

## ส่วนที่ 1 ข้อมูลหลักสูตร

|                                     |                                                                      |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| ชื่อสถาบันการศึกษา :                | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง                       |
| วิทยาเขต :                          | ลาดกระบัง                                                            |
| คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา :              | คณะวิศวกรรมศาสตร์/ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ/สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ |
| สำหรับผู้ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา : | 2568 ถึง 2572                                                        |
| สาขาวิศวกรรมควบคุมที่ขอใหัรับรอง :  | สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ                                            |

### 1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ  
 ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Industrial Engineering

### 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหการ)  
 ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Engineering (Industrial Engineering)  
 ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)  
 ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : B.Eng. (Industrial Engineering)

### 3. วิชาเอก/แขนงวิชา (ถ้ามี)

วิชาเอก/แขนงวิชา (ชื่อภาษาไทย) : -  
 วิชาเอก/แขนงวิชา (ชื่อภาษาอังกฤษ) : -

### 4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

PEO 1 ผลิตบัณฑิตให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมอุตสาหการเพื่อการปฏิบัติงานตามความต้องการและข้อกำหนดของภาคอุตสาหกรรม โดยคำนึงถึงความปลอดภัย และความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

PEO 2 ผลิตบัณฑิตให้สามารถออกแบบ พัฒนา และตรวจสอบความมีประสิทธิภาพในการทำงานของกระบวนการผลิตและการบริหารงานอุตสาหกรรม

PEO 3 ผลิตบัณฑิตให้สามารถสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่นที่มีความแตกต่าง และมีความเป็นผู้นำ โดยเป็นผู้มีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์สุจริต คุณธรรมและจริยธรรมอันดี ความสำนึกในจรรยาบรรณแห่งวิชาการและวิชาชีพ และความรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม และการพัฒนาอย่างยั่งยืน

PEO 4 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

ข้อกำหนดต่างๆ เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษา ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 (หลักสูตรฉบับสมบูรณ์ (มคอ.2) ภาคผนวก ก.)

### 5.2 การจัดการศึกษาพิเศษ (ภาคฤดูร้อน)

☒ มีภาคการศึกษาพิเศษ (มีระยะเวลาการจัดการเรียนการสอน 8 สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา)

☐ ไม่มีภาคการศึกษาพิเศษ

### 5.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

☐ มี (ระบุ ..... )

☒ 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

|                                                                                      | แขนงวิชาวิศวกรรม<br>อุตสาหกรรม (หน่วยกิต) | แขนงวิชาวิศวกรรม<br>การผลิต (หน่วยกิต) |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>                                                        | <b>24</b>                                 | <b>24</b>                              |
| กลุ่มทักษะส่งเสริมอัตลักษณ์สถาบันฯ                                                   | 12                                        | 12                                     |
| กลุ่มทักษะด้านภาษาและการสื่อสาร                                                      | 3                                         | 3                                      |
| กลุ่มทักษะบุคคลและส่งเสริมวิชาชีพ                                                    | 3                                         | 3                                      |
| กลุ่มวิชาเลือกศึกษาทั่วไป                                                            | 6                                         | 6                                      |
| <b>ข. หมวดวิชาเฉพาะ</b>                                                              | <b>112</b>                                | <b>112</b>                             |
| กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์                                          | 30                                        | 30                                     |
| กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์                                                    | 21                                        | 21                                     |
| กลุ่มวิชาเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม                                                  | 28                                        | 28                                     |
| กลุ่มวิชาบังคับเลือกทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม<br>(แขนงวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม และการผลิต) | 24                                        | 24                                     |
| กลุ่มวิชาการศึกษาทางเลือก                                                            | 9                                         | 9                                      |
| <b>ค. หมวดวิชาเลือกเสรี</b>                                                          | <b>6</b>                                  | <b>6</b>                               |
| <b>หน่วยกิตรวม</b>                                                                   | <b>142</b>                                | <b>142</b>                             |

### 6.3 รายวิชา

#### 6.3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

24 หน่วยกิต

ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับ พ.ศ.2566 (หลักสูตรฉบับสมบูรณ์ (มคอ.2) ภาคผนวก ง) นักศึกษาสามารถเลือกเรียนตามรายวิชาที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังเปิดสอน

#### กลุ่มทักษะส่งเสริมอัตลักษณ์สถาบันฯ

12 หน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

90641008 พื้นฐานทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ 0(0-0-45)

INTRODUCTION TO ENGLISH COMMUNICATION SKILLS

วิชา Audit สำหรับ น.ศ. ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การสอบ Placement Test\*\*

90641007 พลเมืองดิจิทัล 3(3-0-6)

DIGITAL CITIZEN

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

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

#### กลุ่มทักษะด้านภาษาและการสื่อสาร 3 หน่วยกิต

90644XXX วิชาด้านภาษาและการสื่อสาร 3(X-X-X)

LANGUAGE AND COMMUNICATION COURSE

#### กลุ่มทักษะบุคคลและส่งเสริมวิชาชีพ 3 หน่วยกิต

90642118 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์ทางธุรกิจ 2(1-2-3)

APPLICATION SOFTWARE FOR BUSSINESS

90642036 เตรียมความพร้อมสำหรับวิศวกร 1(0-3-0)

PRE-ACTIVITIES FOR ENGINEERS

#### กลุ่มวิชาเลือกศึกษาทั่วไป 6 หน่วยกิต

9064XXXX วิชาเลือกศึกษาทั่วไป 3(X-X-X)

ELECTIVE IN GENERAL EDUCATION

9064XXXX วิชาเลือกศึกษาทั่วไป 3(X-X-X)

ELECTIVE IN GENERAL EDUCATION

### 6.3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

112 หน่วยกิต

#### กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

30 หน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)

|          |                                                                                                    |          |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 01217001 | แคลคูลัส 1<br>CALCULUS 1                                                                           | 3(3-0-6) |
| 01217002 | แคลคูลัส 2<br>CALCULUS 2 [PRE: 01217001]                                                           | 3(3-0-6) |
| 01217003 | สมการเชิงอนุพันธ์และพีชคณิตเชิงเส้นพื้นฐาน<br>ELEMENTARY DIFFERENTIAL EQUATIONS AND LINEAR ALGEBRA | 3(3-0-6) |
| 01216501 | ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับวิศวกรรม<br>NUMERICAL METHOD FOR ENGINEERING                            | 3(3-0-6) |
| 01216908 | ความน่าจะเป็นและสถิติ *<br>PROBABILITY AND STATISTICS                                              | 3(3-0-6) |
| 01216909 | สถิติและการออกแบบการทดลอง<br>STATISTICS AND DESIGN OF EXPERIMENT                                   | 3(3-0-6) |
| 01006020 | ฟิสิกส์ทั่วไป 1<br>GENERAL PHYSICS 1                                                               | 3(3-0-6) |
| 01006021 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1<br>GENERAL PHYSICS LABORATORY 1                                          | 1(0-3-2) |
| 01006022 | ฟิสิกส์ทั่วไป 2<br>GENERAL PHYSICS 2                                                               | 3(3-0-6) |
| 01006023 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2<br>GENERAL PHYSICS LABORATORY 2                                          | 1(0-3-2) |
| 01006024 | เคมีทั่วไป<br>GENERAL CHEMISTRY                                                                    | 3(3-0-6) |
| 01006025 | ปฏิบัติการเคมีทั่วไป<br>GENERAL CHEMISTRY LABORATORY                                               | 1(0-3-2) |

\* เป็นรายวิชาในกลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ซึ่งเป็นวิชาบังคับของสภาวิศวกร (กว)

#### กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์

21 หน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)

|          |                                                             |          |
|----------|-------------------------------------------------------------|----------|
| 01216760 | เขียนแบบวิศวกรรมการผลิต *<br>PRODUCTION ENGINEERING DRAWING | 3(2-2-5) |
| 01006010 | กลศาสตร์วิศวกรรม *<br>ENGINEERING MECHANICS                 | 3(3-0-6) |
| 01006011 | วัสดุวิศวกรรม *<br>ENGINEERING MATERIALS                    | 3(3-0-6) |
| 01216761 | เทอร์โมไดนามิกส์*<br>THERMODYNAMICS                         | 3(3-0-6) |
| 01006012 | การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ *<br>COMPUTER PROGRAMMING        | 3(2-2-5) |

|          |                         |          |
|----------|-------------------------|----------|
| 01216764 | กรรมวิธีการผลิต *       | 3(3-0-6) |
|          | MANUFACTURING PROCESSES |          |
| 01216765 | วิศวกรรมไฟฟ้า *         | 3(2-2-5) |
|          | ELECTRICAL ENGINEERING  |          |

\* เป็นรายวิชาในกลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ซึ่งเป็นวิชาบังคับของสภาวิศวกร (กว)

| กลุ่มวิชาเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหการ |                                     | 28 หน่วยกิต                              |
|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------|
|                                    |                                     | หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
| 01216767                           | ปฏิบัติการทางวิศวกรรมอุตสาหการ **   | 2(0-6-3)                                 |
|                                    | INDUSTRIAL ENGINEERING PRACTICE     |                                          |
| 01216768                           | การทดลองทางวิศวกรรมอุตสาหการ **     | 1(0-3-2)                                 |
|                                    | INDUSTRIAL ENGINEERING LABORATORY   |                                          |
| 01216769                           | การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล **     | 1(0-3-2)                                 |
|                                    | MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY   |                                          |
| 01216770                           | วิศวกรรมความปลอดภัยทางอุตสาหกรรม ** | 3(3-0-6)                                 |
|                                    | INDUSTRIAL SAFETY ENGINEERING       |                                          |
| 01216771                           | การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม **        | 3(3-0-6)                                 |
|                                    | INDUSTRIAL PLANT DESIGN             |                                          |
| 01216772                           | การวางแผนการผลิตและการควบคุม **     | 3(3-0-6)                                 |
|                                    | PRODUCTION PLANNING AND CONTROL     |                                          |
| 01216773                           | การควบคุมคุณภาพ **                  | 3(3-0-6)                                 |
|                                    | QUALITY CONTROL                     |                                          |
| 01216774                           | การศึกษาการทำงานอุตสาหกรรม **       | 3(3-0-6)                                 |
|                                    | INDUSTRIAL WORK STUDY               |                                          |
| 01216776                           | เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม **              | 3(3-0-6)                                 |
|                                    | ENGINEERING ECONOMY                 |                                          |

เฉพาะแขนงวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ นักศึกษาเรียน 2 รายวิชานี้

|          |                         |          |
|----------|-------------------------|----------|
| 01216775 | การวิจัยการดำเนินงาน ** | 3(3-0-6) |
|          | OPERATIONS RESEARCH     |          |
| 01216777 | วิศวกรรมการซ่อมบำรุง ** | 3(3-0-6) |
|          | MAINTENANCE ENGINEERING |          |

เฉพาะแขนงวิชาวิศวกรรมการผลิต นักศึกษาเรียน 2 รายวิชานี้

|          |                                        |          |
|----------|----------------------------------------|----------|
| 01216960 | โลหะการวิศวกรรม **                     | 3(3-0-6) |
|          | ENGINEERING METALLURGY                 |          |
| 01216778 | วิศวกรรมเครื่องมือและออกแบบแม่พิมพ์ ** | 3(3-0-6) |
|          | TOOLS ENGINEERING AND PRESS DIE DESIGN |          |

\*\* เป็นรายวิชาในกลุ่มวิชาเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหการ เป็นวิชาบังคับของสภาวิศวกรในกลุ่มวิศวกรรมอุตสาหการ (กว)

**กลุ่มวิชาบังคับเลือกทางวิศวกรรมอุตสาหการ**  
(แขนงวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ)

**24 หน่วยกิต**

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

|          |                                                                                                                             |          |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 01216956 | ระบบอัตโนมัติ<br>AUTOMATION SYSTEM                                                                                          | 3(3-0-6) |
| 01216800 | คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบสำหรับการผลิต<br>COMPUTER AIDED DESIGN FOR MANUFACTURING                                          | 3(2-2-5) |
| 01216951 | คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับวิศวกรรมอุตสาหการ<br>COMPUTER AND INFORMATION TECHNOLOGY<br>FOR INDUSTRIAL ENGINEERING | 3(3-0-6) |
| 01216952 | การจัดการคุณภาพ<br>QUALITY MANAGEMENT                                                                                       | 3(3-0-6) |
| 01216953 | การจำลองทางอุตสาหกรรม<br>INDUSTRIAL SIMULATION                                                                              | 3(3-0-6) |
| 01216954 | การวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรมและงบประมาณ<br>INDUSTRIAL COST ANALYSIS AND BUDGETING                                           | 3(3-0-6) |
| 01216XXX | วิชาเลือกทางวิศวกรรมอุตสาหการ ***<br>ELECTIVE IN INDUSTRIAL ENGINEERING                                                     | 3(3-0-6) |
| 01216XXX | วิชาเลือกทางวิศวกรรมอุตสาหการ ***<br>ELECTIVE IN INDUSTRIAL ENGINEERING                                                     | 3(3-0-6) |

\*\*\* วิชาเลือกทางวิศวกรรมอุตสาหการ ให้นักศึกษาเลือกเรียนจำนวน 2 รายวิชา จากรายวิชาเลือกทางวิศวกรรมอุตสาหการ

**กลุ่มวิชาบังคับเลือกทางวิศวกรรมอุตสาหการ**  
(แขนงวิชาวิศวกรรมการผลิต)

**24 หน่วยกิต**

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

|          |                                                                                                                |          |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 01216956 | ระบบอัตโนมัติ<br>AUTOMATION SYSTEM                                                                             | 3(3-0-6) |
| 01216800 | คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบสำหรับการผลิต<br>COMPUTER AIDED DESIGN FOR MANUFACTURING                             | 3(2-2-5) |
| 01216961 | ระบบควบคุมและอิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมการผลิต<br>CONTROL SYSTEMS AND ELECTRONICS FOR PRODUCTION ENGINEERING | 3(3-0-6) |
| 01216779 | เครื่องจักรกลและระบบควบคุมเชิงตัวเลขด้วยคอมพิวเตอร์<br>MACHINE TOOLS AND COMPUTER NUMERICAL CONTROL            | 3(3-0-6) |
| 01216780 | กระบวนการขึ้นรูปโลหะ<br>METAL FORMING PROCESS                                                                  | 3(3-0-6) |
| 01216910 | ปฏิบัติการทางวิศวกรรมการผลิต<br>PRODUCTION ENGINEERING WORKSHOP                                                | 3(1-6-3) |
| 01216XXX | วิชาเลือกทางวิศวกรรมอุตสาหการ ***<br>ELECTIVE IN INDUSTRIAL ENGINEERING                                        | 3(3-0-6) |
| 01216XXX | วิชาเลือกทางวิศวกรรมอุตสาหการ ***<br>ELECTIVE IN INDUSTRIAL ENGINEERING                                        | 3(3-0-6) |

\*\*\* วิชาเลือกทางวิศวกรรมอุตสาหการ ให้นักศึกษาเลือกเรียนจำนวน 2 รายวิชา จากรายวิชาเลือกทางวิศวกรรมอุตสาหการ

### กลุ่มวิชาการศึกษาทางเลือก

### 9 หน่วยกิต

วิชาการศึกษาทางเลือกแบ่งออกเป็น 3 ทางเลือก โดยนักศึกษาเลือกเรียนเพียง 1 ทางเลือก เท่านั้น ที่เหมาะสมสำหรับตนเอง

#### 1. โครงการพิเศษ

#### 9 หน่วยกิต

สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนโครงการพิเศษ (ประสงค์จะศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา)

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)

01216803 โครงการ 1 3(0-9-0)

PROJECT 1

01216804 โครงการ 2 3(0-9-0)

PROJECT 2

01216906 โครงการการออกแบบเชิงบูรณาการ 3(0-9-0)

CAPSTONE DESIGN PROJECT

#### 2. สหกิจศึกษา

#### 9 หน่วยกิต

สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนสหกิจศึกษา (ประสงค์จะเรียนรู้การทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมและหน่วยงานภาครัฐและเอกชน)

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)

01006029 สหกิจศึกษา 6(0-45-0)

COOPERATIVE EDUCATION

01216906 โครงการการออกแบบเชิงบูรณาการ 3(0-9-0)

CAPSTONE DESIGN PROJECT

#### 3. การปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ

#### 9 หน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)

01006005 การปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ 6(0-45-0)

OVERSEA TRAINING

01216906 โครงการการออกแบบเชิงบูรณาการ 3(0-9-0)

CAPSTONE DESIGN PROJECT

### 6.3.3 หมวดวิชาเลือกเสรี

### 6 หน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)

XXXXXXXXX วิชาเลือกเสรี 3(X-X-X)

FREE ELECTIVE

XXXXXXXXX วิชาเลือกเสรี 3(X-X-X)

FREE ELECTIVE

### 6.3.4 หมวดวิชาฝึกงาน

### 0 หน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)

01006004 การฝึกงานอุตสาหกรรม 0(0-45-0)

