงการ	11216776	ENGINEERING ECONOMY	3(3-0-6)	อาจารย์ธัญญ์รัฐ หุตางกูร - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) (เกียรตินิยม), มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2564 - วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2567
	11216805	INDUSTRIAL COST ANALYSIS AND BUDGETING	3(3-0-6)	อาจารย์ธัญญ์รัฐ หุตางกูร - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) (เกียรตินิยม), มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2564 - วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2567

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน
3.5 การจัดการการผลิต การวางแผนและควบคุมการผลิต การวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อการจัดการการผลิต การจัดการระบบการซ่อมบำรุง และการจัดการองค์กรของระบบการผลิตและการบริการ ระบบการจัดการนวัตกรรมในองค์กร	11216772	PRODUCTION PLANNING AND CONTROL	3(3-0-6)	อาจารย์ธัญญ์ หุตางกูร - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) (เกียรตินิยม), มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2564 - วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2567
	11216775	OPERATIONS RESEARCH	3(3-0-6)	อาจารย์ธัญญ์ หุตางกูร - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) (เกียรตินิยม), มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2564 - วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2567
	11216777	MAINTENANCE ENGINEERING	3(3-0-6)	อาจารย์ จุมพล กุลยวน - วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2557 - วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ – ระบบอุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2562
3.6 การบูรณาการทางวิศวกรรมอุตสาหการ การบูรณาการความรู้ในองค์ความรู้ หรือ วิชาอื่น ๆ ในหลักสูตรตั้งแต่สององค์ความรู้ หรือ วิชาขึ้นไปเพื่อแก้ไขปัญหา เสนอแนะแนวทางการปรับปรุงวิธีการ หรือแนวทางใหม่ในงานวิศวกรรม ระบบ และการบริการอื่น ๆ	11216771	INDUSTRIAL PLANT DESIGN	3(3-0-6)	อาจารย์ จุมพล กุลยวน - วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2557 - วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ – ระบบอุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2562
	11216802	COMPUTER AND INFORMATION TECHNOLOGY FOR INDUSTRIAL ENGINEERING	3(3-0-6)	อาจารย์ธัญญ์ หุตางกูร - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) (เกียรตินิยม), มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2564

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณสมบัติของผู้สอน
				- วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2567
	11216804	INDUSTRIAL SIMULATION	3(3-0-6)	อาจารย์ธัญญ์ หุตางกูร - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) (เกียรตินิยม), มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2564 - วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2567
4.ปฏิบัติการทางด้านวิศวกรรมอุตสาหการที่เกี่ยวข้อง				
4.1 ปฏิบัติการ 1	11216767	INDUSTRIAL ENGINEERING PRACTICE	2(0-6-3)	อาจารย์ จุมพล กุลยวน - วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2557 - วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ – ระบบอุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี), 2562
4.2 ปฏิบัติการ 2	11216768	INDUSTRIAL ENGINEERING LABORATORY	1(0-3-2)	อาจารย์ จุมพล กุลยวน - วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2557 - วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ – ระบบอุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี), 2562
4.3 ปฏิบัติการ 3	11216769	MACHANICAL ENGINEERING LABORATORY	1(0-3-2)	อ.ดร.ศิวกร ศอกจะบก -วท.บ. ฟิสิกส์ประยุกต์-เครื่องมือวิทยาศาสตร์และอุตสาหกรรม, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2557 -วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2560 -Ph.D. (Advanced Manufacturing Systems Engineering) International

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	หน่วยกิต ตามหลักสูตร	รายชื่อและคุณสมบัติของผู้สอน
				Program, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2565

ส่วนที่ 4 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

1. ห้องปฏิบัติการและวัสดุอุปกรณ์การทดลอง

ห้องปฏิบัติการจะแบ่งตามหมวดการเรียนรู้ ดังต่อไปนี้

- 1.1.1 ห้องปฏิบัติการด้านวัสดุศาสตร์
- 1.1.2 ห้องปฏิบัติด้านกระบวนการแมชชีน
- 1.1.3 ห้องปฏิบัติด้านกระบวนการผลิตงานเชื่อม
- 1.1.4 ห้องปฏิบัติการด้านกระบวนการผลิตงานหล่อ
- 1.1.5 ห้องปฏิบัติการด้านการควบคุม
- 1.1.6 วัสดุอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอน

1.1 ห้องปฏิบัติการด้านวัสดุศาสตร์ เป็นห้องปฏิบัติการทางด้านวัสดุศาสตร์ ตั้งอยู่ที่อาคารวิศวกรรมศาสตร์ (ตึก D) ประกอบด้วย

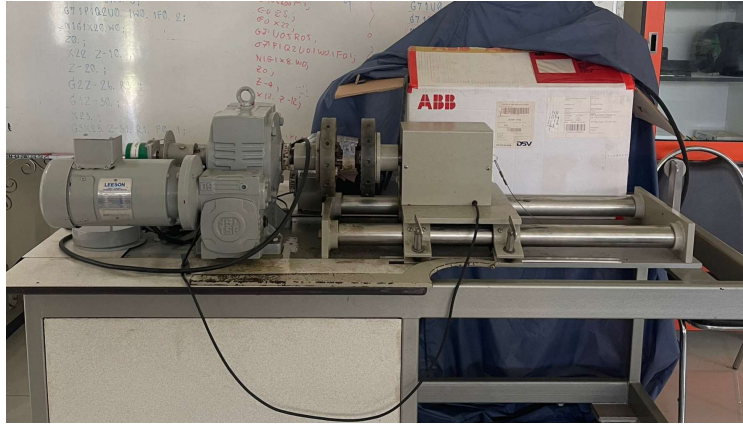
1. Hardness Test คือ การทดสอบความแข็งของวัสดุ เป็นการวัดความสามารถในการต้านทานต่อการเปลี่ยนรูปแบบถาวร (plastic deformation) ของวัสดุภายใต้แรงกดหรือแรงกระแทก เครื่องทดสอบดังรูปที่ 1 ใช้ในการเรียนการสอนปฏิบัติการเรียนรายวิชา 11216768 INDUSTRIAL ENGINEERING LABORATORY ในหัวข้อการทดสอบความแข็ง (Hardness Testing) และ สาธิตในรายวิชา 11216011 ENGINEERING MATERIALS ตั้งที่ห้อง D201



รูปที่ 4.1 เครื่องทดสอบความแข็งของวัสดุ

2. Torsion Test คือ การทดสอบแรงบิดของวัสดุ เป็นการวัดความสามารถในการต้านทานต่อการบิดตัวของวัสดุภายใต้แรงบิด เครื่องทดสอบดังรูปที่ 42 ใช้ในการเรียนการสอนปฏิบัติการเรียนรายวิชา รายวิชา 11216768 INDUSTRIAL ENGINEERING LABORATORY ในหัวข้อการทดสอบความแข็ง (Hardness

Testing) และ สาคิตในรายวิชา 11216011 ENGINEERING MATERIALS ตั้งที่ห้อง D109 เลขครุภัณฑ์ 47
 ขพ.-6628-04-21-01 ชุดปฏิบัติการทางกล (ชุดปฏิบัติการทดสอบแรงบิด)



รูปที่ 4.2 ชุดปฏิบัติการทดสอบแรงบิด

3. Tensile and Compression Test การทดสอบแรงดึง (Tensile Test) และการทดสอบแรงอัด (Compression Test) เป็นวิธีการทดสอบสมบัติทางกลของวัสดุสองประเภทหลักๆ ที่ใช้กันมากที่สุด การทดสอบแรงดึงเป็นการทดสอบวัสดุโดยการดึงขึ้นทดสอบด้วยแรงที่เพิ่มขึ้นทีละน้อย จนกระทั่งชิ้นทดสอบแตกหรือขาด

การทดสอบแรงอัดเป็นการทดสอบวัสดุโดยการกดอัดขึ้นทดสอบด้วยแรงที่เพิ่มขึ้นทีละน้อย จนกระทั่งชิ้นทดสอบแตกหรือยุบตัว เครื่องทดสอบดังรูปที่ 3 ใช้ในการเรียนการสอนปฏิบัติการเรียนรายวิชา 11216768 INDUSTRIAL ENGINEERING LABORATORY ในหัวข้อการทดสอบความแข็ง (Hardness Testing) และ สาคิตในรายวิชา 11216011 ENGINEERING MATERIALS ตั้งที่ห้อง D201 เลขครุภัณฑ์ 47ขพ. 6628-04-21-01 ชุดปฏิบัติการทางกล



รูปที่ 4.3 Tensile and Compression Test

4. Fatigue Test Set คือ ชุดอุปกรณ์สำหรับการทดสอบความล้าของวัสดุ เป็นการทดสอบวัสดุโดยการรับแรงซ้ำๆ กันเป็นเวลานาน จนกระทั่งวัสดุเกิดการแตกหัก เครื่องทดสอบดังรูปที่ 4 ใช้ในการเรียนการสอนปฏิบัติการเรียนรายวิชา 11216768 INDUSTRIAL ENGINEERING LABORATORY ในหัวข้อการทดสอบความแข็ง (Hardness Testing) และ สาธิตในรายวิชา 11216011 ENGINEERING MATERIALS ตั้งที่อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล เลขครุภัณฑ์ 54ขพ.99000041116400-01 ชุดทดสอบความล้า



รูปที่ 4.4 ชุดทดสอบความล้า

5. Polishing machine for preparation material specimens and microstructure analysis คือ เครื่องขัดเงาสำหรับเตรียมตัวอย่างวัสดุ ให้เรียบเนียนและสะอาด สำหรับการวิเคราะห์โครงสร้างจุลภาค (Microstructure Specimen Preparation) เครื่องทดสอบดังรูปที่ 5 ใช้สาธิตในการเรียนการสอนรายวิชา 11216011 ENGINEERING MATERIALS ตั้งที่อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมเกษตร ชั้น 2 ในชุดทดลองประกอบด้วย เครื่องขัดเงา คอมพิวเตอร์ และครุภัณฑ์ 57ขพ.99000041122600-02 กล้องจุลทรรศน์ในการส่องดูโลหะ



รูปที่ 4.5 microstructure analysis

6. เครื่องทดสอบ Modulus of rupture of Ceramic ใช้เพื่อวัดค่า Modulus of rupture ของเซรามิก ซึ่งเป็นค่าที่แสดงถึงความสามารถในการรับแรงดัดของวัสดุก่อนเกิดการแตกร้าว เครื่องทดสอบดังรูปที่ 46 ใช้สาธิตประกอบคำอธิบายในรายวิชา 11216011 ENGINEERING MATERIALS ตั้งอยู่ที่ห้อง C113 ครุภัณฑ์ 51ขพ.01025525000000-01 เครื่องทดสอบ Modulus of rupture of Ceramic



รูปที่ 4.6 เครื่องทดสอบ Modulus of rupture of Ceramic

1.2 ห้องปฏิบัติการด้านกระบวนการแมชชีน เป็นห้องปฏิบัติการทางด้านกระบวนการแมชชีน ได้แก่ เครื่องกลึง เครื่องกัด เครื่องไส เป็นต้น ใช้ในหัวข้อการทดลองของหลักการใช้งานเครื่องกลึง หลักการใช้งานเครื่องกลึง หลักการใช้งานเครื่องกัด หลักการใช้งานเครื่องไส และ การสร้างชิ้นงานแมชชีน ประกอบด้วย

1. เครื่องกลึง เป็นเครื่องมือในการแปรรูปโลหะทรงกระบอก ใช้ในการยึดชิ้นงานต่างๆในการลบโลหะ โดยครุภัณฑ์ 64ขพ.9000023171700-01 ถึง 02 ดังรูปที่ 4.7 ใช้สาธิตประกอบการเรียนการสอนในรายวิชา 11216767 INDUSTRIAL ENGINEERING PRACTICE ติดตั้งอยู่ที่



รูปที่ 4.7 เครื่องกลึง

2. เครื่องกัด เป็นเครื่องมือที่สามารถเคลื่อนแกนแนวตรงได้ตามแนวแกน X Y และ Z สามารถเจาะคว้าน เก็บรูปแบบชิ้นงานโดยครุภัณฑ์ ดังรูปที่ 4.8 ใช้สาธิตประกอบการเรียนการสอนในรายวิชา 11216767 INDUSTRIAL ENGINEERING PRACTICE ติดตั้งอยู่ที่



รูปที่ 4.8 เครื่องกัด

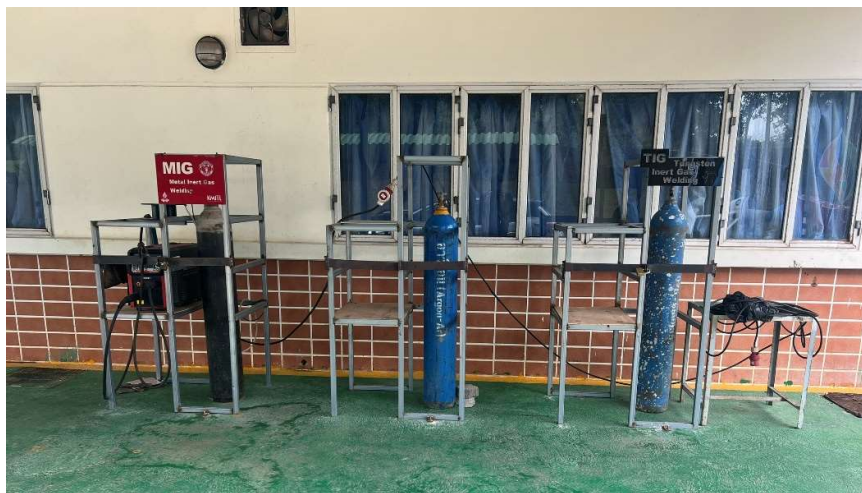
1.3 ห้องปฏิบัติการด้านกระบวนการผลิตงานเชื่อม เป็นห้องปฏิบัติการทางด้านกระบวนการผลิตงานเชื่อม ได้แก่ ตู้เชื่อมไฟฟ้า เครื่องเชื่อม MIG และ TIG ชุดเชื่อมแก๊ส ใช้ในหัวข้อการทดลองของหลักการเชื่อมเบื้องต้น หลักการใช้งานตั้งค่าสำหรับงานเชื่อม และ การใช้งานเครื่องเชื่อมผลิตชิ้นงาน ประกอบด้วย

1. ตู้เชื่อมไฟฟ้า เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยทุนแรงสำหรับงานช่างเชื่อมที่ใช้ไฟฟ้าในการเชื่อมชิ้นงานระหว่างโลหะเข้าด้วยกัน โดยครุภัณฑ์ 64 ขพ.01016789000000-01 ถึง 08 ดังรูปที่ 4.10 ใช้สาธิตประกอบการเรียนการสอนในรายวิชา 11216767 INDUSTRIAL ENGINEERING PRACTICE ติดตั้งอยู่ที่



รูปที่ 4.10 ตู้เชื่อมไฟฟ้า

2. เครื่องเชื่อม MIG และ TIG เครื่องเชื่อม MIG เป็นเครื่องเชื่อมที่ใช้วิธีการป้อนลวดเชื่อมลงไปที่จุดเชื่อมโดยอัตโนมัติพร้อมกับการใช้แก๊ส เช่น อาร์กอน (AR) หรือแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ในการป้องกันไม่ให้เกิดการออกซิเดชันของโลหะที่เชื่อม โดยครุภัณฑ์ ดังรูปที่ และ เครื่องเชื่อม TIG เป็นเครื่องเชื่อมที่ใช้ลวดเชื่อมที่ไม่มีสารเคลือบ และใช้ไฟฟ้ากระตุ้นให้เกิดอาร์คระหว่างลวดทั้งสแตนและชิ้นงาน โดยครุภัณฑ์ ดังรูปที่ 4.11 ใช้สาธิตประกอบการเรียนการสอนในรายวิชา 11216767 INDUSTRIAL ENGINEERING PRACTICE ติดตั้งอยู่ที่



รูปที่ 4.11 เครื่องเชื่อม MIG และ TIG

1.4 ห้องปฏิบัติการด้านกระบวนการผลิตงานหล่อ เป็นห้องปฏิบัติการทางด้านกระบวนการผลิตงานหล่อ ได้แก่ เตาหลอมโลหะ ใช้ในหัวข้อการทำงานของงานหล่อโลหะ ประกอบด้วย

เตาหลอมโลหะ เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับหลอมและหล่อเหล็กโดยครุภัณฑ์ ดังรูปที่ ใช้สาธิตประกอบการเรียนการสอนในรายวิชา 11216767 INDUSTRIAL ENGINEERING PRACTICE



รูปที่ 4.12 เตาหลอมโลหะ

1.5 ห้องปฏิบัติการด้านการควบคุม เป็นห้องปฏิบัติการทางด้านการควบคุม ได้แก่ หุ่นยนต์ช่วยในการผลิตตั้งอยู่ที่อาคารวิศวกรรมศาสตร์ และเครื่อง CNC ตั้งอยู่ที่อาคารปฏิบัติการเครื่องกลและอาคารวิศวกรรมศาสตร์ ประกอบด้วย