INDUSTRIAL TRAINING

วิชาเลือกทางวิศวกรรมอุตสาหการ

6 หน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

กลุ่มวิชาการจัดการวิศวกรรม

|          |                                                                                                |          |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 01216860 | เขียนแบบวิศวกรรมอุตสาหการ<br>INDUSTRIAL ENGINEERING DRAWING                                    | 3(2-2-5) |
| 01216861 | การจัดการพลังงานในงานอุตสาหกรรม<br>ENERGY MANAGEMENT IN INDUSTRY                               | 3(3-0-6) |
| 01216862 | การจัดการโครงการ<br>PROJECT MANAGEMENT                                                         | 3(3-0-6) |
| 01216863 | การศึกษาความเป็นไปได้ทางอุตสาหกรรม<br>INDUSTRIAL FEASIBILITY STUDY                             | 3(3-0-6) |
| 01216864 | การออกแบบการทดลอง<br>DESIGN OF EXPERIMENTS                                                     | 3(3-0-6) |
| 01216865 | การจัดการองค์กรอุตสาหกรรมและการปฏิบัติการ<br>INDUSTRIAL ORGANIZATION AND OPERATIONS MANAGEMENT | 3(3-0-6) |
| 01216866 | การประมวลผลข้อมูลของมนุษย์<br>HUMAN INFORMATION PROCESSING                                     | 3(3-0-6) |
| 01216867 | มนุษย์ปัจจัย<br>HUMAN FACTORS                                                                  | 3(3-0-6) |
| 01216868 | วิศวกรรมคุณภาพและซิกซ์ซิกม่า<br>QUALITY ENGINEERING AND SIX SIGMA                              | 3(3-0-6) |
| 01216869 | การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์<br>PRODUCT DESIGN AND DEVELOPMENT                                   | 3(3-0-6) |
| 01216870 | การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4<br>INDUSTRY 4.0                                                 | 3(3-0-6) |

กลุ่มวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและหัวข้อขั้นสูง

|          |                                                                                 |          |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 01216871 | หัวข้อขั้นสูงทางวิศวกรรมอุตสาหการ<br>ADVANCED TOPICS IN INDUSTRIAL ENGINEERING  | 3(3-0-6) |
| 01216872 | หัวข้อขั้นสูงทางวิศวกรรมการผลิต<br>ADVANCED TOPICS IN MANUFACTURING ENGINEERING | 3(3-0-6) |
| 01216873 | หัวข้อขั้นสูงทางการจัดการวิศวกรรม<br>ADVANCED TOPICS IN ENGINEERING MANAGEMENT  | 3(3-0-6) |
| 01216874 | หัวข้อขั้นสูงทางโลจิสติกส์<br>ADVANCED TOPICS IN LOGISTICS                      | 3(3-0-6) |
| 01216875 | หัวข้อขั้นสูงทางวิศวกรรมพลังงาน<br>ADVANCED TOPICS IN ENERGY ENGINEERING        | 3(3-0-6) |
| 01216876 | หัวข้อขั้นสูงทางวิศวกรรมวัสดุ<br>ADVANCED TOPICS IN MATERIALS ENGINEERING       | 3(3-0-6) |
| 01216877 | หัวข้อขั้นสูงทางมนุษย์ปัจจัย<br>ADVANCED TOPICS IN HUMAN FACTORS                | 3(3-0-6) |

|                                                |                                                                                                          |          |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 01216878                                       | หัวข้อขั้นสูงทางวิศวกรรมคุณภาพ<br>ADVANCED TOPICS IN QUALITY ENGINEERING                                 | 3(3-0-6) |
| 01216879                                       | หัวข้อขั้นสูงทางวิศวกรรมการออกแบบ<br>ADVANCED TOPICS IN DESIGN ENGINEERING                               | 3(3-0-6) |
| <u>กลุ่มวิชาวิศวกรรมโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน</u> |                                                                                                          |          |
| 01216880                                       | การจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้า<br>INVENTORY AND WAREHOUSE MANAGEMENT                                 | 3(3-0-6) |
| 01216881                                       | การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน<br>LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT                                 | 3(3-0-6) |
| 01216882                                       | การออกแบบระบบขนถ่ายวัสดุ<br>MATERIALS HANDLING SYSTEM DESIGN                                             | 3(3-0-6) |
| 01216883                                       | การขนส่งและการกระจายสินค้า<br>TRANSPORTATION AND DISTRIBUTION                                            | 3(3-0-6) |
| 01216884                                       | การบูรณาการระบบอิเล็กทรอนิกส์และระบบสารสนเทศสากล<br>INTEGRATING E-SYSTEMS AND GLOBAL INFORMATION SYSTEMS | 3(3-0-6) |
| 01216885                                       | กลยุทธ์ในการผลิตเพื่อการแข่งขัน<br>COMPETITIVE MANUFACTURING STRATEGY                                    | 3(3-0-6) |

กลุ่มวิชาวิศวกรรมวัสดุและกระบวนการผลิต

|          |                                                                                                       |          |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 01216964 | คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิตและงานวิศวกรรม<br>COMPUTER AIDED MANUFACTURING AND COMPUTER AIDED ENGINEERING | 3(3-0-6) |
| 01216886 | พฤติกรรมทางกลของวัสดุ<br>MECHANICAL BEHAVIOR OF MATERIALS                                             | 3(3-0-6) |
| 01216887 | กระบวนการผลิตแบบสมัยใหม่<br>MODERN MANUFACTURING PROCESSES                                            | 3(3-0-6) |
| 01216888 | การกัดกร่อนและการออกซิเดชัน<br>CORROSION AND OXIDATION                                                | 3(3-0-6) |
| 01216889 | กลศาสตร์การแตกหัก<br>FRACTURE MECHANICS                                                               | 3(3-0-6) |
| 01216890 | การผลิตควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์แบบรวม<br>COMPUTER INTEGRATED MANUFACTURING                               | 3(3-0-6) |
| 01216891 | วิศวกรรมการเชื่อม<br>WELDING ENGINEERING                                                              | 3(3-0-6) |
| 01216892 | คุณลักษณะของวัสดุ<br>MATERIALS CHARACTERIZATION                                                       | 3(3-0-6) |
| 01216893 | โพลิเมอร์<br>POLYMERS                                                                                 | 3(3-0-6) |
| 01216894 | วัสดุประกอบ<br>COMPOSITES                                                                             | 3(3-0-6) |
| 01216895 | การคัดเลือกวัสดุและการออกแบบทางวิศวกรรม<br>MATERIAL SELECTION AND ENGINEERING DESIGN                  | 3(3-0-6) |

|          |                                                                                      |          |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 01216896 | การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและทำต้นแบบ<br>INDUSTRIAL PRODUCT DESIGN AND PROTOTYPING | 3(3-0-6) |
| 01216897 | การออกแบบและผลิตผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์<br>POLYMERS: DESIGN AND PRODUCTION                | 3(3-0-6) |
| 01216898 | การออกแบบกระบวนการผลิตสมัยใหม่<br>DESIGN OF MODERN MANUFACTURING PROCESSES           | 3(3-0-6) |
| 01216899 | การออกแบบเครื่องจักรกลสมัยใหม่<br>DESIGN OF MODERN MACHINERY                         | 3(3-0-6) |
| 01216900 | หุ่นยนต์อุตสาหกรรม<br>INDUSTRIAL ROBOT                                               | 3(3-0-6) |
| 01216901 | การขึ้นรูปพลาสติก<br>PLASTIC FORMING                                                 | 3(3-0-6) |
| 01216902 | การออกแบบชิ้นส่วนพลาสติก<br>PLASTICS PART DESIGN                                     | 3(3-0-6) |
| 01216903 | วิศวกรรมหล่อ<br>FOUNDRY ENGINEERING                                                  | 3(3-0-6) |

ความหมายของรหัสประจำรายวิชา

รหัสวิชาที่ใช้ กำหนดให้เป็นตัวเลข 8 หลัก

|                    |           |    |         |                                 |
|--------------------|-----------|----|---------|---------------------------------|
| รหัสตัวที่ 1, 2    | ได้แก่เลข | 01 | หมายถึง | คณะวิศวกรรมศาสตร์               |
| รหัสตัวที่ 3, 4    | ได้แก่เลข | 00 | หมายถึง | วิชากลางของคณะวิศวกรรมศาสตร์    |
|                    |           | 21 | หมายถึง | วิชาในสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ |
| รหัสตัวที่ 5       | ได้แก่เลข | 6  | หมายถึง | ระดับปริญญาตรี                  |
| รหัสตัวที่ 6, 7, 8 |           |    | หมายถึง | ลำดับที่รายวิชา                 |

## 7. แผนการศึกษา

### 7.1 แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาปกติ/แผนการศึกษาฝึกงาน

#### แขนงวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

#### ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                                            | หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 01217001 | แคลคูลัส 1<br>CALCULUS 1                                                            | 3(3-0-6)                                 |
| 01006020 | ฟิสิกส์ทั่วไป 1<br>GENERAL PHYSICS 1                                                | 3(3-0-6)                                 |
| 01006021 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1<br>GENERAL PHYSICS LABORATORY 1                           | 1(0-3-2)                                 |
| 01006024 | เคมีทั่วไป<br>GENERAL CHEMISTRY                                                     | 3(3-0-6)                                 |
| 01006025 | ปฏิบัติการเคมีทั่วไป<br>GENERAL CHEMISTRY LABORATORY                                | 1(0-3-2)                                 |
| 01216760 | เขียนแบบวิศวกรรมการผลิต<br>PRODUCTION ENGINEERING DRAWING                           | 3(2-2-5)                                 |
| 01006010 | กลศาสตร์วิศวกรรม<br>ENGINEERING MECHANICS                                           | 3(3-0-6)                                 |
| 90641007 | พลเมืองดิจิทัล<br>DIGITAL CITIZEN                                                   | 3(3-0-6)                                 |
| 90641008 | พื้นฐานทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ<br>INTRODUCTION TO ENGLISH<br>COMMUNICATION SKILLS | 0(0-0-45)                                |
|          | รวม                                                                                 | 20                                       |

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                                              | หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 01217002 | แคลคูลัส 2<br>CALCULUS 2 [PRE: 01217001]                                              | 3(3-0-6)                                 |
| 01006022 | ฟิสิกส์ทั่วไป 2<br>GENERAL PHYSICS 2                                                  | 3(3-0-6)                                 |
| 01006023 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2<br>GENERAL PHYSICS LABORATORY 2                             | 1(0-3-2)                                 |
| 01006012 | การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์<br>COMPUTER PROGRAMMING                                    | 3(2-2-5)                                 |
| 01006011 | วัสดุวิศวกรรม<br>ENGINEERING MATERIALS                                                | 3(3-0-6)                                 |
| 01216800 | คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบสำหรับการผลิต<br>COMPUTER AIDED DESIGN FOR<br>MANUFACTURING | 3(2-2-5)                                 |
| 90642036 | เตรียมความพร้อมสำหรับวิศวกร<br>PRE-ACTIVITIES FOR ENGINEERS                           | 1(0-3-0)                                 |
| 90642118 | โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์ทางธุรกิจ<br>APPLICATION SOFTWARE FOR BUSSINESS             | 2(1-2-3)                                 |
| 90641004 | โครงการกลุ่ม 1<br>TEAM PROJECT 1                                                      | 1(0-2-1)                                 |
|          | รวม                                                                                   | 20                                       |

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                                                              | หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง) |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 01217003 | สมการเชิงอนุพันธ์และพีชคณิตเชิงเส้นพื้นฐาน<br>ELEMENTARY DIFFERENTIAL EQUATIONS<br>AND LINEAR ALGEBRA | 3(3-0-6)                                        |
| 01216908 | ความน่าจะเป็นและสถิติ<br>PROBABILITY AND STATISTICS                                                   | 3(3-0-6)                                        |
| 01216764 | กรรมวิธีการผลิต<br>MANUFACTURING PROCESSES                                                            | 3(3-0-6)                                        |
| 01216765 | วิศวกรรมไฟฟ้า<br>ELECTRICAL ENGINEERING                                                               | 3(2-2-5)                                        |
| 90641009 | ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษระหว่างวัฒนธรรม 1<br>INTERCULTURAL COMMUNICATION SKILLS<br>IN ENGLISH 1      | 3(3-0-6)                                        |
| 90644XXX | วิชาด้านภาษาและการสื่อสาร<br>LANGUAGE AND COMMUNICATION COURSE                                        | 3(X-X-X)                                        |
| 9064XXXX | วิชาเลือกศึกษาทั่วไป<br>ELECTIVE IN GENERAL EDUCATION                                                 | 3(X-X-X)                                        |
|          | รวม                                                                                                   | 21                                              |

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                                                                                           | หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 01216501 | ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับวิศวกรรม<br>NUMERICAL METHOD FOR ENGINEERING                                                            | 3(3-0-6)                                 |
| 01216761 | เทอร์โมไดนามิกส์<br>THERMODYNAMICS                                                                                                 | 3(3-0-6)                                 |
| 01216909 | สถิติและการออกแบบการทดลอง<br>STATISTICS AND DESIGN OF EXPERIMENT                                                                   | 3(3-0-6)                                 |
| 01216770 | วิศวกรรมความปลอดภัยทางอุตสาหกรรม<br>INDUSTRIAL SAFETY ENGINEERING                                                                  | 3(3-0-6)                                 |
| 01216951 | คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับ<br>วิศวกรรมอุตสาหการ<br>COMPUTER AND INFORMATION<br>TECHNOLOGY FOR INDUSTRIAL<br>ENGINEERING | 3(3-0-6)                                 |
| 01216767 | ปฏิบัติการทางวิศวกรรมอุตสาหการ<br>INDUSTRIAL ENGINEERING PRACTICE                                                                  | 2(0-6-3)                                 |
| 90641005 | โครงการกลุ่ม 2<br>TEAM PROJECT 2                                                                                                   | 1(0-2-1)                                 |
| 90641010 | ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษระหว่างวัฒนธรรม 2<br>INTERCULTURAL COMMUNICATION SKILLS<br>IN ENGLISH 2                                   | 3(3-0-6)                                 |
|          | รวม                                                                                                                                | 21                                       |

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                                          | หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 01216774 | การศึกษาการทำงานอุตสาหกรรม<br>INDUSTRIAL WORK STUDY                               | 3(3-0-6)                                 |
| 01216775 | การวิจัยการดำเนินงาน<br>OPERATIONS RESEARCH                                       | 3(3-0-6)                                 |
| 01216777 | วิศวกรรมการซ่อมบำรุง<br>MAINTENANCE ENGINEERING                                   | 3(3-0-6)                                 |
| 01216768 | การทดลองทางวิศวกรรมอุตสาหการ<br>INDUSTRIAL ENGINEERING LABORATORY                 | 1(0-3-2)                                 |
| 01216769 | การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล<br>MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY                 | 1(0-3-2)                                 |
| 01216954 | การวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรมและงบประมาณ<br>INDUSTRIAL COST ANALYSIS AND BUDGETING | 3(3-0-6)                                 |
| 9064XXXX | วิชาเลือกศึกษาทั่วไป<br>ELECTIVE IN GENERAL EDUCATION                             | 3(X-X-X)                                 |
|          | รวม                                                                               | 17                                       |

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                        | หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|----------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 01216776 | เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม<br>ENGINEERING ECONOMY                      | 3(3-0-6)                                 |
| 01216771 | การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม<br>INDUSTRIAL PLANT DESIGN            | 3(3-0-6)                                 |
| 01216772 | การวางแผนการผลิตและการควบคุม<br>PRODUCTION PLANNING AND CONTROL | 3(3-0-6)                                 |
| 01216773 | การควบคุมคุณภาพ<br>QUALITY CONTROL                              | 3(3-0-6)                                 |
| 01216956 | ระบบอัตโนมัติ<br>AUTOMATION SYSTEM                              | 3(3-0-6)                                 |
| 01216953 | การจำลองทางอุตสาหกรรม<br>INDUSTRIAL SIMULATION                  | 3(3-0-6)                                 |
| 90641006 | โครงการกลุ่ม 3<br>TEAM PROJECT 3                                | 1(0-2-1)                                 |
|          | รวม                                                             | 19                                       |

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 3

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                   | หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|----------|--------------------------------------------|------------------------------------------|
| 01006004 | การฝึกงานอุตสาหกรรม<br>INDUSTRIAL TRAINING | 0(0-45-0)                                |
|          | รวม                                        | 0                                        |

สำหรับการศึกษาทางเลือกแบบโครงการพิเศษ

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                | หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง) |
|----------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 01216803 | โครงการ 1<br>PROJECT 1                                  | 3(0-9-0)                                |
| 01216906 | โครงการการออกแบบเชิงบูรณาการ<br>CAPSTONE DESIGN PROJECT | 3(0-9-0)                                |
| XXXXXXXX | วิชาเลือกเสรี<br>FREE ELECTIVE                          | 3(X-X-X)                                |
|          | รวม                                                     | 9                                       |

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                             | หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง) |
|----------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 01216952 | การจัดการคุณภาพ<br>QUALITY MANAGEMENT                                | 3(3-0-6)                                |
| 01216804 | โครงการ 2<br>PROJECT 2                                               | 3(0-9-0)                                |
| 01216XXX | วิชาเลือกทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม<br>ELECTIVE IN INDUSTRIAL ENGINEERING | 3(3-0-6)                                |
| 01216XXX | วิชาเลือกทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม<br>ELECTIVE IN INDUSTRIAL ENGINEERING | 3(3-0-6)                                |
| XXXXXXXX | วิชาเลือกเสรี<br>FREE ELECTIVE                                       | 3(X-X-X)                                |
|          | รวม                                                                  | 15                                      |