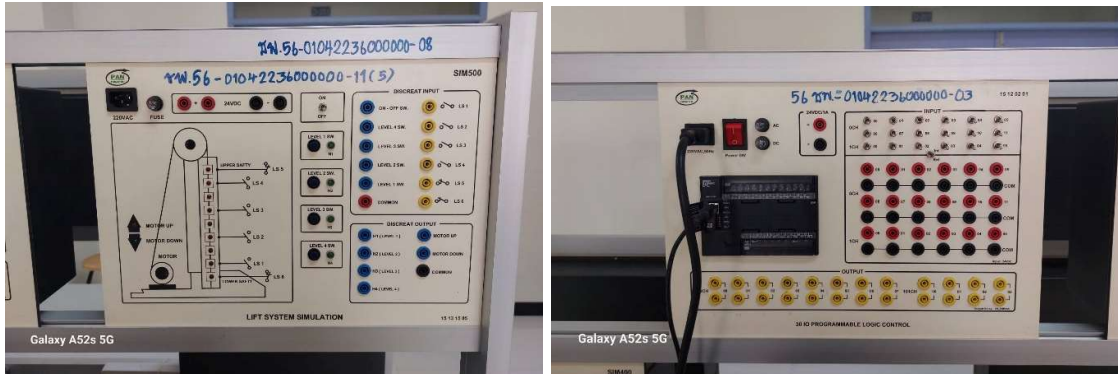
1. Articulated Robot เป็นแขนกลอุตสาหกรรมที่มีโครงสร้างเป็นรอยต่อหมุนเชื่อมติดกันแบบเรียงกันไปคล้ายแขนมนุษย์ โดยครุภัณฑ์ 64ซพ-01017331000000-01 ถึง 64ซพ-01017331000000-01(9) ดังรูปที่ 8 เป็นแขนกลอุตสาหกรรมแบบ 6 แกนที่มีอุปกรณ์สำหรับงานเชื่อมพร้อม machine vision ทั้งสามารถควบคุมการทำงานผ่าน FlexPendant หรือจำลองการทำงานด้วยโปรแกรม RobotStudio ผ่านคอมพิวเตอร์ หรือแว่น VR และ AR ได้ ใช้สาธิตประกอบการเรียนการสอนในรายวิชา 11216904 INDUSTRIAL ROBOT ติดตั้งอยู่ที่อาคารวิศวกรรมศาสตร์ ห้อง D109



รูปที่ 4.13 แขนกลอุตสาหกรรมแบบ 6 แกน

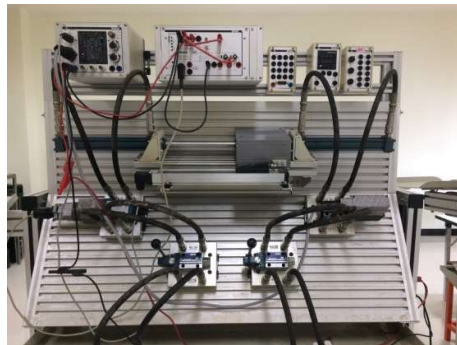
2. PLC หรือ Programmable Logic Controller เป็นอุปกรณ์ควบคุมเชิงตรรกะที่สามารถตั้งโปรแกรมได้ ใช้ในการควบคุมเครื่องจักรและกระบวนการทำงานต่างๆ ในโรงงานอุตสาหกรรม อาทิเช่นการจำลองกระบวนการทางอุตสาหกรรม การคัดแยกผลิตภัณฑ์ด้วยสายพานลำเลียงและสายพานคัดแยก โดยชุดทดลองดังรูปที่ 9 ใช้เรียนร่วมกับการทดลองนิวแมติกส์ไฟฟ้า (Electro Pneumatic) และ ใช้ในการเรียนการสอนปฏิบัติการเรียนรายวิชา 11216800 AUTOMATION SYSTEM ในหัวข้อการเขียนโปรแกรมควบคุม PLC มีหมายเลขครุภัณฑ์ 56ขพ-01042236000000-01 ถึง 56ขพ-01042236000000-20 ติดตั้งที่ห้องปฏิบัติการ PLC อาคารวิศวกรรมศาสตร์ ห้อง D205





รูปที่ 4.14 ชุดทดลอง Programmable Logic Control

3. Feedback Control System เป็นระบบควบคุมแบบป้อนกลับที่อาศัยข้อมูลจากเอาต์พุตของระบบนำมาเปรียบเทียบกับค่าอ้างอิง (Reference) แล้วสร้างสัญญาณควบคุม (Control Signal) เพื่อส่งกลับไปยังอินพุตของระบบ เพื่อให้ค่าเอาต์พุตของระบบเข้าใกล้ค่าอ้างอิงมากขึ้น ชุดปฏิบัติการดังรูปที่ 10 ใช้ในการเรียนการสอนปฏิบัติการในรายวิชาใช้ในการเรียนรายวิชา 11216800 AUTOMATION SYSTEM และมีหมายเลขครุภัณฑ์ 51ชพ.99000060106400-02 ติดตั้งที่อาคารวิศวกรรมศาสตร์ ห้อง D201



รูปที่ 4.15 Feedback Control System

4. CNC Milling Machine เป็นเครื่องกัดที่ควบคุมการทำงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์ (Computer Numerical Control) โดยใช้โปรแกรมสั่งการ (G-code) เพื่อควบคุมการเคลื่อนที่ของหัวกัดและเครื่องมือตัด ช่วยให้สามารถกัดชิ้นงานที่มีความซับซ้อนสูงและแม่นยำสูง เครื่อง CNC milling ดังรูปที่ 51 ใช้ในการเรียนการสอนรายวิชา 11216764 MANUFACTURING PROCESSES ในหัวข้อการกัดชิ้นงานด้วยเครื่องกัด CNC และรายวิชา 11216889 COMPUTER AIDED MANUFACTURING & COMPUTER AIDED ENGINEERING มีหมายเลขครุภัณฑ์ ชพ. 463417010101 และ 58 ชพ. 0101588600000001 ติดตั้งที่ห้องปฏิบัติการ CNC อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกลชั้น 1



รูปที่ 4.16 CNC Milling Machine

5. CNC Lathe คือ เครื่องกลึงที่ควบคุมการทำงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์ (Computer Numerical Control) โดยใช้โปรแกรมสั่งการ (G-code) เพื่อควบคุมการเคลื่อนที่ของหัวจับและเครื่องมือตัด ช่วยให้สามารถกลึงชิ้นงานที่มีความซับซ้อนสูงและแม่นยำสูง เครื่องกลึง CNC ดังรูปที่ 52 ใช้ในการเรียนการสอน รายวิชา 11216764 MANUFACTURING PROCESSES และรายวิชา 11216889 COMPUTER AIDED MANUFACTURING & COMPUTER AIDED ENGINEERING หมายเลขครุภัณฑ์ ชพ. 58 9900002711180001 และ ชพ. 46-3417-01-01-01 ติดตั้งอยู่ที่อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล และเครื่องหมายเลขครุภัณฑ์ 62ชพ-99000027111900-01 ติดตั้งที่อาคารวิศวกรรมศาสตร์ ห้อง D102



รูปที่ 4.17 CNC Lathe

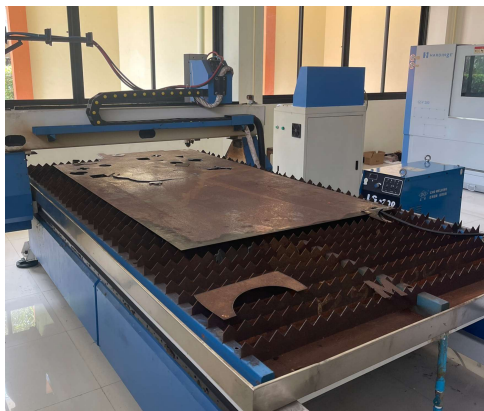


รูปที่ 4.18 แผนผังการวางเครื่อง CNC Milling ที่อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล



รูปที่ 4.19 แผนผังการวางเครื่อง CNC Lathe ที่อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล

6. Plasma Cutting Machine คือ เครื่องตัดโลหะโดยใช้พลาสมา พลาสมาคือสสารที่มีสถานะเป็นไอออนและอิเล็กตรอนอิสระ พลาสมามีอุณหภูมิสูงและสามารถตัดโลหะได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นเครื่องมือที่มีความสำคัญสำหรับอุตสาหกรรมต่างๆ ช่วยให้สามารถตัดโลหะได้อย่างมีประสิทธิภาพ เครื่องตัดอัตโนมัติ CNC ระบบพลาสมาดังรูปที่ 55 ใช้ในการเรียนการสอนปฏิบัติการเรียนรายวิชา 11216767 INDUSTRIAL ENGINEERING PRACTICE และรายวิชา COMPUTER AIDED MANUFACTURING & COMPUTER AIDED ENGINEERING หมายเลขครุภัณฑ์ 61ขพ.99000023231800-01 ติดตั้งอยู่ที่อาคารวิศวกรรมศาสตร์ ห้อง D102



รูปที่ 4.20 Plasma Cutting Machine

7. Computer Laboratory ห้องปฏิบัติทางคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีซอฟต์แวร์ อาทิเช่น Windows 11 Education, Adobe Creative Cloud, Microsoft 365 for Education, Google Education, Microsoft

Visio และ AUTODESK Education เป็นต้น ซอฟต์แวร์ทางด้านวิศวกรรมที่ใช้ในการออกแบบ วิเคราะห์หรือจำลองปัญหาทางด้านวิศวกรรม อาทิเช่น MATLAB, SPSS, SolidWorks, AutoCAD เป็นต้น โดยมีคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะสำหรับนักศึกษาได้ใช้ในการเรียน และการทำโครงการ ตั้งอยู่ที่ห้อง B109, B217 , B218 และ B219 ทั้งหมดจำนวนมากกว่า 250 เครื่อง

ชื่อโปรแกรม	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
SPSS	11716006	PROBABILITY AND STATISTICS
STATISTICA	11716006	PROBABILITY AND STATISTICS
ARENA (STUDENT VERSION)	11216771 and 11216804	INDUSTRIAL PLANT DESIGN and INDUSTRIAL SIMULATION
AUTOCAD	11216860	INDUSTRIAL ENGINEERING DRAWING
AUTOCAD	11216860 and 11216801	INDUSTRIAL ENGINEERING DRAWING and COMPUTER AIDED DESIGN FOR MANUFACTURING
COSMOS (IE LICENSE)	11216801	COMPUTER AIDED DESIGN AND MANUFACTURING
SOLIDWORKS	11216801	COMPUTER AIDED DESIGN AND MANUFACTURING
MATLAB	11716006, 11216773, 11216803 and 11216452	PROBABILITY AND STATISTICS, QUALITY CONTROL, QUALITY MANAGEMENT and SYSTEM AND CONTROL ENGINEERING
PROMODEL 6.0 (STUDENT VERSION)	11216804	INDUSTRIAL SIMULATION
SOLIDWORKS	11216801	COMPUTER AIDED DESIGN AND MANUFACTURING
WSLM VERSION3.0 (IE LICENSE)	11216804	INDUSTRIAL SIMULATION
MICROSOFT EXCEL	11216776, 11216775 and 11216772	ENGINEERING ECONOMY, OPERATIONS RESEARCH AND PRODUCTION PLANNING AND CONTROL
WinQSB (Student Version)	11216775 and 11216862	OPERATIONS RESEARCH AND PROJECT MANAGEMENT



รูปที่ 4.21 ห้องปฏิบัติทางคอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรม

1.6 วัสดุอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอน

นอกจากห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์สนับสนุนในห้องปฏิบัติการแล้ว หลักสูตรวิศวกรรมอุตสาหการยังมีวัสดุ อุปกรณ์ ที่ใช้สำหรับสนับสนุนการเรียนการสอน การทำโครงการให้นักศึกษา ดังตัวอย่างรายการต่อไปนี้

รายการที่	เลขครุภัณฑ์	รายละเอียดอุปกรณ์
1	66ขพ.9900004115700-01	เครื่องวัดความเร็วรอบ
2	66ขพ.99000041116400-01	เครื่องวัดการสั่นสะเทือน
3	66ขพ.99000041116400-0001	เครื่องวัดค่าความสั่นสะเทือนเครื่องจักรชนิดแกนเดียว
4	66ขพ.99000041113700-03	เครื่องวัดความเข้มแสง
5	66ขพ.99000041113700-02	เครื่องวัดความเร็วลม
6	66ขพ.99000041113700-01	เครื่องวัดความเร็วแบบดิจิตอลชนิดหน้าสัมผัสด้วยเลเซอร์5หลัก
7	66ขพ.01034489000000-01(1)	กล้อง survey
8	66 ขพ.99000041111500-03	เครื่องชั่งดิจิตอลความละเอียดสูง 320 g ความละเอียด 0.002g
9	66 ขพ.99000041111500-02	เครื่องชั่งอุตสาหกรรมแบบตั้งพื้น 4200 g ความละเอียด 0.01 g
10	65ขพ.99000041112200-07	ดิจิตอลมัลติมิเตอร์ 3
11	65ขพ.99000041112200-06	ดิจิตอลมัลติมิเตอร์ 2
12	65ขพ.99000041112200-05	ดิจิตอลมัลติมิเตอร์ 1
13	65ขพ.99000041112200-04	ดิจิตอลเทอร์โมมิเตอร์

14	65ขพ.99000041112200-03	เครื่องวัดอุณหภูมิและความชื้นแบบพกพา
15	65ขพ.99000041112200-02	เครื่องวัดอุณหภูมิแบบอินฟราเรดแบบพกพา
16	65ขพ.99000041112200-01	เครื่องวัดความชื้นไม้
รายการที่	เลขครุภัณฑ์	รายละเอียดอุปกรณ์
17	65ขพ.99000041112000-02	เครื่องวัดอุณหภูมิอินฟราเรด
18	65ขพ.01043194000000	ตู้อบลมร้อน
19	65 ขพ.01043194000000-0002	ตู้อบลมร้อน
20	65 ขพ.01043194000000-0001	ตู้อบลมร้อน
21	65 ขพ.01017997000000-0001	เครื่องขยายสัญญาณค่าความเครียด
22	64ขพ-01017331000000-01(9)	ชุดอุปกรณ์สำหรับงานเชื่อม(ถังแก๊ส)
23	64ขพ-01017331000000-01(8)	โต๊ะวางชิ้นงานสำหรับงานเชื่อม
24	64ขพ-01017331000000-01(7)	เครื่องควบคุมสั่งงาน
25	64ขพ-01017331000000-01(6)	เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กสำหรับโปรแกรมหุ่นยนต์
26	64ขพ-01017331000000-01(5)	โปรแกรมสำหรับการเรียนรู้การควบคุมหุ่นยนต์
27	64ขพ-01017331000000-01(4)	ชุดแว่น VR
28	64ขพ-01017331000000-01(3)	ชุดแผงควบคุมการทำงาน
29	64ขพ-01017331000000-01(2)	เครื่องเชื่อม MIG ขนาด 350A
30	64ขพ-01017331000000-01(1)	ชุดแผ่น AR
31	64ขพ-01017331000000-01	หุ่นยนต์สำหรับฝึกงานเชื่อม
32	64ขพ.99000041113700-04	เครื่องวัดความเร็วรอบแบบไม่สัมผัส
33	64ขพ.99000041113700-03	เครื่องวัดความเร็วรอบแบบสัมผัสและไม่สัมผัส
34	64ขพ.99000041113700-02	เครื่องวัดความเร็วลมแบบ pitot tube
35	64ขพ.99000041112300-07	เครื่องวัดและบันทึกค่าอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์
36	64ขพ.99000041112200-01	เครื่องวัดอุณหภูมิ-ความชื้นสัมพัทธ์
37	64ขพ.99000023171700-02	เครื่องกลึง 1000MC (2)
38	64ขพ.99000023171700-01 ถึง 02	เครื่องกลึงอินศูนย์ความเร็วรอบสูงแบบความเหวี่ยงตรงสูง
39	64ขพ.99000023171700-01 (1)	เครื่องกลึง 1000MC
40	64ขพ.3417-01-01-01	ชุดเครื่องกัด CNC Lathe
41	64ขพ.01017331000000-01(1)	แว่น VR HoloLens 2
42	64ขพ.01016789000000-08	ตู้เชื่อม
43	64ขพ.01016789000000-07	ตู้เชื่อม
44	64ขพ.01016789000000-06	ตู้เชื่อม