รวมตลอดหลักสูตร      142      หน่วยกิต

สำหรับการศึกษาทางเลือกแบบสหกิจศึกษา หรือการปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                          | หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|----------|---------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 01006029 | สหกิจศึกษา<br>COOPERATIVE EDUCATION               | 6(0-45-0)                                |
| หรือ     |                                                   |                                          |
| 01006005 | การปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ<br>OVERSEA TRAINING | 6(0-45-0)                                |
|          | รวม                                               | 6                                        |

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                             | หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|----------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 01216952 | การจัดการคุณภาพ<br>QUALITY MANAGEMENT                                | 3(3-0-6)                                 |
| 01216906 | โครงการออกแบบเชิงบูรณาการ<br>CAPSTONE DESIGN PROJECT                 | 3(0-9-0)                                 |
| 01216XXX | วิชาเลือกทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม<br>ELECTIVE IN INDUSTRIAL ENGINEERING | 3(3-0-6)                                 |
| 01216XXX | วิชาเลือกทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม<br>ELECTIVE IN INDUSTRIAL ENGINEERING | 3(3-0-6)                                 |
| XXXXXXXX | วิชาเลือกเสรี<br>FREE ELECTIVE                                       | 3(X-X-X)                                 |
| XXXXXXXX | วิชาเลือกเสรี<br>FREE ELECTIVE                                       | 3(X-X-X)                                 |
|          | รวม                                                                  | 18                                       |

รวมตลอดหลักสูตร 142 หน่วยกิต

**แผนงวิชาวิศวกรรมการผลิต**

**ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1**

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                                            | หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 01217001 | แคลคูลัส 1<br>CALCULUS 1                                                            | 3(3-0-6)                                 |
| 01006020 | ฟิสิกส์ทั่วไป 1<br>GENERAL PHYSICS 1                                                | 3(3-0-6)                                 |
| 01006021 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1<br>GENERAL PHYSICS LABORATORY 1                           | 1(0-3-2)                                 |
| 01006024 | เคมีทั่วไป<br>GENERAL CHEMISTRY                                                     | 3(3-0-6)                                 |
| 01006025 | ปฏิบัติการเคมีทั่วไป<br>GENERAL CHEMISTRY LABORATORY                                | 1(0-3-2)                                 |
| 01216760 | เขียนแบบวิศวกรรมการผลิต<br>PRODUCTION ENGINEERING DRAWING                           | 3(2-2-5)                                 |
| 01006010 | กลศาสตร์วิศวกรรม<br>ENGINEERING MECHANICS                                           | 3(3-0-6)                                 |
| 90641007 | พลเมืองดิจิทัล<br>DIGITAL CITIZEN                                                   | 3(3-0-6)                                 |
| 90641008 | พื้นฐานทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ<br>INTRODUCTION TO ENGLISH<br>COMMUNICATION SKILLS | 0(0-0-45)                                |
|          | รวม                                                                                 | 20                                       |

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                                              | หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 01217002 | แคลคูลัส 2<br>CALCULUS 2 [PRE: 01217001]                                              | 3(3-0-6)                                 |
| 01006022 | ฟิสิกส์ทั่วไป 2<br>GENERAL PHYSICS 2                                                  | 3(3-0-6)                                 |
| 01006023 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2<br>GENERAL PHYSICS LABORATORY 2                             | 1(0-3-2)                                 |
| 01006012 | การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์<br>COMPUTER PROGRAMMING                                    | 3(2-2-5)                                 |
| 01006011 | วัสดุวิศวกรรม<br>ENGINEERING MATERIALS                                                | 3(3-0-6)                                 |
| 01216800 | คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบสำหรับการผลิต<br>COMPUTER AIDED DESIGN FOR<br>MANUFACTURING | 3(2-2-5)                                 |
| 90642036 | เตรียมความพร้อมสำหรับวิศวกร<br>PRE-ACTIVITIES FOR ENGINEERS                           | 1(0-3-0)                                 |
| 90642118 | โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์ทางธุรกิจ<br>APPLICATION SOFTWARE FOR BUSSINESS             | 2(1-2-3)                                 |
| 90641004 | โครงการกลุ่ม 1<br>TEAM PROJECT 1                                                      | 1(0-2-1)                                 |
|          | รวม                                                                                   | 20                                       |

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                                                              | หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง) |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 01217003 | สมการเชิงอนุพันธ์และพีชคณิตเชิงเส้นพื้นฐาน<br>ELEMENTARY DIFFERENTIAL EQUATIONS<br>AND LINEAR ALGEBRA | 3(3-0-6)                                |
| 01216908 | ความน่าจะเป็นและสถิติ<br>PROBABILITY AND STATISTICS                                                   | 3(3-0-6)                                |
| 01216764 | กรรมวิธีการผลิต<br>MANUFACTURING PROCESSES                                                            | 3(3-0-6)                                |
| 01216765 | วิศวกรรมไฟฟ้า<br>ELECTRICAL ENGINEERING                                                               | 3(2-2-5)                                |
| 90641009 | ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษระหว่างวัฒนธรรม 1<br>INTERCULTURAL COMMUNICATION SKILLS<br>IN ENGLISH 1      | 3(3-0-6)                                |
| 90644XXX | วิชาด้านภาษาและการสื่อสาร<br>LANGUAGE AND COMMUNICATION COURSE                                        | 3(X-X-X)                                |
| 9064XXXX | วิชาเลือกศึกษาทั่วไป<br>ELECTIVE IN GENERAL EDUCATION                                                 | 3(X-X-X)                                |
|          | รวม                                                                                                   | 21                                      |

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                                                         | หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 01216501 | ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับวิศวกรรม<br>NUMERICAL METHOD FOR ENGINEERING                          | 3(3-0-6)                                 |
| 01216761 | เทอร์โมไดนามิกส์<br>THERMODYNAMICS                                                               | 3(3-0-6)                                 |
| 01216909 | สถิติและการออกแบบการทดลอง<br>STATISTICS AND DESIGN OF EXPERIMENT                                 | 3(3-0-6)                                 |
| 01216770 | วิศวกรรมความปลอดภัยทางอุตสาหกรรม<br>INDUSTRIAL SAFETY ENGINEERING                                | 3(3-0-6)                                 |
| 01216960 | โลหะการวิศวกรรม<br>ENGINEERING METALLURGY                                                        | 3(3-0-6)                                 |
| 01216767 | ปฏิบัติการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม<br>INDUSTRIAL ENGINEERING PRACTICE                               | 2(0-6-3)                                 |
| 90641005 | โครงการกลุ่ม 2<br>TEAM PROJECT 2                                                                 | 1(0-2-1)                                 |
| 90641010 | ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษระหว่างวัฒนธรรม 2<br>INTERCULTURAL COMMUNICATION SKILLS<br>IN ENGLISH 2 | 3(3-0-6)                                 |
|          | รวม                                                                                              | 21                                       |

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                                                                              | หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง) |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 01216774 | การศึกษาการทำงานอุตสาหกรรม<br>INDUSTRIAL WORK STUDY                                                                   | 3(3-0-6)                                |
| 01216961 | ระบบควบคุมและอิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรม<br>การผลิต<br>CONTROL SYSTEMS AND ELECTRONICS<br>FOR PRODUCTION ENGINEERING | 3(3-0-6)                                |
| 01216778 | วิศวกรรมเครื่องมือและออกแบบแม่พิมพ์<br>TOOLS ENGINEERING AND PRESS DIE<br>DESIGN                                      | 3(3-0-6)                                |
| 01216768 | การทดลองทางวิศวกรรมอุตสาหการ<br>INDUSTRIAL ENGINEERING LABORATORY                                                     | 1(0-3-2)                                |
| 01216769 | การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล<br>MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY                                                     | 1(0-3-2)                                |
| 01216910 | ปฏิบัติการทางวิศวกรรมการผลิต<br>PRODUCTION ENGINEERING WORKSHOP                                                       | 3(1-6-3)                                |
| 9064XXXX | วิชาเลือกศึกษาทั่วไป<br>ELECTIVE IN GENERAL EDUCATION                                                                 | 3(X-X-X)                                |
|          | รวม                                                                                                                   | 17                                      |

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                        | หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|----------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 01216776 | เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม<br>ENGINEERING ECONOMY                      | 3(3-0-6)                                 |
| 01216771 | การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม<br>INDUSTRIAL PLANT DESIGN            | 3(3-0-6)                                 |
| 01216772 | การวางแผนการผลิตและการควบคุม<br>PRODUCTION PLANNING AND CONTROL | 3(3-0-6)                                 |
| 01216773 | การควบคุมคุณภาพ<br>QUALITY CONTROL                              | 3(3-0-6)                                 |
| 01216956 | ระบบอัตโนมัติ<br>AUTOMATION SYSTEM                              | 3(3-0-6)                                 |
| 01216780 | กระบวนการขึ้นรูปโลหะ<br>METAL FORMING PROCESS                   | 3(3-0-6)                                 |
| 90641006 | โครงการกลุ่ม 3<br>TEAM PROJECT 3                                | 1(0-2-1)                                 |
|          | รวม                                                             | 19                                       |

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 3

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                   | หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|----------|--------------------------------------------|------------------------------------------|
| 01006004 | การฝึกงานอุตสาหกรรม<br>INDUSTRIAL TRAINING | 0(0-45-0)                                |
|          | รวม                                        | 0                                        |

สำหรับการศึกษาทางเลือกแบบโครงการพิเศษ

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                | หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|----------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 01216803 | โครงการ 1<br>PROJECT 1                                  | 3(0-9-0)                                 |
| 01216906 | โครงการการออกแบบเชิงบูรณาการ<br>CAPSTONE DESIGN PROJECT | 3(0-9-0)                                 |
| XXXXXXXX | วิชาเลือกเสรี<br>FREE ELECTIVE                          | 3(X-X-X)                                 |
|          |                                                         |                                          |
|          | รวม                                                     | 9                                        |

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                                                                   | หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 01216779 | เครื่องจักรกลและระบบควบคุมเชิงตัวเลขด้วย<br>คอมพิวเตอร์<br>MACHINE TOOLS AND COMPUTER<br>NUMERICAL CONTROL | 3(3-0-6)                                 |
| 01216804 | โครงการ 2<br>PROJECT 2                                                                                     | 3(0-9-0)                                 |
| 01216XXX | วิชาเลือกทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม<br>ELECTIVE IN INDUSTRIAL ENGINEERING                                       | 3(3-0-6)                                 |
| 01216XXX | วิชาเลือกทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม<br>ELECTIVE IN INDUSTRIAL ENGINEERING                                       | 3(3-0-6)                                 |
| XXXXXXXX | วิชาเลือกเสรี<br>FREE ELECTIVE                                                                             | 3(X-X-X)                                 |
|          | รวม                                                                                                        | 15                                       |

รวมตลอดหลักสูตร 142 หน่วยกิต

สำหรับการศึกษาทางเลือกแบบสหกิจศึกษา หรือการปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                          | หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|----------|---------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 01006029 | สหกิจศึกษา<br>COOPERATIVE EDUCATION               | 6(0-45-0)                                |
| หรือ     |                                                   |                                          |
| 01006005 | การปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ<br>OVERSEA TRAINING | 6(0-45-0)                                |
|          | รวม                                               | 6                                        |

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                                                                   | หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 01216779 | เครื่องจักรกลและระบบควบคุมเชิงตัวเลขด้วย<br>คอมพิวเตอร์<br>MACHINE TOOLS AND COMPUTER<br>NUMERICAL CONTROL | 3(3-0-6)                                 |
| 01216906 | โครงการออกแบบเชิงบูรณาการ<br>CAPSTONE DESIGN PROJECT                                                       | 3(0-9-0)                                 |
| 01216XXX | วิชาเลือกทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม<br>ELECTIVE IN INDUSTRIAL ENGINEERING                                       | 3(3-0-6)                                 |
| 01216XXX | วิชาเลือกทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม<br>ELECTIVE IN INDUSTRIAL ENGINEERING                                       | 3(3-0-6)                                 |
| XXXXXXXX | วิชาเลือกเสรี<br>FREE ELECTIVE                                                                             | 3(X-X-X)                                 |
| XXXXXXXX | วิชาเลือกเสรี<br>FREE ELECTIVE                                                                             | 3(X-X-X)                                 |
|          | รวม                                                                                                        | 18                                       |

รวมตลอดหลักสูตร 142 หน่วยกิต

8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ☒ หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอนเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2568  
ได้พิจารณาถ้อยแถลงโดยคณะกรรมการสภาวิชาการ ครั้งที่ ...../.....  
เมื่อวันที่..... เดือน..... พ.ศ. ....  
ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภาสถาบัน ในการประชุมครั้งที่ 9/2567  
เมื่อวันที่ 17 เดือน กันยายน พ.ศ. 2567
- ☒ รับรองหลักสูตรโดย.....สภาวิศวกร.....  
เมื่อวันที่..... เดือน..... พ.ศ. ....

9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

| ชื่อ-สกุล          | ตำแหน่งบริหาร | วาระการดำรงตำแหน่ง<br>(ช่วงระยะเวลาของการดำรงตำแหน่ง) | ลายมือชื่อผู้รับรอง |
|--------------------|---------------|-------------------------------------------------------|---------------------|
| รศ.ดร.คมสัน มาลีสี | อธิการบดี     |                                                       |                     |

10. ชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้ประสานงาน

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล                    | ตำแหน่ง              | โทรศัพท์ | E-mail |
|-------|------------------------------|----------------------|----------|--------|
| 1     | รศ.ดร.สิทธิพร พิมพ์สกุล      | ประธานหลักสูตร       |          |        |
| 2     | รศ.ดร.กิตติวัฒน์ สิริเกษมสุข | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |          |        |
| 3     | ผศ.ดร.เชาวลิต หามนตรี        | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |          |        |
| 4     | รศ.ดร.ทศพล เกียรติเจริญผล    | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |          |        |
| 5     | ผศ.ดร.วิภู ศรีสืบสาย         | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |          |        |
| 6     | รศ.ดร.ยลพัชร อารีรบ          | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |          |        |
| 7     | นางสาวรุ่งนภา อินทร์มีศรี    | เจ้าหน้าที่ประสานงาน |          |        |

## ส่วนที่ 2 ข้อมูลคณาจารย์และลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

### 1. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

#### แขนงวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

| ลำดับ | ตำแหน่งวิชาการ<br>ชื่อ-สกุล     | คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ปีที่สำเร็จ<br>การศึกษา                  | ประสบการณ์<br>การสอน | ใบประกอบ<br>วิชาชีพ<br>วิศวกรรม<br>ควบคุม   |
|-------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|
| *1    | รศ.ดร.สิทธิพร<br>พิมพ์สกุล      | วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี<br>M.Eng. (Manufacturing Engineering)<br>Rochester Institute of Technology, USA<br>D.Eng. (Manufacturing Engineering)<br>University of Michigan, USA                                                                                                                               | 2536<br><br>2541<br><br>2545             | 22 ปี                | วิศวกรรม<br>อุตสาหการ                       |
| 2     | รศ.ดร.กิตติวัฒน์<br>สิริเกษมสุข | วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร<br>ลาดกระบัง<br>วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ)<br>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย<br>Ph.D. (Industrial and Manufacturing<br>Engineering)<br>Asian Institute of Technology, Thailand                                                                                                          | 2545<br><br>2548<br><br>2556             | 16 ปี                | ---                                         |
| 3     | ผศ.ดร.เขาวลิต<br>หามนตรี        | อส.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)<br>มหาวิทยาลัยเซนต์จอห์น<br>วศ.ม. (วิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม)<br>สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ<br>M.Sc. (Logistics and Optimization)<br>University of Portsmouth, UK<br>Ph.D. (Coordination Buyer-Supplier in<br>Supply Chain Models from Net Present<br>Value Perspective)<br>University of Portsmouth, UK | 2541<br><br>2546<br><br>2552<br><br>2556 | 20 ปี                | วิศวกรรม<br>อุตสาหการ<br>เลขที่<br>ภอ.16320 |

หมายเหตุ \* ประธานหลักสูตร

**แผนงวิชาวิศวกรรมการผลิต**

| ลำดับ | ตำแหน่งวิชาการ<br>ชื่อ-สกุล  | คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ปีที่สำเร็จ<br>การศึกษา                  | ประสบการณ์<br>การสอน | ใบประกอบ<br>วิชาชีพ<br>วิศวกรรม<br>ควบคุม   |
|-------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|
| 4     | รศ.ดร.ทศพล<br>เกียรติเจริญผล | วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี<br>วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ)<br>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย<br>Ph.D. (Industrial Engineering)<br>University of Tasmania, Australia                                                                                                                              | 2536<br><br>2538<br><br>2547             | 23 ปี                | วิศวกรรม<br>อุตสาหการ<br>เลขที่<br>ภอ.8877  |
| 5     | ผศ.ดร.วิภู<br>ศรีสืบสาย      | วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร<br>ลาดกระบัง<br>วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล)<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร<br>ลาดกระบัง<br>M.S. (Plastics Engineering)<br>University of Massachusetts Lowell, USA<br>Ph.D. (Plastics Engineering)<br>University of Massachusetts Lowell, USA | 2541<br><br>2543<br><br>2549<br><br>2551 | 25 ปี                | วิศวกรรม<br>เครื่องกล<br>เลขที่<br>ภก.17588 |
| 6     | รศ.ดร.ยลพัทธ์<br>อารีรบ      | วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยขอนแก่น<br>วท.ม. (เคมี) มหาวิทยาลัยขอนแก่น<br>D.Eng. (Advanced Material Science and<br>Engineering) Hanseo University, South Korea                                                                                                                                                              | 2556<br>2559<br>2563                     | 5 ปี                 | ---                                         |

## 2. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา แขนงวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

| ลำดับ | ตำแหน่งวิชาการ<br>ชื่อ-สกุล     | คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา<br>(เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)                                                                                                                                                                                                                                                          | ปีที่สำเร็จ<br>การศึกษา                  | ประสบการณ์<br>การสอน | ใบประกอบ<br>วิชาชีพ<br>วิศวกรรม<br>ควบคุม   |
|-------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|
| *1    | รศ.ดร.สิทธิพร<br>พิมพ์สกุล      | วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี<br>M.Eng. (Manufacturing Engineering)<br>Rochester Institute of Technology, USA<br>D.Eng. (Manufacturing Engineering)<br>University of Michigan, USA                                                                                                                               | 2536<br><br>2541<br><br>2545             | 22 ปี                | วิศวกรรม<br>อุตสาหการ                       |
| 2     | ผศ.ดร.เขาวลิต<br>หามนตรี        | อส.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)<br>มหาวิทยาลัยเซนต์จอห์น<br>วศ.ม. (วิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม)<br>สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ<br>M.Sc. (Logistics and Optimization)<br>University of Portsmouth, UK<br>Ph.D. (Coordination Buyer-Supplier in<br>Supply Chain Models from Net Present<br>Value Perspective)<br>University of Portsmouth, UK | 2541<br><br>2546<br><br>2552<br><br>2556 | 20 ปี                | วิศวกรรม<br>อุตสาหการ<br>เลขที่<br>ภอ.16320 |
| 3     | รศ.ดร.ชุมพล<br>ยวงใย            | วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)<br>มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์<br>M.Eng. (Industrial Engineering)<br>Asian Institute of Technology, Thailand<br>Ph.D. (Industrial Engineering and Operations<br>Research)<br>The Pennsylvania State University, USA                                                                                                       | 2538<br><br>2543<br><br>2552             | 15 ปี                | วิศวกรรม<br>เครื่องกล<br>ภก.15124           |
| 4     | ผศ.ดร.อุดม<br>จันทร์จรสสุข      | วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร<br>ลาดกระบัง<br>M.Eng. (Industrial Engineering)<br>Lehigh University, USA<br>Ph.D. (Industrial Engineering)<br>Lehigh University, USA                                                                                                                                             | 2539<br><br>2548<br><br>2552             | 28 ปี                | วิศวกรรม<br>ไฟฟ้ากำลัง                      |
| 5     | รศ.ดร.กิตติวัฒน์<br>สิริเกษมสุข | วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร<br>ลาดกระบัง<br>วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ)<br>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย<br>Ph.D. (Industrial and Manufacturing<br>Engineering)<br>Asian Institute of Technology, Thailand                                                                                                          | 2545<br><br>2548<br><br>2556             | 16 ปี                | ---                                         |

| ลำดับ | ตำแหน่งวิชาการ<br>ชื่อ-สกุล    | คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา<br>(เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ปีที่สำเร็จ<br>การศึกษา                              | ประสบการณ์<br>การสอน | ใบประกอบ<br>วิชาชีพ<br>วิศวกรรม<br>ควบคุม |
|-------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------|
| 6.    | ผศ.ดร.ภาสุ<br>พูนภักดิ์        | วศ.บ. (วิศวกรรมซอฟต์แวร์และความรู้)<br>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์<br>MSc. (Software Engineering)<br>University of Portsmouth, UK<br>Ph.D. (Computer Science)<br>University of Reading, UK                                                                                                                                                                                                                                                                | 2551<br><br>2554<br><br>2559                         | 8 ปี                 | ---                                       |
| 7     | รศ.ดร.มนัสชนก<br>จงประสิทธิ์พร | วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร<br>ลาดกระบัง<br>วศ.ม. (วิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม)<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ<br>M.S. (Industrial Engineering)<br>Clemson University, USA<br>M.S. (Industrial and Systems Engineering)<br>Virginia Polytechnic Institute and State<br>University, USA<br>Ph.D. (Industrial and Systems Engineering)<br>Virginia Polytechnic Institute and State<br>University, USA | 2544<br><br>2546<br><br>2549<br><br>2552<br><br>2554 | 20 ปี                | ---                                       |
| 8     | รศ.ดร.จรัสวรรณ<br>โกยวานิช     | วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)<br>มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์<br>วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ)<br>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย<br>Ph.D. (Industrial Systems Engineering)<br>University of Regina, Canada                                                                                                                                                                                                                                                                | 2549<br><br>2550<br><br>2558                         | 10 ปี                | ---                                       |
| 9     | ดร.จุไรรัตน์<br>บุญคุณ         | วศ.บ. (วิศวกรรมโทรคมนาคม/ไฟฟ้าสื่อสาร)<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร<br>ลาดกระบัง<br>M.S. (Industrial Engineering)<br>Pennsylvania State University, USA<br>Ph.D. (Industrial Engineering)<br>Pennsylvania State University, USA                                                                                                                                                                                                          | 2537<br><br>2540<br><br>2545                         | 15 ปี                | ---                                       |
| 10    | ผศ.ดร.เผ่าศักดิ์<br>ศิริสุข    | วศ.บ. (วิศวกรรมโทรคมนาคม)<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร<br>ลาดกระบัง<br>M.Sc. (Communication and Signal<br>Processing)<br>Imperial College of Science, Technology<br>and Medicine, UK<br>Ph.D. (Electrical Engineering)<br>Imperial College of Science, Technology<br>and Medicine, UK                                                                                                                                                    | 2535<br><br>2537<br><br>2543                         | 25 ปี                | วิศวกรรม<br>ไฟฟ้าสื่อสาร                  |

**แผนงวิชาวิศวกรรมการผลิต**

| ลำดับ | ตำแหน่งวิชาการ<br>ชื่อ-สกุล  | คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา<br>(เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)                                                                                                                                                                                                                                 | ปีที่สำเร็จ<br>การศึกษา                  | ประสบการณ์<br>การสอน | ใบประกอบ<br>วิชาชีพ<br>วิศวกรรม<br>ควบคุม   |
|-------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|
| 1     | รศ.ดร.กรรณชัย<br>กัลยาศิริ   | วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร<br>ลาดกระบัง<br>M.Eng. (Industrial Engineering)<br>Lehigh University, USA<br>Ph.D. (Industrial Engineering)<br>Oregon State University, USA                                                                                                          | 2536<br><br>2541<br><br>2546             | 22 ปี                | วิศวกรรม<br>เครื่องกล<br>เลขที่<br>ภก.60088 |
| 2     | รศ.ดร.ทศพล<br>เกียรติเจริญผล | วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี<br>วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ)<br>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย<br>Ph.D. (Industrial Engineering)<br>University of Tasmania, Australia                                                                                                                              | 2536<br><br>2538<br><br>2547             | 23 ปี                | วิศวกรรม<br>อุตสาหการ<br>เลขที่<br>ภอ.8877  |
| 3     | รศ.ดร.สกันธ์<br>คล่องบุญจิต  | วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สจล.)<br>M.Sc. Computer and Engineering<br>Management<br>(Assumption University, Thailand)<br>M.Sc. Mechanical Engineering<br>(University of Southern California, USA)<br>Ph.D. Mechanical Engineering<br>(University of Southern California, USA)                                             | 2539<br>2541<br><br>2544<br><br>2548     | 28 ปี                | วิศวกรรม<br>เครื่องกล<br>เลขที่<br>ภก.14226 |
| 4     | ผศ.ดร.วิภู<br>ศรีสืบสาย      | วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร<br>ลาดกระบัง<br>วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล)<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร<br>ลาดกระบัง<br>M.S. (Plastics Engineering)<br>University of Massachusetts Lowell, USA<br>Ph.D. (Plastics Engineering)<br>University of Massachusetts Lowell, USA | 2541<br><br>2543<br><br>2549<br><br>2551 | 25 ปี                | วิศวกรรม<br>เครื่องกล<br>ภก.17588           |
| 5     | ดร.พลชัย<br>โชติปราชญกุล     | วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี<br>วศ.ม. (วิศวกรรมระบบการผลิต)<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี<br>Ph.D. (Manufacturing System Engineering)<br>University of Technology Sydney, Australia                                                                                         | 2536<br><br>2542<br><br>2555             | 25 ปี                | วิศวกรรม<br>อุตสาหการ<br>เลขที่<br>ภอ.9147  |

| ลำดับ | ตำแหน่งวิชาการ<br>ชื่อ-สกุล               | คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา<br>(เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)                                                                                                                                                                                          | ปีที่สำเร็จ<br>การศึกษา      | ประสบการณ์<br>การสอน | ใบประกอบ<br>วิชาชีพ<br>วิศวกรรม<br>ควบคุม   |
|-------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|
| 6     | ผศ.ดร.พชรพล<br>ตันตวิรุฬห์                | วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)<br>สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี<br>วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล)<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร<br>ลาดกระบัง<br>Ph.D. (Materials Processing, (Engineering))<br>Tohoku University, Japan                                                         | 2546<br><br>2550<br><br>2559 | 8 ปี                 | วิศวกรรม<br>เครื่องกล<br>เลขที่<br>รก.25714 |
| 7     | ผศ.ดร.รณน<br>เจียรตระกูล                  | วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร<br>ลาดกระบัง<br>M.Eng. (Industrial and Systems Engineering)<br>Virginia Polytechnic Institute and State<br>University, USA<br>วศ.ด. (วิศวกรรมอุตสาหการ)<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร<br>ลาดกระบัง | 2547<br><br>2552<br><br>2562 | 12 ปี                | ---                                         |
| 8     | รศ.ดร.ยลพัชร<br>อารีรบ                    | วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยขอนแก่น<br>วท.ม. (เคมี) มหาวิทยาลัยขอนแก่น<br>D.Eng. (Advanced Material Science and<br>Engineering)<br>Hanseo University, South Korea                                                                                                                    | 2556<br>2559<br>2563         | 5 ปี                 | ---                                         |
| 9     | รศ.ดร.สุวารี<br>ชาญกิจมั่นคง              | วศ.บ. (วิศวกรรมวัสดุ)<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี<br>ปร.ด. (วิศวกรรมอุตสาหการและระบบการผลิต)<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี                                                                                                                               | 2554<br><br>2562             | 4 ปี                 | วิศวกรรม<br>อุตสาหการ<br>เลขที่<br>รก.26386 |
| 10    | ผศ.ดร.เมธาวิ<br>บุญลุดมพานิชย์            | วศ.บ. (วัสดุขั้นสูงและนาโนเทคโนโลยี)<br>มหาวิทยาลัยศิลปากร<br>วศ.ม. (เทคโนโลยีและการจัดการพลังงาน)<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี<br>D.Eng. (Energy Science and Engineering)<br>Tokyo Institute of Technology, Japan                                                   | 2556<br><br>2558<br><br>2563 | 4 ปี                 | ---                                         |
| 11    | ว่าที่ ร.ต.<br>ดร.คณิษฐ์<br>อนุรักษัภราดร | วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร<br>ลาดกระบัง<br>M.Eng. (Mechanical Engineering)<br>Xi'an Jiaotong University, China<br>Ph.D. (Macromolecular Science and<br>Engineering)<br>University of Michigan, USA                                       | 2557<br><br>2560<br><br>2567 | 1 ปี                 | วิศวกรรม<br>เครื่องกล<br>เลขที่<br>รก.41032 |

### 3. ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (Graduate Attributes and Professional Competencies)

#### 3.1 ตารางความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาในหลักสูตรกับลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes)<br>ตามข้อตกลง Washington Accord                                                                                                                                                                                      | รายวิชา<br>ในหลักสูตร                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | <b>ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge)</b><br>- สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้ เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบ ของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน                                                   | Calculus 1, Calculus 2, Numerical Method for Engineering, Elementary Differential Equations and Linear Algebra, Probability and Statistics, Statistics and Design of Experiment, General Physics 1, General Physics Laboratory 1, General Physics 2, General Physics Laboratory 2, General Chemistry Laboratory, Production Engineering Drawing, Computer Programming, Engineering Mechanics, Engineering Materials, Manufacturing Processes, Electrical Engineering, Thermodynamics                                                                             |
| 2     | <b>การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis)</b><br>- สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อให้ได้ข้อสรุป ของ ปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้ หลักการทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ และ วิทยาการทาง วิศวกรรมศาสตร์                 | Engineering Materials, Manufacturing Processes, Probability and Statistics, Industrial Safety Engineering, Engineering Economy, Industrial Work Study, Industrial Plant Design, Operations Research, Production Planning and Control, Quality Control, Maintenance Engineering, Automation System, Industrial Simulation, Computer and Information Technology for Industrial Engineering, Industrial Cost Analysis and Budgeting, Computer Aided Design for Manufacturing, Tools Engineering and Press Die Design, Project 1, Project 2, Capstone Design Project |
| 3     | <b>การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions)</b><br>- สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทาง วิศวกรรมที่ ซับซ้อน และออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็นและเหมาะสม กับข้อพิจารณา ทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม  | Industrial Safety Engineering, Engineering Economy, Industrial Work Study, Industrial Plant Design, Operations Research, Production Planning and Control, Quality Control, Maintenance Engineering, Industrial Simulation, Industrial Cost Analysis and Budgeting, Automation System                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4     | <b>การสืบค้น (Investigation)</b><br>- สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยใช้ความรู้จากงานวิจัยและ วิธีการวิจัย รวมถึง การออกแบบการทดลอง การ วิเคราะห์ และการแปลความหมายของข้อมูล การ สังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ผลสรุปที่เชื่อถือได้ | Industrial Safety Engineering, Engineering Economy, Industrial Work Study, Industrial Plant Design, Operation Research, Production Planning and control, Quality Control, Maintenance Engineering, Quality Management, Statistics and Design of Experiment, Industrial Engineering Laboratory, Mechanical Engineering Laboratory                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5     | <b>การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage)</b><br>- สามารถสร้าง เลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และ ใช้ เครื่องมือทันสมัยทางวิศวกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การทำแบบจำลองของ งานทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่เข้าใจถึงข้อจำกัดของ เครื่องมือต่าง ๆ        | Probability and Statistics., Engineering Economy, Industrial Plant Design, Operations Research, Production Planning and Control, Quality Control, Industrial Simulation, Computer and Information Technology for Industrial Engineering, Industrial Training, Cooperative Education, Project 1, Project 2, Capstone Design Project                                                                                                                                                                                                                               |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes)<br>ตามข้อตกลง Washington Accord                                                                                                                                                                                                                        | รายวิชา<br>ในหลักสูตร                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6     | <b>วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society)</b><br>- สามารถใช้เหตุผลและผลจากหลักการและความรู้ที่ได้รับมาประเมินประเด็นและผลกระทบต่าง ๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรม ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม                                                                    | Industrial Safety Engineering, Engineering Economy, Industrial Work Study, Industrial Plant Design, Operation Research, Production Planning and Control, Quality Control, Maintenance Engineering                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 7     | <b>สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability)</b><br>- สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหาทางทางวิศวกรรมในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน                                                                                           | Industrial Safety Engineering, Engineering Economy, Industrial Plant Design, Production Planning and Control, Maintenance Engineering, Advance Topics in Energy Engineering                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 8     | <b>จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics)</b><br>- สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมีสำนึกรับผิดชอบต่อมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม                                                                                                                                                                               | Production Planning and Control, Industrial Plant Design, Industrial Work Study, Industrial Safety Engineering, Project 1, Project 2, Capstone Design Project                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 9     | <b>การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work)</b><br>- ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการงานเดี่ยว และการทำงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือ ผู้นำทีมที่มีความหลากหลายของสาขาวิชาชีพ                                                                                                      | Production Planning and Control, Industrial Plant Design, Industrial Work Study, Industrial Safety Engineering, Engineering Economy, Quality Management, Maintenance Engineering, Operations Research, Engineering Metallurgy, Tools Engineering, Industrial Training, Cooperative Education, Industrial Engineering Practice, Industrial Engineering Laboratory, Mechanical Engineering Laboratory, Team Project 1, Team Project 2, Team Project 3, Project 1, Project 2, Capstone Design Project                       |
| 10    | <b>การสื่อสาร (Communication)</b><br>- สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนกับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ สามารถอ่านและเขียนรายงาน ทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการออกแบบงานวิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน   | Production Planning and Control, Industrial Plant Design, Industrial Work Study, Industrial Safety Engineering, Engineering Economy, Quality Management., Maintenance Engineering, Operations Research, Engineering Metallurgy, Tools Engineering and Press Die Design, Industrial Training, Cooperative Education, Industrial Engineering Practice, Industrial Engineering Laboratory, Mechanical Engineering Laboratory, Team Project 1, Team Project 2, Team Project 3, Project 1, Project 2, Capstone Design Project |
| 11    | <b>การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance)</b><br>- สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการทางวิศวกรรมและการบริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตนในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีมเพื่อบริหารจัดการ โครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลายสาขาวิชาชีพ | Project Management, Engineering Economy, Industrial Plant Design, Industrial Cost Analysis and Budgeting, Industrial Work Study, Production Planning and Control                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes)<br>ตามข้อตกลง Washington Accord                                                                                                                           | รายวิชา<br>ในหลักสูตร                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12    | การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning)<br>- ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว<br>เพื่อให้อาจปฏิบัติงานได้<br>โดยลำพังและสามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการ<br>เปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรม | Industrial Safety Engineering, Engineering Economy,<br>Industrial Work Study, Industrial Plant Design, Operation<br>Research, Production Planning and Control, Quality<br>Control, Maintenance Engineering, Project 1, Project 2,<br>Capstone Design Project, Industrial Training, Cooperation<br>Education |