45	64ขพ.01016789000000-05	ตู้เชื่อม
46	64ขพ.01016789000000-04	ตู้เชื่อม
47	64ขพ.01016789000000-03	ตู้เชื่อม
48	64ขพ.01016789000000-02	ตู้เชื่อม
49	64 ขพ.01016789000000-01	ตู้เชื่อม
รายการที่	เลขครุภัณฑ์	รายละเอียดอุปกรณ์
50	64 ขพ 01016789000000	เครื่องเชื่อม
51	63สว.99000042293700-03	เครื่องตัดเลเซอร์
51	63สว.99000042293700-03	เครื่องตัดเลเซอร์
52	63ขพ.9900004112500-01 ถึง 02	โถแก้วดูดความชื้น
53	63ขพ.01043194000000-01	ตู้อบลมร้อน
54	63ขพ.01016789000000-01	เครื่องเชื่อม
55	62ขพ-99000027111900-01	เครื่องกลึงควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์
56	62ขพ.99000041112200-01(05)	เครื่องชั่งไฟฟ้า
57	62ขพ.99000041112200-01(04)	เครื่องชดด้วยอ่าง
58	62ขพ.99000041112200-01(03)	เครื่องทำความเย็นพร้อมระบบหมุนเวียน
59	62ขพ.99000041112200-01(01)(02)	ลูกบอมป์ Combustion chamber
60	62ขพ.99000041112200-01	เครื่อง Calorimeter
61	62ขพ.99000041111500-01	เครื่องชั่งไฟฟ้าทศนิยม 3 ตำแหน่ง
62	62ขพ.99000020121000-01 ถึง 02	เครื่องตัด
63	62ขพ.01016789000000-01	ตู้เชื่อม
64	62ขพ.01016471000000-01	อุปกรณ์ตรวจวัดค่าพลังงานไฟฟ้า
65	61ขพ.99000041116100-01	เครื่องวัดความเร็วลม
66	61ขพ.99000023231800-01	เครื่องตัดอัตโนมัติ CNC ตัดด้วยระบบ Plasma
67	61 ขพ.01017121000000-03 (9)	ชุดกล้องถ่ายภาพ+ชุดรับอุปกรณ์แบบมีระบบบาลานซ์+ชุดติดตั้ง
68	61 ขพ.01017121000000-03 (8)	Red Edge-M Multispectral kit with Re-M
69	61 ขพ.01017121000000-03 (6)-(7)	Matrice 200-parto1-TB50-M200
70	61 ขพ.01017121000000-03 (5)	Drone enterprise matrice 200
71	61 ขพ.01017121000000-03 (1)-(3)	DJI MG-12000s battery for MG-1,MG-1s
72	61 ขพ.01017121000000-03 (04)	MG intelligent charger
73	61 ขพ.01017121000000-03	Agricultural drone high-end configuration

74	60ขพ-99000026101800-01ถึง03	เครื่องควบคุมความเร็วรอบ
75	60 ขพ 99000025102100-01	รถแทรกเตอร์ล้อยาวขนาด41แรงม้า
76	59ขพ-99000040101800-02(1)	คอมพิวเตอร์แบบพกพา
77	59ขพ-99000039121700-01(2)	เครื่องตรวจวัดการไหลของ Hydrogen แบบพกพา
78	59ขพ-99000039121700-01(1)	อุปกรณ์ปรับแรงดันพร้อมขวดบรรจุสำหรับกักเก็บ
79	59ขพ-99000039121700-01	ชุดศึกษาเซลล์เชื้อเพลิง
80	59ขพ-99000015111500-02	Gas Nitrogen พร้อมถังขนาด 47 ลิตร
รายการที่	เลขครุภัณฑ์	รายละเอียดอุปกรณ์
81	59ขพ-99000015111500-01	Gas Hydrogen พร้อมถังขนาด 47 ลิตร
82	59ขพ-01016831000000-02	Regulator
83	59ขพ-01016831000000-01	Data Logger
84	59ขพ.99000042293700-01	เครื่องลดขนาดแบบ Hammer hill
85	59ขพ.99000041122400-01	ชุดทดลองใจโรสโคป
86	59ขพ.99000041116400-01	เครื่องวัดความสั่นสะเทือน
87	59ขพ.9900004111300-01	เครื่องไทเทรตอัตโนมัติ
88	59ขพ.99000041111600-01	เครื่องวัดความหนา Ultrasonic
89	59ขพ.9900004110400-01	เครื่องหาปริมาณน้ำในตัวอย่าง
90	59ขพ.99000040101800-02	ชุดทดลองการหาค่าการนำความร้อน
91	59ขพ.99000040101800-01	ชุดทดลองการพาความร้อน
92	59ขพ.99000020101600-01ถึง09	Sieve shaker
93	59ขพ.10363430000000-01	ชุดทดลองการแผ่รังสีความร้อน
94	59ขพ.01036721000000-01	โต๊ะวางแบบมีล้อ
95	59 ขพ.01037161000000-01	Air Flow Study Unit
96	59 ขพ 99000041116300-01	ชุดทดสอบหาจุดวาบไฟของเชื้อเพลิง
97	59 ขพ 01037161000000-01	ชุดทดลองการไหลอากาศ
98	58ขพ.99000077101900-01	เครื่องวัดประสิทธิภาพการเผาไหม้และถ่ายมลพิษจากปล่องระบาย
99	58ขพ.99000041113300-01(1)	อุปกรณ์จ่ายสารละลายปริมาณน้อย
100	58ขพ.99000027111800-01	เครื่องมิลลิ่ง CNC
101	58ขพ.99000023171700-01 ถึง 04	เครื่องกลึงชนิดยืนศูนย์
102	58ขพ.01016937000000-01	กล้องถ่ายภาพความร้อน
103	58ขพ.01015886000000-01	เครื่องกลึง CNC
104	57ขพ-99000041104600-01	เตาหลอม

105	57ขพ-99000020121900-01	เครื่องวัดความชื้นดิน
106	57ขพ.99000045121500-01	เลนส์กล้องถ่ายรูป
107	57ขพ.99000042281500-04	เครื่องอบลมร้อน
108	57ขพ.99000041122600-02	กล้องจุลทรรศน์ในการส่องดูโลหะ
109	57ขพ.99000041116100-01	เครื่องวัดแสงอาทิตย์
110	57ขพ.99000041113700-07-08	ชุดทดลองกำลังไฟฟ้า
111	57ขพ.99000041113700-01-05	เครื่องวัดทางไฟฟ้าพื้นฐาน
112	57ขพ.99000041113300-01(1)	Water aspirator
113	57ขพ.99000041112200-02	อุปกรณ์สอบเทียบอุณหภูมิ
รายการที่	เลขครุภัณฑ์	รายละเอียดอุปกรณ์
114	57ขพ.99000041112200-01	เครื่องวัดค่า pH และอุณหภูมิ
115	57ขพ.99000041111500-03-04	เครื่องชั่งไฟฟ้า 4 ตำแหน่ง
116	57ขพ.99000040001800-01	เครื่องทำน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์
117	57ขพ.99000032121500-01-02	ตัวเก็บรังสีแสงอาทิตย์
118	57ขพ.01042049000000-01(1)	เครื่องวัดความเค็มของสารละลาย
119	57ขพ.01042049000000-01	เครื่องวัดความเค็มแบบดิจิตอล
120	56ขพ.99000041123100-01(2)	ตะเกียบบุนแสนแบบพกพา
121	56ขพ.99000041123100-01(1)	เครื่องวัดความขุ่นของสารละลาย
122	56ขพ.99000041123100-01	ชุดการเพาะแยกเชื้อแบคทีเรียก่อโรค
123	55ขพ-99000023171500-02	เครื่องเชื่อมแบบ TIC
124	55ขพ-99000023171500-01	เครื่องเชื่อมไฟฟ้าและหม้อแปลงไฟฟ้า ขนาด 300 แอมป์
125	55ขพ-01051425000000-01	รถลาก
126	55ขพ-01010594000000-01	ตุ้บบดิน
127	55ขพ-01010574000000-01	ตุ้บบดิน
128	55ขพ.99800041116100-01-03	เครื่องวัดค่าออกซิเจนที่ละลายน้ำ
129	55ขพ.99000041116100-02-03	เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่าง แบบสารละลาย แบบตั้งโต๊ะ
130	55ขพ.99000041116100-01	เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่าง หาสารละลาย แบบตั้งโต๊ะ
131	55ขพ.99000031163100-03	เครื่องตัดพลาสติกแบบ CNC
132	55ขพ.99000031163100-02	เครื่องตัดพลาสติก
133	55ขพ.99000031163100-01	เครื่องตัดพลาสติก
134	55ขพ.99000027113200-01	ชุดทดลองการสื่อสารแบบอนาล็อก
135	55ขพ.99000027111500-01(1)	Digital read out and linear scale