### ส่วนที่ 3 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้

#### 1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

| องค์ความรู้<br>ที่สภาวิศวกรกำหนด           | รายละเอียดและสาระ<br>ของรายวิชาในหลักสูตร                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | รหัสวิชาและชื่อวิชา<br>(ภาษาอังกฤษ)                                       | ภาระหน่วยกิตและ<br>สัดส่วนของเนื้อหารายวิชา (%) |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                           |                                                 |
| 1.1 คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม                 | ฟังก์ชัน ลิมิต ความต่อเนื่อง และการประยุกต์ใช้ อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์<br>แนะนำอนุพันธ์ การหาอนุพันธ์ การประยุกต์ใช้อนุพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขต<br>การปริพันธ์ด้วยปริยายพันธ์ การประยุกต์ใช้ปริพันธ์จำกัดเขต รูปแบบ<br>ของการปริพันธ์ที่หาค่าไม่ได้ ปริพันธ์ไม่<br>ตรงแบบ การหาปริพันธ์ด้วยวิธีเชิงตัวเลข<br>อันดับและอนุกรมของจำนวน การ<br>กระจายอนุกรมเทเลอร์ของฟังก์ชัน<br>พื้นฐาน การวิเคราะห์เวกเตอร์                                                                       | 01217001<br>Calculus 1                                                    | 3(3-0-6)<br>3<br>100 %                          |
|                                            | ฟังก์ชันหลายตัวแปรและการประยุกต์ใช้<br>พีชคณิตของเวกเตอร์ในสามมิติ พิกัดเชิง<br>ขั้ว แคลคูลัสของฟังก์ชันจำนวนจริงสอง<br>ตัวแปร การหาอนุพันธ์และปริพันธ์ของ<br>ฟังก์ชันจำนวนจริงและฟังก์ชันเวกเตอร์<br>จำนวนจริงหลายตัวแปร แนะนำปริพันธ์<br>เส้น เส้น ระนาบ และพื้นผิว ในปริภูมิ<br>สามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชัน จำนวนจริง<br>ในปริภูมิสามมิติ ทฤษฎีบทหลักที่เกี่ยวกับการ<br>การประยุกต์ เช่น ทฤษฎีบทของกรีน<br>ทฤษฎีไดเวอร์เจนซ์ ทฤษฎีบทของเกาส์<br>ทฤษฎีบทของสโตกส์ เป็นต้น | 01217002<br>Calculus 2                                                    | 3(3-0-6)<br>3<br>100 %                          |
|                                            | ระบบสมการและการแปลงเชิงเส้น<br>เวกเตอร์และสเปซ เมตริกซ์ ผลเฉลยของ<br>สมการเชิงเส้นโดยวิธีเมตริกซ์ฐาน ฐานตั้ง<br>ฉากและการประยุกต์ใช้งาน การแปลงลา<br>ปลาซ การแปลงแซด การแปลงฟูริเยร์<br>ฟังก์ชันเชิงซ้อนและการแปลง แนะนำ<br>สมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ใช้<br>สมการอนุพันธ์เชิงเส้นและไม่เชิงเส้น<br>สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ การประยุกต์<br>สมการเชิงอนุพันธ์สามัญกับปัญหาทาง<br>วิศวกรรม ปัญหาค่าเริ่มต้น                                                               | 01217003<br>Elementary<br>Differential<br>Equations and<br>Linear Algebra | 3(3-0-6)<br>3<br>100 %                          |
|                                            | ศึกษาเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานทางสถิติ<br>การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัด<br>การกระจาย คະแนนมาตรฐานและพื้นที่<br>ใต้โค้งปกติ การทดสอบสมมติฐาน และ<br>การ ทดสอบไคสแควร์ หลักการพื้นฐานที่<br>ใช้ในการออกแบบการทดลอง แผนแบบ                                                                                                                                                                                                                                                 | 01216909<br>Statistics and<br>Design of<br>Experiment                     | 3(3-0-6)<br>3<br>100 %                          |

| องค์ความรู้<br>ที่สภาวิศวกรกำหนด | รายละเอียดและสาระ<br>ของรายวิชาในหลักสูตร                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | รหัสวิชาและชื่อวิชา<br>(ภาษาอังกฤษ)             | ภาระหน่วยกิตและ<br>สัดส่วนของเนื้อหาวิชา (%) |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|                                  | การ ทดลองสุม์บริบูรณ์ แผนแบบการ<br>ทดลองบล็อกสุม์บริบูรณ์ แผนแบบการ<br>ทดลองจัตุรัส ละติน การประมาณค่า<br>ข้อมูลสูญหาย แผนแบบการทดลอง<br>บล็อกไม่บริบูรณ์ สปลิต พล็อต แพกทอ<br>เรียล การคอนฟาวนด์ แพกทอเรียล<br>เศษส่วน การเลือกใช้แผนแบบการ<br>ทดลองที่เหมาะสม การประยุกต์ใช้งาน<br>โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ                                                                                                                                                                                               |                                                 |                                              |
|                                  | สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย ปัญหาเงื่อนไขค่า<br>ขอบเขต ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการ<br>เชิงอนุพันธ์สามัญ ผลเฉลยเชิงตัวเลขของ<br>สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย การหาผลเฉลย<br>ของระบบสมการเชิงเส้น ค่าเจาะจง<br>เวกเตอร์ เจาะจง ผลเฉลยของสมการไม่<br>เชิงเส้น การปรับเส้นโค้งและการ<br>ประมาณค่าในช่วง การประมาณค่า<br>ในช่วง อนุพันธ์และอินทิกรัลเชิงตัวเลข<br>การประมาณค่าที่เหมาะสม                                                                                                                                         | 01216501<br>Numerical Method<br>for Engineering | 3(3-0-6)<br>3<br>100 %                       |
| 1.2 ฟิสิกส์                      | เวกเตอร์ การเคลื่อนที่และกฎของนิวตัน<br>สมดุลของอนุภาค สมดุลแรง สมดุลของ<br>วัตถุแข็ง จุดศูนย์กลางแรงโน้มถ่วงและจุด<br>เซนทรอยด์ คลื่นและการสั่น กลศาสตร์<br>ของไหล แก๊สอุดมคติและสารบริสุทธิ์<br>งานและความร้อน การนำความร้อน การ<br>พาความร้อน และการแผ่รังสีความร้อน                                                                                                                                                                                                                                     | 01006020<br>General Physics 1                   | 3(3-0-6)<br>3<br>100 %                       |
|                                  | ปฏิบัติการที่มีเนื้อหาสัมพันธ์กับวิชา<br>01006020 General Physics 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 01006021<br>General Physics<br>Laboratory 1     | 1(0-3-2)<br>1<br>100 %                       |
|                                  | การหักเหและการเบี่ยงเบนทางแสง โพล่า<br>ไรเซชัน เลนส์และอุปกรณ์ทางแสง<br>ทฤษฎีสัมพัทธภาพพิเศษ คุณสมบัติแบบ<br>อนุภาคของคลื่น คุณสมบัติแบบคลื่นของ<br>อนุภาค โครงสร้างของอะตอม<br>แบบจำลองอะตอมของบอร์ สมการไชร์<br>ดิริงเจอร์ ทฤษฎีควอนตัมของอะตอม<br>ไฮโดรเจน อะตอมแบบมีอิเล็กตรอน<br>หลายตัว การวิเคราะห์วงจรกระแสตรง<br>และกระแสสลับ โครงสร้างพื้นฐานของ<br>ระบบทางอิเล็กทรอนิกส์ คุณสมบัติ<br>เบื้องต้นของสารกึ่งตัวนำ พื้นฐานไดโอด<br>ทรานซิสเตอร์ชนิดสองขั้วและชนิด<br>สนามไฟฟ้า การใช้งานไดโอดพื้นฐาน | 01006022<br>General Physics 2                   | 3(3-0-6)<br>3<br>100 %                       |

| องค์ความรู้<br>ที่สภาวิศวกรกำหนด        | รายละเอียดและสาระ<br>ของรายวิชาในหลักสูตร                                                                                                                                                                                                                                                                   | รหัสวิชาและชื่อวิชา<br>(ภาษาอังกฤษ)              | ภาระหน่วยกิตและ<br>สัดส่วนของเนื้อหารายวิชา (%) |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|                                         | ปฏิบัติการที่มีเนื้อหาสัมพันธ์กับวิชา<br>01006022 General Physics 2                                                                                                                                                                                                                                         | 01006023<br>General Physics<br>Laboratory 2      | 1(0-3-2)<br>1<br>100 %                          |
| 1.3 เคมี                                | พื้นฐานของทฤษฎีอะตอมและปริมาณ<br>สัมพันธ์ คุณสมบัติของแก๊ส ของแข็ง<br>ของเหลว และสาร ละลาย สมดุลเคมี<br>สมดุลไอออน จลนพลศาสตร์เคมี<br>โครงสร้างทางอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม<br>พันธะเคมี สมบัติตามตารางพีริออดิก<br>ธาตุเรพรีเซนเททีฟ ธาตุโลหะและโลหะ<br>ทรานซิชัน ปฏิกิริยาของกรด-เบสและ<br>ปฏิกิริยา รีดอกซ์ | 01006024<br>General Chemistry                    | 3(3-0-6)<br>3<br>100 %                          |
|                                         | ปฏิบัติการที่มีเนื้อหาสัมพันธ์กับวิชา<br>01006024 General Chemistry                                                                                                                                                                                                                                         | 01006025<br>General Chemistry<br>Laboratory      | 1(0-3-2)<br>1<br>100 %                          |
| <b>2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                  |                                                 |
| 2.1 เขียนแบบวิศวกรรม                    | การเขียนอักษร การเขียนภาพฉายบน<br>ระนาบที่ตั้งกันฉาก การวาดภาพบนพิกัด<br>ฉาก (การเขียนภาพ 3 มิติ) การกำหนด<br>ขนาดและคำพิภคความเผื่อ การเขียน<br>ภาพตัด การเขียนภาพช่วยและภาพแผ่น<br>คลี่ การสเก็ตร่างแบบ การเขียนแบบ<br>ประกอบและภาพแยกชิ้นส่วน พื้นฐานใน<br>ด้านการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียน<br>แบบ    | 01216760<br>Production<br>Engineering<br>Drawing | 3(2-2-5)<br>3<br>100 %                          |
| 2.2 กลศาสตร์                            | ระบบของแรง แรงลัพธ์ สมดุล สถิตย<br>ศาสตร์ของไหล จลนศาสตร์และ<br>พลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุเกร็ง กฎ<br>ข้อที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน แรง<br>ดลและโมเมนตัม                                                                                                                                                  | 01006010<br>Engineering<br>Mechanics             | 3(3-0-6)<br>3<br>100 %                          |
| 2.3 วัสดุวิศวกรรม                       | ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง<br>คุณสมบัติ กระบวนการผลิต และการใช้<br>งานของวัสดุ วิศวกรรมกลุ่มหลักๆ เช่น<br>โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิก และวัสดุเชิง<br>ประกอบ แผนภูมิสมดุลของเฟสและการ<br>แปลความ คุณสมบัติทางกลและ<br>เสื่อมสภาพของวัสดุ                                                                  | 01006011<br>Engineering<br>Materials             | 3(3-0-6)<br>3<br>100 %                          |
| 2.4 โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร      | สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น<br>องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ การ<br>ปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และ<br>ซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูล การ<br>ออกแบบและขั้นตอนการพัฒนา<br>โปรแกรม ระดับของภาษาคอมพิวเตอร์<br>ตัวแปลภาษา การเขียนโปรแกรมด้วย                                                                   | 01006012<br>Computer<br>Programming              | 3(2-2-5)<br>3<br>100 %                          |

| องค์ความรู้<br>ที่สภาวิศวกรกำหนด | รายละเอียดและสาระ<br>ของรายวิชาในหลักสูตร                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | รหัสวิชาและชื่อวิชา<br>(ภาษาอังกฤษ)       | ภาระหน่วยกิตและ<br>สัดส่วนของเนื้อหาวิชา (%) |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------|
|                                  | ภาษาคอมพิวเตอร์ระดับสูง องค์ประกอบ<br>ของประโยคคำสั่ง เช่น คำคงที่ ตัวแปร<br>เครื่องหมายกระทำการนิพจน์ ชนิดข้อมูล<br>แบบต่างๆ คำสั่งแบบตามลำดับ แบบ<br>กำหนดเงื่อนไข และแบบวนซ้ำ การ<br>ประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานต่างๆ การ<br>ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือในการ<br>พัฒนาโปรแกรม การตรวจสอบ ทดสอบ<br>และแก้ไขโปรแกรม                                                                                                                                    |                                           |                                              |
| 2.5 สถิติวิศวกรรม                | การวิเคราะห์เชิงการจัดความน่าจะเป็น<br>ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข ความเป็น<br>อิสระของเหตุการณ์ ตัวแปรสุ่ม การแจก<br>แจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่องและ<br>แบบต่อเนื่อง การแจกแจงความน่าจะเป็น<br>ร่วม การสุ่มตัวอย่างและการแจกแจง<br>การสุ่มตัวอย่าง การประมาณค่าแบบจุด<br>การประมาณค่าแบบช่วง<br>การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์<br>ความแปรปรวน การวิเคราะห์สหสัมพันธ์<br>สมการถดถอยเชิงเดียว สมการถดถอย<br>เชิงเส้นพหุคูณ การวิเคราะห์ข้อมูลแบบ<br>จำแนกประเภท | 01216908<br>Probability and<br>Statistics | 3(3-0-6)<br>3<br>100 %                       |
| 2.6 กระบวนการผลิตอุตสาหกรรม      | ทฤษฎี และแนวคิดของกรรมวิธีการผลิต<br>ต่างๆ เช่น การหล่อ การขึ้นรูป การตัด<br>การเชื่อม การเล่นประสาน และการ<br>บัดกรี ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุและ<br>กรรมวิธีการผลิตต่างๆ กระบวนการ<br>เกี่ยวกับพื้นผิว การตรวจสอบแบบไม่<br>ทำลาย พื้นฐานของต้นทุนการผลิต                                                                                                                                                                                                       | 01216764<br>Manufacturing<br>Processes    | 3(3-0-6)<br>3<br>100 %                       |
|                                  | แก๊สในอุดมคติอุณหภูมิกับการวัดความ<br>ร้อน กฎข้อแรกของเทอร์โมไดนามิกส์<br>ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส ความดัน อุณหภูมิ<br>ของแก๊ส แรงระหว่างอนุภาคของแก๊ส<br>ความร้อนจำเพาะและการแบ่งพลังงาน<br>ของแก๊ส คุณสมบัติของสารบริสุทธิ์เอน<br>โทรปีกับกฎข้อที่สองของเทอร์โม<br>ไดนามิกส์ กระบวนการผันกลับไม่ได้ วัฏ<br>จักรของคาร์โนต์ วัฏจักรความร้อนและ<br>ประสิทธิภาพ วัฏจักรทำความเย็นและค่า<br>สัมประสิทธิ์                                                                  | 01216761<br>Thermodynamics                | 3(3-0-6)<br>3<br>100 %                       |
| 2.7 ความรู้พื้นฐานไฟฟ้า          | วงจรไฟฟ้า กฎของโอห์ม กฎของเคอร์<br>ชอฟ การวิเคราะห์โหนด การวิเคราะห์<br>เมฆ ทฤษฎีของเทวินินและนอร์ตัน<br>ซูเปอร์โพสิชัน อุปกรณ์ที่เก็บพลังงานได้<br>วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ วงจร                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 01216765<br>Electrical<br>Engineering     | 3(2-2-5)<br>3<br>100 %                       |

| องค์ความรู้<br>ที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด                                                                                                                                                                                                                                                                                            | รายละเอียดและสาระ<br>ของรายวิชาในหลักสูตร                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | รหัสวิชาและชื่อวิชา<br>(ภาษาอังกฤษ)                      | ภาระหน่วยกิตและ<br>สัดส่วนของเนื้อหาวิชา (%) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | แม่เหล็กไฟฟ้า เครื่องจักรกลกระแสตรง<br>และกระแสสลับเบื้องต้น หม้อแปลงไฟฟ้า<br>เบื้องต้น วงจรสวิตชิง พีชคณิตแบบบูลีน<br>ตารางความเป็นจริง วงจรเกทพื้นฐาน<br>วงจรคอมบินชันนอล และวงจรซีเควน<br>เชียล                                                                                                                                                                                                                                    |                                                          |                                              |
| <b>3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                          |                                              |
| 3.1 <u>วัสดุอุตสาหกรรมและกระบวนการผลิต<br/>ทางเทคโนโลยีสมัยใหม่</u><br>กระบวนการทางวิศวกรรมของโลหะ<br>อโลหะ และวัสดุทางวิศวกรรม กระบวนการ<br>ผลิตทางเทคโนโลยีสมัยใหม่ การวิเคราะห์และ<br>การออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการโดย<br>การแปลงหน้าที่ของผลิตภัณฑ์ เชิงคุณภาพ<br>และเชิงนวัตกรรม โดยคำนึงถึงแนวทางการ<br>พัฒนาอย่างยั่งยืน | การแปรในของแข็งโลหะผสม แผนภาพ<br>สมดุลทางความร้อน การอบชุบ กลไก<br>เพิ่มความแข็งแรง การเคลือบโลหะ การ<br>ชุบ การกัดกร่อน คุณสมบัติของโลหะ<br>ต่างๆ เช่น เหล็กกล้าคาร์บอน เหล็กกล้า<br>ผสม เหล็กกล้าผสมพิเศษ เหล็กหล่อและ<br>เหล็กหล่อผสม ทองแดงและทองแดงผสม<br>อลูมิเนียมและอลูมิเนียมผสม โลหะนอก<br>กลุ่มเหล็กอื่นๆ การถลุงแร่และการทำให้<br>โลหะบริสุทธิ์                                                                           | 01216960<br>Engineering<br>Metallurgy                    | 3(3-0-6)<br>3<br>100 %                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ศึกษาเกี่ยวกับเครื่องมือและการ<br>ปฏิบัติงานเครื่องมือกล กลศาสตร์ของ<br>การกัดโลหะ อุณหภูมิในการกัดโลหะ<br>อายุการใช้งานของเครื่องมือและการสึก<br>หรอของเครื่องมือ เศรษฐศาสตร์ของการ<br>กัดโลหะ การออกแบบและการสร้างจิ๊กส์<br>และฟิกเจอร์ การออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มขึ้น<br>รูปโลหะแผ่น การวางแบบร่างแม่พิมพ์<br>แม่พิมพ์แบบกาวหน้า การหาแรงตัด พับ<br>ลากขึ้นรูป การเลือกใช้อุปกรณ์พันธุ์ตาย<br>มาตรฐาน และการขึ้นรูปอุปกรณ์พันธุ์<br>ตาย | 01216778<br>Tools Engineering<br>and Press Die<br>Design | 3(3-0-6)<br>3<br>100 %                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ศึกษากลไกการเคลื่อนที่ของ<br>เครื่องจักรกล ต้นกำลังของเครื่องจักร<br>อุปกรณ์จับสัญญาณ ทฤษฎีสวิตซ์<br>ตรรกศาสตร์ อุปกรณ์รีเลย์ อุปกรณ์ตัวนับ<br>อุปกรณ์หน่วงเวลา หลักการออกแบบ<br>วงจรไฟฟ้า หลักการออกแบบวงจรลม<br>อุปกรณ์ควบคุมโปรแกรม คอมพิวเตอร์<br>และอุปกรณ์ควบคุมขนาดเล็กใน<br>เครื่องจักรอัตโนมัติ                                                                                                                              | 01216956<br>Automation<br>System                         | 3(3-0-6)<br>3<br>100 %                       |
| 3.2 <u>ระบบงานและความปลอดภัย</u><br>การศึกษาและออกแบบระบบงานเพื่อการ<br>ปรับปรุงผลิตภาพ และประสิทธิภาพการผลิต<br>การศึกษาวิเคราะห์และการออกแบบ<br>ระบบงานเพื่อความปลอดภัย การยศาสตร์<br>สิ่งแวดล้อม ระบบดับเพลิง และการประเมิน<br>ความเสี่ยงในอุตสาหกรรม การดำเนินการ                                                            | กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยใน<br>อุตสาหกรรม การป้องกันอุบัติเหตุ<br>ความสัมพันธ์ระหว่างการออกแบบเพื่อ<br>ความปลอดภัยและประสิทธิภาพการผลิต<br>การวิเคราะห์ความเสี่ยง หลักการการ<br>ควบคุมสภาพแวดล้อมทางอุตสาหกรรม<br>ระบบการจัดการด้านความความ                                                                                                                                                                                          | 01216770<br>Industrial Safety<br>Engineering             | 3(3-0-6)<br>3<br>100 %                       |

| องค์ความรู้<br>ที่สภาวิศวกรกำหนด                                                                                                                                                                                                                                                     | รายละเอียดและสาระ<br>ของรายวิชาในหลักสูตร                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | รหัสวิชาและชื่อวิชา<br>(ภาษาอังกฤษ)               | ภาระหน่วยกิตและ<br>สัดส่วนของเนื้อหาวิชา (%) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| จัดการกากอุตสาหกรรมที่มาจากวัตถุของเสีย<br>น้ำเสีย มลพิษจากอากาศ รวมทั้งกาก<br>กัมมันตรังสี                                                                                                                                                                                          | ปลอดภัย จิตวิทยาอุตสาหกรรม และ<br>เทคนิคการปฐมพยาบาล                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                   |                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                      | การเคลื่อนไหวในการปฏิบัติงาน การแบ่ง<br>งานส่วนย่อย แผนผังกระบวนการทำงาน<br>และขั้นตอนงาน แผนผังการปฏิบัติงาน<br>ของพนักงานกับเครื่องจักร การไหลของ<br>งาน การศึกษาเวลางานทางตรง การจับ<br>เวลางาน การสุ่มตรวจสอบการทำงาน<br>การหาเวลางานมาตรฐาน อัตรา<br>ประสิทธิภาพการทำงาน เวลาเพื่อ การ<br>วิเคราะห์งาน การปรับปรุงงาน การ<br>ออกแบบสายการผลิตและการสมดุลงาน                                     | 01216774<br>Industrial Work<br>Study              | 3(3-0-6)<br>3<br>100 %                       |
| 3.3 ระบบคุณภาพ<br>ระบบการควบคุมคุณภาพและการประกัน<br>คุณภาพ การจัดการคุณภาพเชิงรวม<br>กระบวนการออกและวิเคราะห์แผนการทดลอง<br>เพื่อกำหนดสภาวะการผลิตที่เหมาะสม<br>และวิศวกรรมคุณภาพเพื่อความน่าเชื่อถือได้<br>ตลอดจนนวัตกรรมทางระบบคุณภาพ โดย<br>คำนึงถึงแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน   | แนวความคิดทางคุณภาพ วิวัฒนาการ<br>ของวิธีการควบคุมคุณภาพ การวางแผน<br>และควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต<br>การควบคุมคุณภาพทางสถิติ แผนภูมิ<br>ควบคุม สมรรถภาพของกระบวนการ<br>การตรวจสอบทางคุณภาพ การชัก<br>ตัวอย่าง และเครื่องมือเพื่อการปรับปรุง<br>คุณภาพ วิศวกรรมความไวใจได้ในการ<br>ผลิต เครื่องมือและวิธีการที่ทันสมัย<br>เพื่อให้ได้รับผลิตภัณฑ์มีคุณภาพสูง และ<br>ระบบมาตรฐานคุณภาพที่เกี่ยวข้อง | 01216773<br>Quality Control                       | 3(3-0-6)<br>3<br>100 %                       |
| 3.4 เศรษฐศาสตร์และการเงิน<br>การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์เพื่อการ<br>ตัดสินใจในงานวิศวกรรมภายใต้ความเสี่ยงและ<br>ความไม่แน่นอนการจัดการต้นทุนเพื่อการ<br>จัดการงบประมาณ และการจัดการและการ<br>วิเคราะห์ทางการเงินและการบัญชีการศึกษา<br>วิเคราะห์และประเมินความเป็นไปได้ของ<br>โครงการ | หลักการทางเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม<br>คุณค่าของเงินตามเวลา การวัดผลการ<br>ลงทุน การคิดค่า เสื่อมราคา การ<br>ประยุกต์การวิเคราะห์การทดแทน<br>ทรัพย์สิน และการวิเคราะห์โครงการของ<br>ภาครัฐบาล รวมทั้งผลของภาษีเงินได้และ<br>ผลของเงินเพื่อ การวิเคราะห์ผลเชิง<br>เศรษฐศาสตร์ของการตัดสินใจทาง<br>วิศวกรรมภายใต้ความแน่นอนและความ<br>ไม่แน่นอน การวิเคราะห์ความไวเชิง<br>เศรษฐศาสตร์ การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน | 01216776<br>Engineering<br>Economy                | 3(3-0-6)<br>3<br>100 %                       |
| 3.5 การจัดการการผลิต<br>การวางแผนและควบคุมการผลิต การ<br>วิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อการจัดการการผลิต<br>การจัดการระบบการซ่อมบำรุง การจัดการ<br>องค์กรของระบบการผลิตและการบริการ และ<br>การจัดการนวัตกรรมในองค์กรโดยคำนึงถึงแนว<br>ทางการพัฒนาระบบการจัดการการผลิตอย่าง<br>ยั่งยืน       | ระบบการวางแผนและควบคุมการผลิต<br>เทคนิคการพยากรณ์ การวางแผนการ<br>ผลิตโดยรวม การจัดการวัสดุคงคลัง การ<br>บริหารโซ่อุปทาน การวิเคราะห์ต้นทุน<br>และกำไรเพื่อการตัดสินใจ การจัดลำดับ<br>และตารางการผลิต การวางแผนความ<br>ต้องการวัสดุและระบบการผลิตแบบ<br>ทันเวลาพอดี การควบคุมการผลิต<br>เทคนิคสมัยใหม่ในการวางแผนและ<br>ควบคุมการผลิต                                                                | 01216772<br>Production<br>Planning and<br>Control | 3(3-0-6)<br>3<br>100 %                       |

| องค์ความรู้<br>ที่สภาวิศวกรกำหนด                                                                                                                                                                                                                                  | รายละเอียดและสาระ<br>ของรายวิชาในหลักสูตร                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | รหัสวิชาและชื่อวิชา<br>(ภาษาอังกฤษ)    | ภาระหน่วยกิตและ<br>สัดส่วนของเนื้อหาวิชา (%) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                   | การซ่อมบำรุงในงานอุตสาหกรรม และแนวคิดของการซ่อมบำรุงรักษาที่ผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม สถิติความเสียหายของเครื่องจักร ความเชื่อถือได้ของเครื่องจักร ความสามารถในการบำรุงรักษาได้ของเครื่องจักรและการวิเคราะห์ความเสียหายที่มีใช้ในปัจจุบัน การหล่อลื่น ระบบการซ่อมบำรุงแบบป้องกัน และเทคโนโลยีในการตรวจสอบ ตรวจสอบการสภาวะการทำงานของเครื่องจักร การควบคุมและสั่งการงานซ่อมบำรุง องค์การการจัดการบุคลากรและทรัพยากรในงานซ่อมบำรุง ระบบคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการงานซ่อมบำรุง การจัดการวงจรชีวิตของงานซ่อมบำรุง และดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพในงานซ่อมบำรุง การพัฒนาระบบงาน ซ่อมบำรุง | 01216777<br>Maintenance<br>Engineering | 3(3-0-6)<br>3<br>100 %                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                   | เทคนิคการแก้ปัญหาภายใต้กฎเกณฑ์ที่แน่นอน แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ กำหนดการเชิงเส้น และปัญหาควบคุม แบบจำลองโครงข่าย แบบจำลองพัสดุคงคลัง การแก้ไขปัญหาทางอุตสาหกรรม ปัญหาการขนส่งและการส่งผ่าน ปัญหาการมอบหมายงาน เทคนิคการแก้ปัญหา ปัญหาที่ไม่เป็นปัญหาเชิงกำหนด การตัดสินใจภายใต้ความไม่แน่นอนและความเสี่ยง ทฤษฎีเกมส์ ทฤษฎีแถวคอย การจำลองสถานการณ์ การวิเคราะห์ความไวต่อการเปลี่ยนแปลง และวิธีการแบบอื่นๆ เพื่อใช้ในการตัดสินใจทางวิศวกรรม                                                                                                                                   | 01216775<br>Operations<br>Research     | 3(3-0-6)<br>3<br>100 %                       |
| 3.6 การบูรณาการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม<br>การบูรณาการความรู้ในองค์ความรู้ ตั้งแต่สององค์ความรู้ ขึ้นไปเพื่อแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงวิธีการ หรือแนวทางใหม่ในงานวิศวกรรม ระบบ และการบริการอื่น ๆ โดยคำนึงถึงแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน | เทคนิคการออกแบบและการวางแผนโรงงาน ที่ตั้งโรงงาน การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ปัจจัยและสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผังใหม่ การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การพัฒนาและการนำเสนอผัง โดยพิจารณาถึงคนงาน อุปกรณ์ เครื่องจักร อุปกรณ์สนับสนุนการผลิต ระบบการเคลื่อนย้ายวัสดุ การเก็บ ตลอดจนสภาพแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 01216771<br>Industrial Plant<br>Design | 3(3-0-6)<br>3<br>100 %                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                   | เป็นวิชาต่อเนื่องจาก โครงการงาน 1 นักศึกษาจะต้องส่งปริญญานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ ที่แสดงถึงรายละเอียดของโครงการงานในแง่มุมต่างๆ ก่อนสิ้นภาคการศึกษา และบรรยายเกี่ยวกับงานที่นักศึกษาได้ทำ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 01216906<br>Capstone Design<br>Project | 3(0-9-0)<br>3<br>100 %                       |

| องค์ความรู้<br>ที่สภาวิศวกรกำหนด           | รายละเอียดและสาระ<br>ของรายวิชาในหลักสูตร                                                                                                                                                                                                                                           | รหัสวิชาและชื่อวิชา<br>(ภาษาอังกฤษ)                 | ภาระหน่วยกิตและ<br>สัดส่วนของเนื้อหาวิชา (%) |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>4. องค์ความรู้ปฏิบัติการทางวิศวกรรม</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                     |                                              |
|                                            | ปฏิบัติการทางวิศวกรรมพื้นฐาน ได้แก่ งานตะไบ งานโลหะแผ่น การใช้เครื่องเจาะและการเจาะรูการทำเกลียวนอกและเกลียวใน การเลื่อย การใช้เครื่องมือวัด การเชื่อมโลหะโดยวิธีเชื่อมไฟฟ้า เชื่อมแก๊ส เชื่อม MIG-MAG และการตัดโลหะด้วยแก๊ส                                                        | 01216767<br>Industrial<br>Engineering<br>Practice   | 2(0-6-3)<br>2<br>100%                        |
|                                            | การทดลองเพื่อสนับสนุนทฤษฎีในวิชาหลัก เช่น วัสดุวิศวกรรม กรรมวิธีการผลิต ระบบอัตโนมัติ การศึกษาการเคลื่อนที่ของการทำงาน การวางแผนผังโรงงาน การวิจัยดำเนินงาน การจำลองเหตุการณ์ และวิศวกรรมเครื่องมือ เช่น การทดสอบแรงบิด การทดสอบการกระแทก การวิเคราะห์จลน์โครงสร้าง และการต่อวงจรลม | 01216768<br>Industrial<br>Engineering<br>Laboratory | 1(0-3-2)<br>1<br>100%                        |
|                                            | ปฏิบัติการการวัดทางวิศวกรรมเบื้องต้น การวัดอุณหภูมิ การวัดความดัน การวัดอัตราการไหล ปฏิบัติการทางด้านวัสดุ ความเค้น ความเครียด ความล้า ความแข็ง การกระแทก คุณสมบัติของวัสดุเบื้องต้น                                                                                                | 01216769<br>Mechanical<br>Engineering<br>Laboratory | 1(0-3-2)<br>1<br>100%                        |