136	55ขพ.99000027111500	เครื่องกลึง
137	55ขพ.99000023171500-03	เครื่องเชื่อมแบบ MIC
138	54ขพ.99000041116400-01	ชุดทดสอบความล้า
139	54ขพ.99000027111800-04	เวอเนียร์คาลิปเปอร์แบบดิจิทัล 150 mm
140	54ขพ.01016711000000	ออสซิลโลสโคปชนิดหลายช่องสัญญาณ
141	54ขพ.01007505000000-01(2)	ส่วนชุดประมวลผล
142	54ขพ.01007505000000-01(1)	ส่วนชุดหัววัด
143	54ขพ.01007505000000-01	เครื่องวัดสีแบบพกพา
144	54ขพ.01000886000000-01	เครื่องขึงไฟฟ้าระบบอิเล็กทรอนิกส์
145	53ขพ-99000060104200-01	ชุดทดสอบกัมมันตภาพรังสี
146	53ขพ-99000040101600-01	ชุดทดสอบการไหลของอากาศ
รายการที่	เลขครุภัณฑ์	รายละเอียดอุปกรณ์
147	53ขพ-01042486000000	รถไถนั่งขับยี่ห้อคูโบต้ารุ่น KRT140
148	53ขพ.99000041112300-01	เครื่องวัดความชื้นเมล็ดพันธุ์พืช
149	53ขพ.99000040102000-01	หม้อน้ำเชื่อมด้วยแรงดันไอน้ำ
150	53ขพ.99000027111800-01	ชุดกัดแผ่นวงจรอิเล็กทรอนิกส์
151	53ขพ.99000026101800-01	เครื่องกำเนิดไฟฟ้า
152	53ขพ.99000026101800-01	ชุดควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์
153	53ขพ.99000026101600-01	มอเตอร์เหนี่ยวนำ
154	53ขพ.01043517000000-01	แท่นตัดเหล็กไฟฟ้าขนาด 14 นิ้ว
155	53ขพ.01043193000000-01	ไมโครเวฟ
156	53ขพ.01042900000000-01	เครื่องสับผสม
157	53ขพ.01042383000000-01	โต๊ะชั่งสาร
158	53ขพ.01009593000000-02 ถึง 03	ตู้แช่
159	53ขพ.01009593000000-01	ตู้แช่
160	53ขพ.01007822000000-01(1) ถึง (3)	ชุดทดลองการไหลผ่านร่องบาก
161	53ขพ -01042383000000-01	โต๊ะชั่งสาร
162	52ขพ.99000042281800-02	ชุดทดลองความเค้นเครียด
163	52ขพ.99000041116400-01	ชุดปฏิบัติการการสันสะเทือนเชิงกล
164	52ขพ.990000411153000	เครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสง
165	52ขพ.99000027113200-01	ชุดปฏิบัติการแผ่นแรกเทออิเล็กทรอนิกส์

166	52ขพ.99000027111800-07(2)	CPU
167	52ขพ.99000027111800-07	จอภาพ
168	52ขพ.99000027111800-01 ถึง 06	ชุดฝึกอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวัดและควบคุม
169	52ขพ.99000023171500-01	เครื่องตัดพลาสมา
170	52ขพ.99000023123300-01	เครื่องดูดแก๊ส
171	52ขพ.99000023111600-01	ระบบผลิตน้ำรีเวอร์สออสโมซิส
172	52ขพ.01041812000000-01	ออสซิลโลสโคป
173	52ขพ.01018607000000-01 ถึง 02	ดิจิตอลมัลติมิเตอร์
174	52ขพ.01016711000000-01	เครื่องกำเนิดสัญญาณ
175	52ขพ.01016625000000-01	เครื่องวัดความเร็วลม
176	52ขพ.01016624000000-01	เครื่องมือวัดบันทึกข้อมูลอัตโนมัติ
177	52ขพ.01000886000000-01	เครื่องชั่งแบบความเที่ยงตรงสูง
178	51ขพ.99000060106400-02	Electro Hydraulics
รายการที่	เลขครุภัณฑ์	รายละเอียดอุปกรณ์
179	51ขพ.99000060106400-01	Electro Pneumatics
180	51ขพ.99000040951500-04	ปั๊มลม
181	51ขพ.99000027112500-01	ตะเข้(แม่แรงยกกรง)
182	51ขพ.99000023171500-04	เครื่องเชื่อม
183	51ขพ.99000023153300-05	เครื่องตัดเหล็ก
184	51ขพ.99000023153300-00	เครื่องตัดเหล็ก
185	51ขพ.99000022191800-01	ลิฟท์ยกกรง
186	51ขพ.9900002101600-03	มอเตอร์เกียร์ทด
187	51ขพ.9900002101600-02	มอเตอร์ 2 เฟส
188	51ขพ.99000021016000-01	มอเตอร์ 3 เฟส
189	51ขพ.01043517000000-01	แท่นเลื่อยตัดเหล็กไฟฟ้า
190	51ขพ.01036937000000-01ถึง20	power supply
191	51ขพ.01035941000000-02	เครื่องวัดค่า L ค่า C
192	51ขพ.010354583000000-03	ฟุ้งชั้นเจนเนอร์เรเตอร์
193	51ขพ.01025525000000-01	เครื่องทดสอบ Modulus of rupture of Ceramic
194	51ขพ.01009593000000-01 ถึง 03	ตู้แช่แข็ง
195	50ขพ.9900004112400-01	เครื่องวัดความเร็วรอบ
196	50ขพ.99000041112900-01(1)-(8)	เครื่องตรวจสภาพอากาศ

197	50ขพ.99000031163100-06	อินเวอร์เตอร์แบบ single phase
198	50ขพ.01016625000000-01	เครื่องบอกตำแหน่งดาวเทียม(GPS)
199	50ขพ.01009602000000-02	ตู้เย็น
200	48ขพ.9900004112400-01	เครื่องปรับความเร็วรอบของมอเตอร์
201	48ขพ.99000041113600-01	มัลติมิเตอร์
202	48ขพ.99000041112500-01	เครื่องตรวจการรั่วแบบอัลตราโซนิก
203	48ขพ.99000031163100-02	เครื่องเชื่อมตัดอะซีทิลีน พร้อมเหล็กปรับความดัน และหน้ากากปรับแสงได้
204	48ขพ.99000031163100-01	เครื่องเชื่อมอาร์กสปอตเวลดึง
205	48ขพ.99000026101600-01	ชุดมอเตอร์ไฟฟ้าและอุปกรณ์
206	48ขพ.01019525000000-03	ท่อลมขนาด 1 แรงม้า (Blower)
207	47ขพ.6660-22-01-01	เครื่องวัดความเร็วลม
208	47ขพ.-6628-04-21-01	ชุดปฏิบัติการทางกล
209	47ขพ.-6622-04-05-01	ชุดต้อมชั่งน้ำหนักสอบเทียบ
210	47ขพ.6622-04-05-01	ต้อมน้ำหนักมาตรฐานสแตนเลส(ชุด) 5 กิโลกรัม พร้อมกล่องไม้
รายการที่	เลขครุภัณฑ์	รายละเอียดอุปกรณ์
211	47ขพ.6622-04-03-04	เครื่องชั่งระบบอิเล็กทรอนิกส์พิกัด 60 กิโลกรัม ความละเอียด 0.01 กิโลกรัม
212	47ขพ.6622-04-03-03	เครื่องชั่งระบบอิเล็กทรอนิกส์พิกัด 3100 ความละเอียด 0.01 กรัม
213	47ขพ.6622-04-03-02	เครื่องชั่งระบบอิเล็กทรอนิกส์ พิกัด 310 กรัม ความละเอียด 0.001 กรัม
214	47ขพ.4310-01-01-01	เครื่องปั๊มลมพร้อมถังลมขนาด 10 แรงม้า
215	47ขพ.3940-05-01-01	เครน 3 ขาขนาด 3 ตัน
216	47ขพ.3449-06-01-01	เครื่องตัดพลาสติก ตัดโลหะ 1-25 มม.
217	47ขพ.3443-01-01-01	แท่นอัดไฮดรอลิขนาด60ตัน
218	46ขพ.6628-04-20-01	ชุดทดสอบหาแรงกระแทกของลำนํ้า
219	46ขพ.6628-04-19-01	ชุดเครื่องมือวัดอเนกประสงค์ Balancing
220	46ขพ.6628-04-18-01	เครื่องทดสอบเอนกประสงค์
221	46ขพ.6626-04-18-01	Tensile and compression test
222	46ขพ.3417-01-01-01	ชุดเครื่องกัด CNC
223	45ขพ.6628-4-20-1	ชุดฝึกทางขบวนการผลิต 1ชุด 10รายการ
224	45ขพ.6628-4-18-1	ชุดทดลองทางระบบควบคุม
225	45ขพ.6625-9-11-1ถึง10	ออสซิลโลสโคป

226	45ขพ.3780-2-1-1-(3)	เครื่องตัดข้าวขาว
227	45ขพ.3780-2-1-1-(2)	เครื่องกะเทาะข้าวเปลือก
228	45ขพ.3780-2-1-1-(1)	เครื่องคัดขนาดข้าวสาร
229	44ขพ.6688-04-16-1	ชุดทดลอง boiler
230	44ขพ.6628-4-23-1	เครื่องสาธิตระบบเบรค ABS
231	44ขพ.6628-4-22-1	เครื่องวิเคราะห์สภาพเครื่องยนต์ดีเซล
232	44ขพ.6628-4-21-1	เครื่องวิเคราะห์สภาพรถยนต์แบบแฮชชีสไฟฟ้าโมมิเตอร์
233	44ขพ.6628-4-2064	Anti-Lock Brake System (ABS)
234	44ขพ.6628-4-20-1	เครื่องวิเคราะห์แก๊ส
235	44ขพ.6628-4-19-1	เครื่องวิเคราะห์สภาพเครื่องยนต์แก๊สโซลีน
236	44ขพ.6628-04-17-1	ชุดทดลองระบบปรับอากาศ
237	41ขพ.6620-1-1-1	เครื่องทดสอบสมรรถนะของเครื่องยนต์