2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด               | รหัสวิชา | ชื่อวิชา<br>(ภาษาอังกฤษ)                             | หน่วยกิต<br>ตามหลักสูตร | รายชื่อและคุณสมบัติของผู้สอน<br>(เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์</b> |          |                                                      |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1.1 คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม                 | 01217001 | Calculus 1                                           | 3(3-0-6)                | รศ.ดร.สกันธ์ คล่องบุญจิต                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                            | 01217002 | Calculus 2                                           | 3(3-0-6)                | วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สจล.)<br>M.Sc. Computer and Engineering Management<br>(Assumption University, Thailand)<br>M.Sc. Mechanical Engineering<br>(University of Southern California, USA)<br>Ph.D. Mechanical Engineering<br>(University of Southern California, USA)<br>ประสบการณ์การสอน 28 ปี |
|                                            | 01217003 | Elementary Differential Equations and Linear Algebra | 3(3-0-6)                | ผศ.ดร.อุดม จันทร์จรัสสุข<br>วศ.บ. ระบบควบคุม (สจล.)<br>M.Eng. Industrial Engineering<br>(Lehigh University, USA)<br>Ph.D. Industrial Engineering<br>(Lehigh University, USA)<br>ประสบการณ์การสอน 28 ปี                                                                                             |
|                                            | 01216909 | Statistics and Design of Experiment                  | 3(3-0-6)                | รศ.ดร.ชุมพล ยวงไย<br>วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (ม.สงขลานครินทร์)<br>M.Eng. Industrial Engineering<br>(Asian Institute of Technology, Thailand)<br>Ph.D. Industrial Engineering and Operations Research<br>(The Pennsylvania State University, USA)<br>ประสบการณ์การสอน 15 ปี                         |
|                                            | 01216501 | Numerical Method for Engineering                     | 3(3-0-6)                | ผศ.ดร.วิภู ศรีสืบสาย<br>วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สจล.)<br>วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สจล.)<br>M.S. Plastics Engineering<br>(University of Massachusetts Lowell, USA)<br>M.S. Plastics Engineering<br>(University of Massachusetts Lowell, USA)<br>ประสบการณ์การสอน 25 ปี                             |

| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด     | รหัสวิชา | ชื่อวิชา<br>(ภาษาอังกฤษ)       | หน่วยกิต<br>ตามหลักสูตร | รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน<br>(เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------|----------|--------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.2 ฟิสิกส์                      | 01006020 | General Physics 1              | 3(3-0-6)                | อ.สุรชาติ กมลติลก<br>วท.บ. ฟิสิกส์ (ม.รามคำแหง)<br>วท.บ. ฟิสิกส์ (ม.รามคำแหง)<br>วท.ม. ฟิสิกส์ประยุกต์ (สจล.)<br>ประสบการณ์การสอน ปี                                                                                                                                                                                  |
|                                  | 01006021 | General Physics Laboratory 1   | 1(0-3-2)                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                  | 01006022 | General Physics 2              | 3(3-0-6)                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                  | 01006023 | General Physics Laboratory 2   | 1(0-3-2)                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1.3 เคมี                         | 01006024 | General Chemistry              | 3(3-0-6)                | ผศ.ดร.ชวาลย์ ศรีวงษ์<br>วท.บ. เคมี (ม.สงขลานครินทร์)<br>วท.ม. เคมีอินทรีย์ (ม.สงขลานครินทร์)<br>ปร.ด. เคมี (ม.สงขลานครินทร์)<br>ประสบการณ์การสอน 12 ปี                                                                                                                                                                |
|                                  | 01006025 | General Chemistry Laboratory   | 1(0-3-2)                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม |          |                                |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2.1 เขียนแบบวิศวกรรม             | 01216760 | Production Engineering Drawing | 3(2-2-5)                | ว่าที่ ร.ต. ดร.คณัญญ์ อนุรักษภราดร<br>วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สจล.)<br>M.Eng. Mechanical Engineering (Xi'an Jiaotong University, China)<br>Ph.D. Macromolecular Science and Engineering (University of Michigan, USA)<br>ประสบการณ์การสอน 1 ปี                                                                       |
| 2.2 กลศาสตร์                     | 01006010 | Engineering Mechanics          | 3(3-0-6)                | รศ.ดร.สกันธ์ คล่องบุญจิต<br>วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สจล.)<br>M.Sc. Computer and Engineering Management (Assumption University, Thailand)<br>M.Sc. Mechanical Engineering (University of Southern California, USA)<br>Ph.D. Mechanical Engineering (University of Southern California, USA)<br>ประสบการณ์การสอน 28 ปี |
| 2.3 วัสดุวิศวกรรม                | 01006011 | Engineering Materials          | 3(3-0-6)                | ผศ.ดร.พชรพล ตันทวิรุฬห์<br>วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี)<br>วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สจล.)<br>Ph.D. Materials Processing (Engineering) (Tohoku University, Japan)<br>ประสบการณ์การสอน 9 ปี                                                                                                  |

| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด       | รหัสวิชา | ชื่อวิชา<br>(ภาษาอังกฤษ)   | หน่วยกิต<br>ตามหลักสูตร | รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน<br>(เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)                                                                                                                                               |
|------------------------------------|----------|----------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.4 โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร | 01006012 | Computer Programming       | 3(2-2-5)                | ผศ.ดร.ภาส พูนภักดิ์<br>วศ.บ. วิศวกรรมซอฟต์แวร์และความรู้<br>(ม.เกษตรศาสตร์)<br>MSc Software Engineering<br>(University of Portsmouth, UK)<br>Ph.D. Computer Science<br>(University of Reading, UK)<br>ประสบการณ์การสอน 8 ปี |
| 2.5 สถิติวิศวกรรม                  | 01216908 | Probability and Statistics | 3(3-0-6)                | ดร.พิมพ์ประไพ ไทยเนียม<br>วศ.บ. วิศวกรรมปิโตรเคมีและวัสดุพอลิเมอร์ (ม.ศิลปากร)<br>วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (จุฬาฯ)<br>D.Eng. Engineering Management<br>(Southern Methodist University, USA)<br>ประสบการณ์การสอน 8 ปี         |
| 2.6 กระบวนการผลิตอุตสาหกรรม        | 01216764 | Manufacturing Processes    | 3(3-0-6)                | รศ.ดร.กรรณชัย กัลยาศิริ<br>วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สจล.)<br>M.Eng. Industrial Engineering<br>(Lehigh University, USA)<br>Ph.D. Industrial Engineering<br>(Oregon State University, USA)<br>ประสบการณ์การสอน 21 ปี          |
|                                    | 01216761 | Thermodynamics             | 3(3-0-6)                | รศ.ดร.ยลพัชร อารีรบ<br>วท.บ. เคมี (ม.ขอนแก่น)<br>วท.ม. เคมี (ม.ขอนแก่น)<br>D.Eng. Advanced Material Science and Engineering<br>(Hanseu University, South Korea)<br>ประสบการณ์การสอน 5 ปี                                    |
| 2.7 ความรู้พื้นฐานไฟฟ้า            | 01216765 | Electrical Engineering     | 3(2-2-5)                | ผศ.ดร.ธีรพล โพธิ์พงษ์วิวัฒน์<br>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.)<br>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.)<br>Ph.D. Electrical and Electronic Engineering (Cardiff University, UK)<br>ประสบการณ์การสอน 20 ปี                                  |

| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | รหัสวิชา | ชื่อวิชา<br>(ภาษาอังกฤษ)               | หน่วยกิต<br>ตามหลักสูตร | รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน<br>(เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |                                        |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.1 <u>วัสดุอุตสาหกรรมและกระบวนการผลิตทางเทคโนโลยีสมัยใหม่</u><br>กระบวนการทางวิศวกรรมของโลหะ อโลหะ และวัสดุทางวิศวกรรม กระบวนการผลิตทางเทคโนโลยีสมัยใหม่ การวิเคราะห์และการออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการโดยการแปลงหน้าที่ของผลิตภัณฑ์เชิงคุณภาพและเชิงนวัตกรรม โดยคำนึงถึงแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน                                   | 01216960 | Engineering Metallurgy                 | 3(3-0-6)                | รศ.ดร.สุวารี ขาญกิจมั่นคง<br>วศ.บ. วิศวกรรมวัสดุ (มจร.)<br>ปร.ด. วิศวกรรมอุตสาหการและระบบการผลิต (มจร.)<br>ประสบการณ์การสอน 4 ปี                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 01216778 | Tools Engineering and Press Die Design | 3(3-0-6)                | ดร.พลชัย โชติปราชญ์กุล<br>วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (สจธ.)<br>วศ.ม. วิศวกรรมระบบการผลิต (มจร.)<br>Ph.D. Manufacturing System Engineering (University of Technology Sydney, Australia)<br>ประสบการณ์การสอน 25 ปี                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 01216956 | Automation System                      | 3(3-0-6)                | ดร.พลชัย โชติปราชญ์กุล<br>วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (สจธ.)<br>วศ.ม. วิศวกรรมระบบการผลิต (มจร.)<br>Ph.D. Manufacturing System Engineering (University of Technology Sydney, Australia)<br>ประสบการณ์การสอน 25 ปี                                                                                                                                                                                                              |
| 3.2 <u>ระบบงานและความปลอดภัย</u><br>การศึกษาและออกแบบระบบงานเพื่อการปรับปรุงผลผลิต และประสิทธิภาพการผลิต การศึกษาวิเคราะห์และการออกแบบระบบงานเพื่อความปลอดภัย การยศาสตร์ สิ่งแวดล้อม ระบบดับเพลิง และการประเมินความเสี่ยงในอุตสาหกรรม การดำเนินการจัดการกาอุตสาหกรรมที่มาจากวัตถุของเสีย น้ำเสีย มลพิษจากอากาศ รวมทั้งกากกัมมันตรังสี | 01216770 | Industrial Safety Engineering          | 3(3-0-6)                | รศ.ดร.มนัสชนก จงประสิทธิ์พร<br>วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (สจธ.)<br>วศ.ม. วิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม (สจพ.)<br>M.S. Industrial Engineering (Clemson University, USA)<br>M.S. Industrial Engineering, Human Factors (Virginia Polytechnic Institute and State University, USA)<br>Ph.D. Industrial and System Engineering, Human Factors (Virginia Polytechnic Institute and State University, USA)<br>ประสบการณ์การสอน 20 ปี |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 01216774 | Industrial Work Study                  | 3(3-0-6)                | รศ.ดร.กิตติวัฒน์ สิริเกษมสุข<br>วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (สจธ.)<br>วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (จุฬาฯ)<br>Ph.D. Industrial and Manufacturing Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand)<br>ประสบการณ์การสอน 16 ปี                                                                                                                                                                                                    |

| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด                                                                                                                                                                                                                                             | รหัสวิชา | ชื่อวิชา<br>(ภาษาอังกฤษ)        | หน่วยกิต<br>ตามหลักสูตร | รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน<br>(เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.3 ระบบคุณภาพ</b><br>ระบบการควบคุมคุณภาพและการประกันคุณภาพ การจัดการคุณภาพเชิงรวม กระบวนการออกและวิเคราะห์แผนการทดลองเพื่อกำหนดสภาวะการณ์การผลิตที่เหมาะสม และวิศวกรรมคุณภาพเพื่อความน่าเชื่อถือได้ตลอดจนนวัตกรรมทางระบบคุณภาพ โดยคำนึงถึงแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน | 01216773 | Quality Control                 | 3(3-0-6)                | รศ.ดร.ทศพล เกียรติเจริญผล<br>วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (สจธ.)<br>วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (จุฬาฯ)<br>Ph.D. Industrial Engineering<br>(University of Tasmania, Australia)<br>ประสบการณ์การสอน 23 ปี                                                                                                                                            |
| <b>3.4 เศรษฐศาสตร์และการเงิน</b><br>การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์เพื่อการตัดสินใจในงานวิศวกรรมภายใต้ความเสี่ยงและความไม่แน่นอนการจัดการต้นทุนเพื่อการจัดการงบประมาณ และการจัดการและการวิเคราะห์งบการเงินและการบัญชีการศึกษาวิเคราะห์และประเมินความเป็นไปได้ของโครงการ       | 01216776 | Engineering Economy             | 3(3-0-6)                | ผศ.ดร.ชาวลิต หามนตรี<br>อส.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (ม.เซนต์จอห์น)<br>วศ.ม. วิศวกรรมการจัดการอุตสาหการ (สจพ.)<br>M.Sc. Logistics and Optimization<br>(University of Portsmouth, UK)<br>Ph.D. Coordination Buyer-Supplier in Supply Chain Models from Net Present Value Perspective<br>(University of Portsmouth, UK)<br>ประสบการณ์การสอน 20 ปี |
| <b>3.5 การจัดการการผลิต</b><br>การวางแผนและควบคุมการผลิต การวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อจัดการการผลิต การจัดการระบบการซ่อมบำรุง การจัดการองค์กรของระบบการผลิตและการบริการ และการจัดการนวัตกรรมในองค์กรโดยคำนึงถึงแนวทางการพัฒนาระบบการจัดการการผลิตอย่างยั่งยืน              | 01216772 | Production Planning and Control | 3(3-0-6)                | รศ.ดร.สิทธิพร พิมพ์สกุล<br>วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (สจธ.)<br>M.Eng. Manufacturing Engineering<br>(Rochester Institute of Technology, USA)<br>D.Eng. Manufacturing Engineering<br>(University of Michigan, USA)<br>ประสบการณ์การสอน 22 ปี                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                          | 01216777 | Maintenance Engineering         | 3(3-0-6)                | รศ.ดร.สุวารี ขาญกิจมันคง<br>วศ.บ. วิศวกรรมวัสดุ (มจร.)<br>ปร.ด. วิศวกรรมอุตสาหการและระบบการผลิต (มจร.)<br>ประสบการณ์การสอน 4 ปี                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                          | 01216775 | Operations Research             | 3(3-0-6)                | ผศ.ดร.อุดม จันทร์จรัสสุข<br>วศ.บ. วิศวกรรมระบบควบคุม (สจล.)<br>M.Eng. Industrial Engineering<br>(Lehigh University, USA)<br>Ph.D. Industrial Engineering<br>(Lehigh University, USA)<br>ประสบการณ์การสอน 28 ปี                                                                                                                             |

| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด                                                                                                                                                                                                                                                          | รหัสวิชา | ชื่อวิชา<br>(ภาษาอังกฤษ)                | หน่วยกิต<br>ตามหลักสูตร | รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน<br>(เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.6 การบูรณาการทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม<br>การบูรณาการความรู้ในองค์ความรู้ ตั้งแต่<br>สององค์ความรู้ ขึ้นไปเพื่อแก้ไขปัญหาทาง<br>วิศวกรรมที่ซับซ้อนเสนอแนะแนวทางการ<br>ปรับปรุงวิธีการ หรือแนวทางใหม่ในงาน<br>วิศวกรรม ระบบ และการบริการอื่น ๆ โดย<br>คำนึงถึงแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน | 01216771 | Industrial Plant<br>Design              | 3(3-0-6)                | ผศ.ดร.รณน เจียรตระกูล<br>วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สจล.)<br>M.Eng. Industrial and Systems<br>Engineering (Virginia Polytechnic<br>Institute and State University, USA)<br>วศ.ด. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สจล.)<br>ประสบการณ์การสอน 12 ปี                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 01216906 | Capstone<br>Design Project              | 3(0-9-0)                | รศ.ดร.สิทธิพร พิมพ์สกุล<br>วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สจธ.)<br>M.Eng. Manufacturing Engineering<br>(Rochester Institute of Technology,<br>USA)<br>D.Eng. Manufacturing Engineering<br>(University of Michigan, USA)<br>ประสบการณ์การสอน 22 ปี<br><br>รศ.ดร.กิตติวัฒน์ สิริเกษมสุข<br>วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สจล.)<br>วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (จุฬาฯ)<br>Ph.D. Industrial and<br>Manufacturing Engineering<br>(Asian Institute of Technology,<br>Thailand)<br>ประสบการณ์การสอน 16 ปี |
| 4. องค์ความรู้ปฏิบัติการทางวิศวกรรม                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                                         |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 01216767 | Industrial<br>Engineering<br>Practice   | 2(0-6-3)                | ดร.พลชัย โชติปรายนกุล<br>วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สจธ.)<br>วศ.ม. วิศวกรรมระบบการผลิต (มจร.)<br>Ph.D. Manufacturing System<br>Engineering (University of Technology<br>Sydney, Australia)<br>ประสบการณ์การสอน 25 ปี<br><br>ผศ.ดร.พชรพล ตันทวิรุฬห์<br>วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล<br>(สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี)<br>วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สจล.)<br>Ph.D. Materials Processing<br>(Engineering)<br>(Tohoku University, Japan)<br>ประสบการณ์การสอน 9 ปี                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 01216768 | Industrial<br>Engineering<br>Laboratory | 1(0-3-2)                | รศ.ดร.ทศพล เกียรติเจริญผล<br>วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สจธ.)<br>วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (จุฬาฯ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

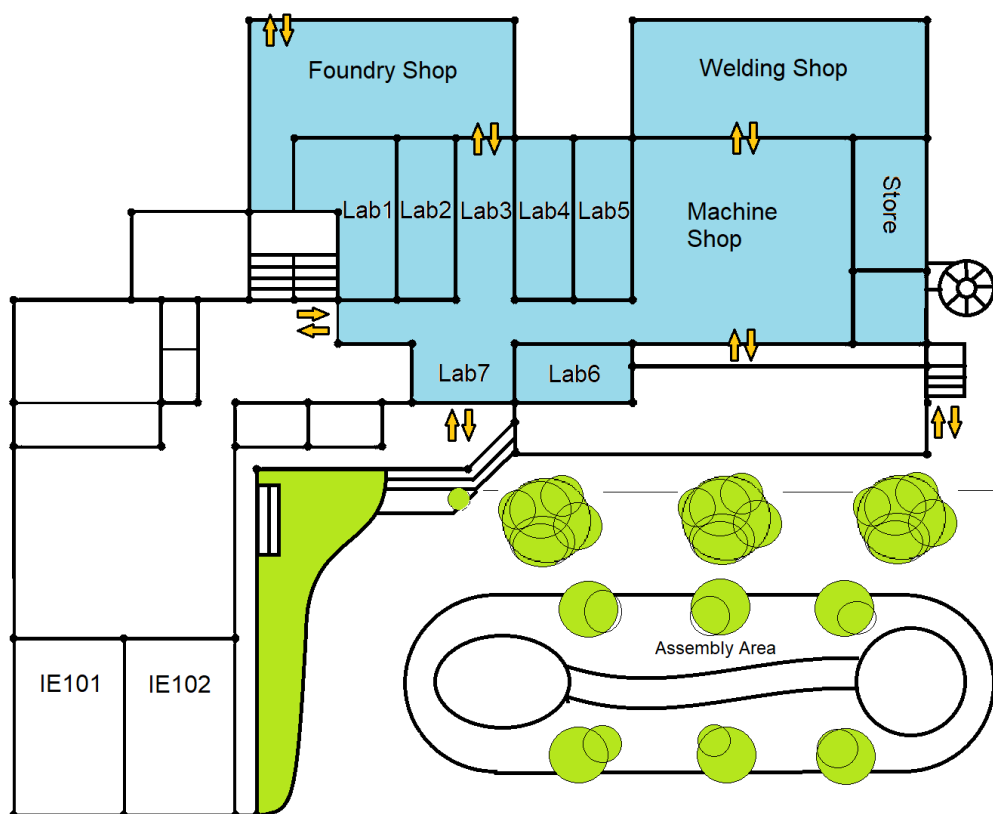
| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด | รหัสวิชา | ชื่อวิชา<br>(ภาษาอังกฤษ)                | หน่วยกิต<br>ตามหลักสูตร | รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน<br>(เรียงจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------|----------|-----------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              |          |                                         |                         | <p>Ph.D. Industrial Engineering<br/>(University of Tasmania, Australia)<br/>ประสบการณ์การสอน 23 ปี</p> <p>รศ.ดร.มนัสชนก จงประสิทธิ์พร<br/>วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (สจล.)<br/>วศ.ม. วิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม<br/>(สจพ.)<br/>M.S. Industrial Engineering<br/>(Clemson University, USA)<br/>M.S. Industrial Engineering,<br/>Human Factors<br/>(Virginia Polytechnic Institute and<br/>State University, USA)<br/>Ph.D. Industrial and System<br/>Engineering, Human Factors<br/>(Virginia Polytechnic Institute and<br/>State University, USA)<br/>ประสบการณ์การสอน 20 ปี</p>               |
|                              | 01216769 | Mechanical<br>Engineering<br>Laboratory | 1(0-3-2)                | <p>ว่าที่ ร.ต. ดร.คณิษฐ์ อนุรักษภราดร<br/>วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สจล.)<br/>M.Eng. Mechanical Engineering<br/>(Xi'an Jiaotong University, China)<br/>Ph.D. Macromolecular Science and<br/>Engineering (University of Michigan,<br/>USA)<br/>ประสบการณ์การสอน 1 ปี</p> <p>ผศ.ดร.เมธาวิ นุกุลอุดมพานิชย์<br/>วศ.บ. วัสดุขั้นสูงและนาโนเทคโนโลยี<br/>(มหาวิทยาลัยศิลปากร)<br/>วศ.ม. เทคโนโลยีและการจัดการพลังงาน<br/>(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า<br/>ธนบุรี)<br/>D.Eng. (Energy Science and<br/>Engineering)<br/>(Tokyo Institute of Technology,<br/>Japan)<br/>ประสบการณ์การสอน 4 ปี</p> |