1.7 องค์ความรู้และผู้สอนตามเกณฑ์ฯ ของรายวิชาปฏิบัติการ

รายวิชา/ ชื่อวิชา	บทปฏิบัติการ	ผู้สอน	ห้องปฏิบัติการ/ อาคาร	องค์ความรู้
11216769 MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY	หลักการใช้งาน เครื่องกลึง	อ.ไชยรัตน์ เพชรศิริ	อาคารปฏิบัติการ วิศวกรรมเครื่องกล	องค์ความรู้เฉพาะ ทางวิศวกรรม
	หลักการใช้งานเครื่องกัด			องค์ความรู้เฉพาะ ทางวิศวกรรม
	การสร้างชิ้นงานแมชชีน			องค์ความรู้เฉพาะ ทางวิศวกรรม

	หลักการทำงานของงาน หล่อโลหะ			องค์ความรู้เฉพาะ ทางวิศวกรรม
11216768 INDUSTRIAL ENGINEERING LABORATORY	การทดสอบความแข็ง (Hardness Testing)	ผศ.ดร.ศิริวรรณ ศรีสังข์	ห้องปฏิบัติการด้าน วัสดุศาสตร์/ อาคาร วิศวกรรมศาสตร์ ห้อง D201	องค์ความรู้พื้นฐาน ทางวิศวกรรม
	การทดสอบแรงบิด (Torsion Testing)	รศ.ดร.ชัยวัฒน์ รัตนมีชัย สกุล	ห้องปฏิบัติการด้าน วัสดุศาสตร์/ อาคาร วิศวกรรมศาสตร์ ห้อง D109	องค์ความรู้พื้นฐาน ทางวิศวกรรม Mechanics of Materials)
	การทดสอบความล้าของ วัสดุ	ผศ.ดร.ดิษฐพร ตุง โสธานนท์	ห้องปฏิบัติการด้าน วัสดุศาสตร์/ อาคาร ปฏิบัติการ วิศวกรรมเครื่องกล	องค์ความรู้พื้นฐาน ทางวิศวกรรม
	การเขียน โปรแกรมควบคุม PLC	ผศ.ดร.ปราโมทย์ กุศล	ห้องปฏิบัติการด้าน การควบคุม/ อาคาร วิศวกรรมศาสตร์ ห้อง D205	องค์ความรู้พื้นฐาน ทางวิศวกรรม
	CNC Milling Machine	รศ.ดร.ปัญญา แดงวิไล ลักษณ์	ห้องปฏิบัติการด้าน การควบคุม/ อาคาร ปฏิบัติการ วิศวกรรมเครื่องกล	องค์ความรู้พื้นฐาน ทางวิศวกรรม

2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

2.1 ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1.1 สำนักการเรียนรู้ตลอดชีวิตพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (KMITL Lifelong Learning Center : KLLC)

เป็นสำนักการเรียนรู้ตลอดชีวิตพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (KMITL Lifelong Learning Center: KLLC) มีหน้าที่บริการพื้นที่เพื่อสร้างสรรค์การเรียนรู้ ส่งเสริมการพัฒนาทักษะ ความรู้ความสามารถ ด้านการเรียนการสอนและศักยภาพ สำหรับผู้ใช้บริการทุกช่วงวัย ให้มีขีดความสามารถที่สูงขึ้นทัดเทียมระดับสากลอย่างไว้ ชิดจำกัด และสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning)

โครงสร้าง

1. ฝายนวัตกรรมการเรียนรู้ (Learning Innovation)

มีหน้าที่สนับสนุนด้านการจัดหลักสูตร/กิจกรรม เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอด ชีวิตของคนทุกช่วงวัย ได้แก่	- ออกแบบหลักสูตร/กิจกรรมตอบโจทย์ความต้องการของผู้เข้ารับบริการ เน้น Learning outcomes การเรียนแบบ Online, Onsite และ workshop โดยใช้ เครื่องมือ เช่น 3D printing, CNC - วิเคราะห์หลักสูตรด้าน Hard & Soft Skills เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการ ของผู้เรียน เน้นการสนับสนุน การเพิ่มทักษะ (Reskill/Upskill) ได้เงินเดือนเพิ่ม และได้งานทำใหม่ - จัดโครงการร่วมกับหน่วยงานต่างๆ เพื่อค้นหาความสามารถ เพิ่มพูนทักษะ ของคนทุกกลุ่มวัยในยุค ดิจิทัล เช่น Kids University, BTEC, Kosen, CMKL, Ecole42, GenEd, KMIDS - จัดหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้นและระยะยาว แบบ เน้นกลุ่มผู้เรียน (Customized) เป็นหลัก เช่น หลักสูตรอบรม สะสมหน่วยกิต (Credit bank), โครงการเรียนล่วงหน้า, โครงการสูงวัยสุขภาพดี - สร้างนวัตกรรม ผ่านโปรแกรม Academy training, การ Incubate, การมี Mentors - จัดกิจกรรมเพิ่มพูนทักษะและกิจกรรมสันทนาการอื่นๆ เช่น ทำอาหาร, ปลูก ต้นไม้,ทำดอกไม้ประดิษฐ์, เปิดตลาดสินค้า, ดูดวงจากหลักสูตรดาราศาสตร์, แห้ว ประสิทธิภาพการมีอายุยืนยาว, การยืดเส้นด้วยยางยืด - หาผู้เรียนใหม่ รักษาผู้เรียนเก่า - นำเสนอผลิตภัณฑ์ บริการให้ตรงตามความต้องการผู้เรียน - ออกแบบ บริหารสื่อ และการตลาด - ดูแลการทำสื่อประชาสัมพันธ์กิจกรรมของสำนักฯ ผ่านช่องทางต่าง ๆ เช่น เว็บไซต์เฟสบุ๊ก TikTok
---	--

2. ฝ่ายเทคโนโลยีและพื้นที่การเรียนรู้ (Technology and Learning Area)

มีหน้าที่บริการพื้นที่สำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเอง และกิจกรรมต่างๆ เพื่อเป็นศูนย์กลางในเชิงสันทนาการ (Recreation Center) ให้แก่นักศึกษาคณาจารย์ บุคลากรของสถาบันฯ และบุคคลภายนอก ดังนี้	- ดูแลเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น KMITL MASTERCLASS เว็บไซต์สำนักการเรียนรู้ตลอดชีวิต พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง - ดูแลพื้นที่การเรียนรู้ พื้นที่สันทนาการ เช่น Play and learn room/Academy center/KIDC/Fab lab/Incubation center/Co-working space/Online learning platform/Studio/Karaoke/theater/Open library/sleep room - ให้บริการพื้นที่ อาหาร - จัดพื้นที่สร้างความร่วมมือกับหน่วยงานเอกชน แบบ Win-Win Situation
---	---

3. ฝ่ายบริหารและการจัดการ (Administration and Management)

มีหน้าที่สนับสนุนการบริหารงานของผู้บริหารในการขับเคลื่อนภารกิจของสำนักการเรียนรู้ตลอดชีวิต พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ดังนี้	- กำหนดกลยุทธ์ให้ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของโลกยุคดิจิทัล - บริหารจัดการและธุรการ - จัดการและบริการทรัพยากรสารสนเทศ - Green Office - Kids University - หอจดหมายเหตุ - iThesis
---	--

2.1.2 ทรัพยากรสารสนเทศ

1. ห้องสมุดวิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ ณ วันจันทร์ที่ 2 ตุลาคม พ.ศ. 2566

รายชื่อหนังสือที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนและการทำวิจัยสำหรับนักศึกษาและคณาจารย์ประจำแขนงวิชาวิศวกรรมไฟฟ้ามีแสดงไว้ในตารางข้างล่างนี้

ลำดับ	รายชื่อหนังสือ	จำนวน
1	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า	77

2	การควบคุมอัตโนมัติ	41
3	เขียนแบบเครื่องกล	14
4	วัสดุวิศวกรรม	35
5	การเขียนโปรแกรม	206
6	ฟิสิกส์	176
7	เคมี	251
8	ความน่าจะเป็นและสถิติ	175
9	กลศาสตร์วิศวกรรม	39
10	เทอร์โมไดนามิกส์	34
11	กลศาสตร์ของไหล	23
12	กลศาสตร์วัสดุ	25
13	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบ	4
14	วิศวกรรมไฟฟ้า	73
15	การถ่ายเทความร้อน	11
16	การออกแบบเครื่องจักรกล	19
17	การทำความเย็นและการปรับอากาศ	17
18	การวัดและเครื่องมือวัด	31
19	การสันสะเทือนเชิงกล	3
20	กรรมวิธีการผลิต	5
21	กลศาสตร์ของหุ่นยนต์	1
22	ระบบท่อ	16
23	ความปลอดภัย	74
24	การยศาสตร์	27
25	การควบคุมคุณภาพ	72
26	เศรษฐศาสตร์การผลิต	3
27	การเผาไหม้	16
28	วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง	4
29	เครื่องยนต์	44
30	ระบบไฟฟ้ารถยนต์	9
31	ระบบขับเคลื่อน	4
32	ระบบการผลิตในอุตสาหกรรม	14
33	การควบคุมทางอุตสาหกรรม	49

34	PLC	12
35	การจัดการพลังงาน	7

รายการวารสาร/นิตยสารหรือสื่อสิ่งพิมพ์อื่น ๆ ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนและการทำวิจัยสำหรับนักศึกษาและคณาจารย์ประจำแขนงวิชาวิศวกรรมไฟฟ้ามีแสดงไว้ในตารางในหน้าถัดไป

ลำดับ	รายการวารสาร/นิตยสารหรือสื่อสิ่งพิมพ์อื่น ๆ	จำนวน
1	หนังสือฉบับพิมพ์	
	- ภาษาไทย	28,195
	- ภาษาต่างประเทศ	5,480
	รวมทั้งหมด	33,675
2	จำนวนวารสาร บอกรับ (ไทย)	8
3	โสตทัศนวัสดุ (รวม)	1,386
4	สื่อมัลติมีเดีย (ที่มานักวิทยาศาสตร์ 2560)	
	- คณิตศาสตร์	120
	- ฟิสิกส์	44

ในกรณีที่ทรัพยากรสารสนเทศไม่มีในศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ศูนย์บรรณสารฯ ได้จัดให้บริการยืม/ขอสำเนาเอกสารระหว่างห้องสมุดจากห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาทั้งของรัฐและเอกชน และหน่วยงานที่ให้ความรู้ทางวิชาการภายในประเทศและต่างประเทศ

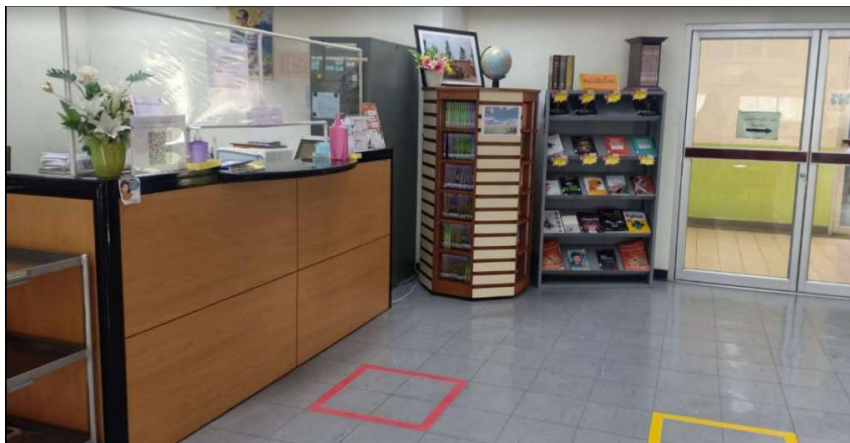
ลำดับ	รายการ
1	สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)
	- EBSCO Discovery Service (EDS) Plus Full Text - Academic Search Complete (ASC) - ACM Digital Library - American Chemical Society Journal (ACS) - Computer & Applied Sciences Complete (CASC) - Emerald Management (EM92) - IEEE/IET Electronic Library (IEL) - ProQuest Dissertation & Theses Global - Science Direct - SpringerLink – Journal - Web of Science

2	สำนักหอสมุดกลาง
	- หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ - วิทยานิพนธ์ออนไลน์ - ปริญญานิพนธ์ออนไลน์ - Access Medicine - Annual Reviews (Archive) - ASTM - CAB abstracts and CABI fulltext - Cambridge Journals Online (Archive) - eBooks CRCnetBASE (Archive) - eBooks Ebrary (Archive) - eBooks Morgan & Claypool synthesis Collection 1-7 (Archive) - eBooks NetLibrary
3	สำนักหอสมุดกลาง
	- e-Journal - eBooks SpringerLink Year 2007 - 2014 Collection - Endnote X7 - Endnote on Web - NetLibrary - Scopus - SIAM LOCUS (Archive) - Wiley Online Library - Entrepreneurial Studies Source
4	อื่นๆ + ทดลองใช้
	- ฐานข้อมูล (ทดลองใช้) - ระบบฐานข้อมูลจัดเก็บเอกสารในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Thai Digital Collection) - ฐานข้อมูลบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU KMITL) - สหบรรณานุกรมห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาไทย (UCTAL)

	- Turnitin - อักษรวิสุทธิ - อื่นๆ
--	---

2.1.3 ห้องสมุด สจล. วิทยาเขตชุมพร

1. ห้องสมุดเปิดให้บริการทุกวันจันทร์ – วันศุกร์ เวลา 08.30 น. -16.30 น. (ยกเว้นวันหยุดราชการ)
2. เปิดบริการให้อ่านและยืม หนังสืออ้างอิง / วารสาร / หนังสือพิมพ์ / ปัญหาพิเศษ / วิทยานิพนธ์ / CD-ROM



เคาน์เตอร์ให้ยืม-คืนหนังสือห้องสมุด สจล. วิทยาเขตชุมพร ฯ



ชั้นวางหนังสือตามหมวดต่าง ๆ ของห้องสมุด สจล. วิทยาเขตชุมพรฯ



มุมหนังสือมาใหม่และสารานุกรมของห้องสมุด สจล. วิทยาเขตชุมพร ฯ



ชั้นวางหนังสือตามหมวดต่าง ๆ ของห้องสมุด สจล. วิทยาเขตชุมพร ฯ



ชั้นวางวารสารและนิตยสารต่าง ๆ ของห้องสมุด สจล. วิทยาเขตชุมพร ฯ

2.2 สิ่งอำนวยความสะดวก

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์





ตั้งอยู่ที่ 17/1 ม.6 ต.ชุมโค อ.ปะทิว จ.ชุมพร 86160 มีเนื้อที่ 3,500 ไร่ มีอาคารเฉลิมพระเกียรติ 6 รอบ พระชนมพรรษา อาคารบริหาร (อาคารสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี) อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมเกษตร อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ อาคารปฏิบัติการเกษตร อาคารปฏิบัติการประมง อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมศาสตร์ อาคารปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ อาคารเรียนรวม 1 และ 2 โรงนวมกรรมหลวงชุมพรเขตรชุมพรอุดมศักดิ์ ฯลฯ

2.2.1 ห้องปฏิบัติการทางภาษา สจล. วิทยาเขตชุมพร

ห้องปฏิบัติการทางภาษา เปิดให้บริการสื่อภาษาอังกฤษ

1. เรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตัวเอง ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป
2. บริการให้ยืม หนังสือภาษาอังกฤษ สื่อภาษาอังกฤษ
3. บริการให้ยืม ภาพยนตร์ และชมภาพยนตร์ภาษาอังกฤษ

2.2.2 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ สจล. วิทยาเขตชุมพร

ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เปิดให้บริการทุกวันจันทร์ – วันศุกร์ (ยกเว้นวันหยุดราชการ) มีคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโปรแกรมด้านวิศวกรรม จำนวนมากกว่า 250 เครื่อง



2.2.3 สถิติการด้านการประกันอุบัติเหตุ | รักษาพยาบาล

ประกันอุบัติเหตุ สถาบันได้ทำประกันอุบัติเหตุให้กับนักศึกษา/บัณฑิตทุกคน โดยมีความคุ้มครองอุบัติเหตุ กรณีประสบอุบัติเหตุสามารถเข้าทำการรักษาพยาบาลได้ในสถานพยาบาลของรัฐ/เอกชน/และคลินิก ทั่วประเทศ 24 ชั่วโมง ค่ารักษาพยาบาล จ่ายตามที่จ่ายจริง ในวงเงินไม่เกิน 40,000 บาท/ครั้ง ที่เกิดอุบัติเหตุ กรณีเสียชีวิตเนื่องจากอุบัติเหตุ ผู้รับผลประโยชน์ได้รับเงิน 400,000 บาท หากสูญเสียชีวิตจากอุบัติเหตุ จะได้รับการชดเชยตามรายการที่บริษัทมีเงื่อนไขไว้กับบริษัท กรณีนักศึกษาเสียชีวิตด้วยสุขภาพ บริษัท ได้ขยายความคุ้มครองช่วยเหลือครอบครัว 30,000 บาท

เวลาให้บริการ ทุกวันจันทร์ – วันศุกร์ เวลา 9.00 – 16.30น. ชั้น 2 ห้อง205 อาคารเรียนรวม

2.2.4 ภาพแสดงสิ่งอำนวยความสะดวกภายในสถานศึกษา



ตู้ ATM

5G Tourist Center



Smart Center

อาคารกิจกรรม



โรงอาหารและร้านค้าสหกรณ์





โรงยิมนี้เซียมและฟิตเนส