## ส่วนที่ 4 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

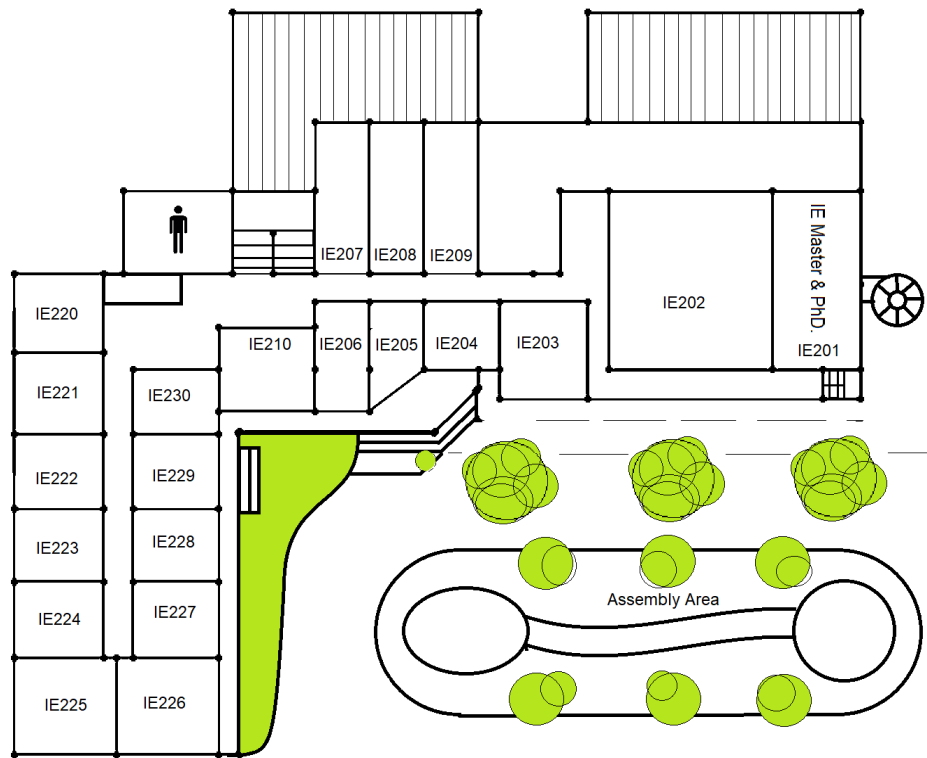
### 1. ห้องปฏิบัติการและวัสดุอุปกรณ์การทดลอง

อาคารภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการและห้องปฏิบัติการจะแบ่งตามหมวดการเรียนรู้ โดยที่ทั้งหมดจะอยู่ภายในอาคารภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ที่ประกอบด้วย 3 โรงปฏิบัติการ และ 7 ห้องปฏิบัติการ

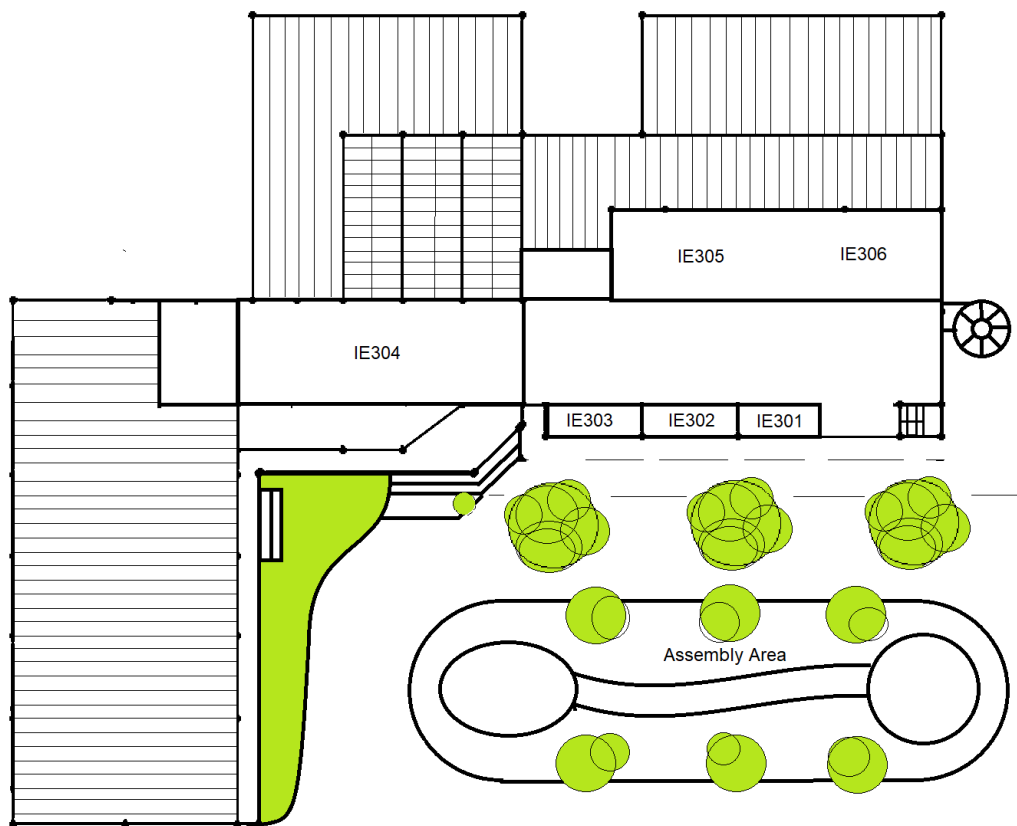
1. โรงปฏิบัติการงานกัดกลึง (Machine Shop)
2. โรงปฏิบัติการงานเชื่อม (Welding Shop)
3. โรงปฏิบัติการงานหล่อ (Foundry Shop)
4. ห้องปฏิบัติการ 1 (Lab 1): ห้องปฏิบัติการทางวัสดุ
5. ห้องปฏิบัติการ 2 (Lab 2): ห้องปฏิบัติการซีเอ็นซี
6. ห้องปฏิบัติการ 3 (Lab 3): ห้องปฏิบัติการทางด้านพลาสติกและงานฉีดพลาสติก
7. ห้องปฏิบัติการ 4 (Lab 4): ห้องปฏิบัติการทางวัสดุ
8. ห้องปฏิบัติการ 5 (Lab 5): ห้องปฏิบัติการซีเอ็นซี
9. ห้องปฏิบัติการ 6 (Lab 6): ห้องปฏิบัติการทางวัสดุ
10. ห้องปฏิบัติการ 7 (Lab 7): ห้องปฏิบัติการโลหะแผ่น
11. ห้องปฏิบัติการ 8 (Lab 8): ห้องปฏิบัติการด้านการศึกษางานและปัจจัยมนุษย์
12. ห้องปฏิบัติการ 9 (Lab 9): ห้องปฏิบัติการระบบอัตโนมัติและการทำชิ้นงานต้นแบบ



แผนผังชั้น 1 ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ



แผนผังชั้น 2 ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม



แผนผังชั้น 3 ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

### 1.1 ห้องปฏิบัติการวัสดุ

สถานที่ตั้ง ชั้น 1 ห้อง Lab 1, Lab 4 และ Lab 6 อาคารเรียนภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์

ห้องปฏิบัติการวัสดุมีอุปกรณ์และชุดทดลองประกอบด้วย กล้องจุลทรรศน์ เครื่องขัดผิวของโลหะ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องเป่าลม แท่นรองรับชิ้นงานทดสอบ อุปกรณ์การเตรียมชิ้นงานเพื่อการวิเคราะห์โครงสร้างโลหะ อุปกรณ์ฉีบน้ำลวดอุณหภูมิ อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ เตาอบและชุดทดสอบแบบ Jominy's End Quenching เครื่องวัดความแข็งจุลภาค เครื่องทดสอบแรงบิด เครื่องทดสอบแรงดึง เครื่องทดสอบแรงกระแทก อุปกรณ์รองรับการทดลองสำหรับการศึกษาด้านคุณสมบัติของวัสดุ และด้านโครงสร้างทางจุลภาคของวัสดุ โดยนักศึกษาจะสามารถสรุปวิเคราะห์ผลการทดลองได้

หัวข้อการทดลองประกอบด้วย

การทดลองที่ 1 การตรวจสอบจุลโครงสร้างของโลหะด้วยกล้องจุลทรรศน์

การทดลองที่ 2 การทดสอบหาค่าความแข็งของเหล็กกล้า (ผ่านการชุบแข็ง)

การทดลองที่ 3 การทดสอบวัสดุด้วยแรงบิด

การทดลองที่ 4 การทดสอบวัสดุด้วยแรงดึง

การทดลองที่ 5 การทดสอบความแข็ง

การทดลองที่ 6 การทดสอบความสามารถการชุบแข็งของเหล็กกล้า

การทดลองที่ 7 การทดสอบวัสดุด้วยแรงกระแทก

การทดลองที่ 8 การวิเคราะห์จุลภาคของโลหะผสมกลุ่มเหล็ก



เครื่องวัดความแข็งจุลภาค



เครื่องทดสอบแรงดึง



กล้องจุลทรรศน์พร้อมคอมพิวเตอร์



เครื่องขัดผิวโลหะ



เครื่องทดสอบแรงกระแทก



เครื่องทดสอบความแข็ง



เครื่องสเป็คโตรมิเตอร์

## 1.2 ห้องปฏิบัติการกระบวนการผลิตอัตโนมัติ

สถานที่ตั้ง ชั้น 3 อาคารเรียนภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์

เพื่อให้นักศึกษาได้ทดลองการต่อวงจร วังจรไฟฟ้า วังจรพีแอลซี สำหรับการทำงานระบบควบคุมอัตโนมัติ โดยอุปกรณ์และชุดทดลอง ประกอบด้วย PLC ของ OMRON และ Mitsubishi อุปกรณ์ลม กระบอกลม กระบอกลมแบบสองทาง กระบอกลมแบบทางเดียว เครื่องทดลองควบคุมเครื่องจักรระบบอัตโนมัติ เครื่องทดลอง PLC เครื่องทดลองควบคุมเครื่องจักรระบบอัตโนมัติ

หัวข้อการทดลองประกอบด้วย

การทดลองที่ 1 การเขียนโปรแกรมพื้นฐานพีแอลซี

การทดลองที่ 2 การทดสอบโปรแกรมพีแอลซี

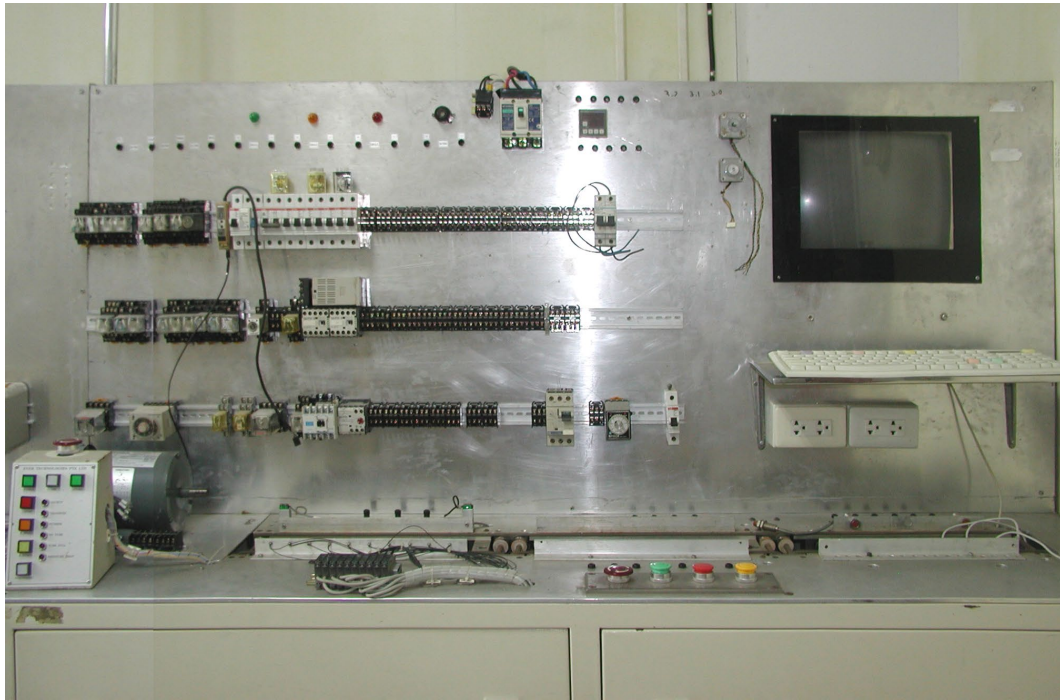
การทดลองที่ 3 การต่อวงจรพื้นฐาน

การทดลองที่ 4 การทดลองการทำงานของวงจร

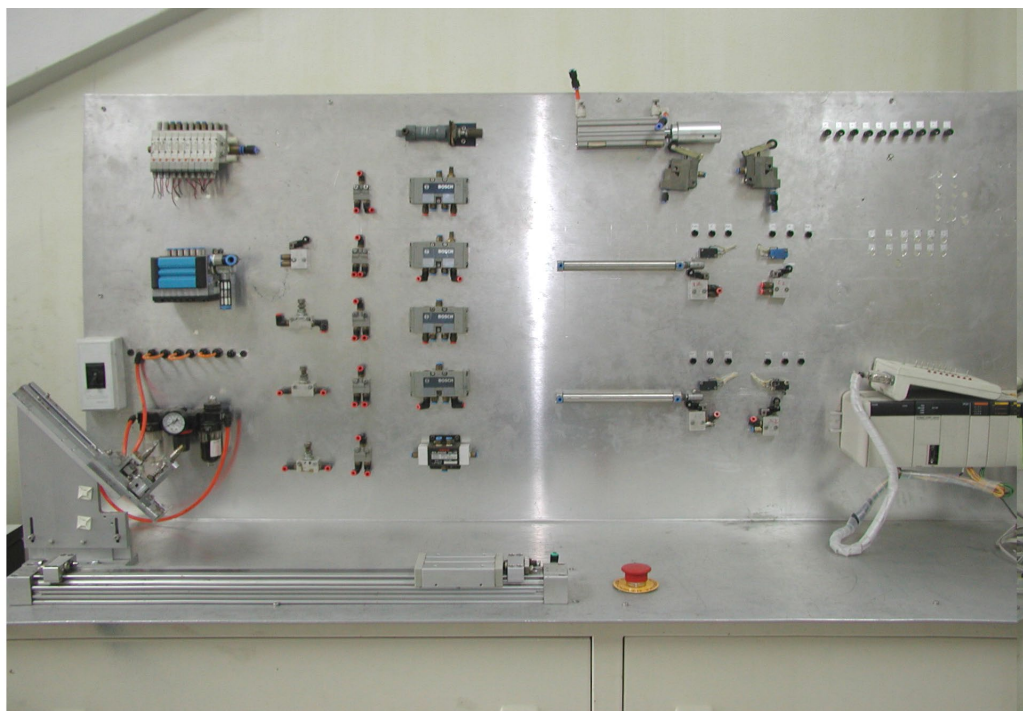
การทดลองที่ 5 การทดลองเครื่องกีดควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์



เครื่องทดลอง พีแอลซี



เครื่องทดลองควบคุมเครื่องจักรระบบอัตโนมัติ



เครื่องทดลองการควบคุมด้วยระบบนิวเมติก

### 1.3 ห้องปฏิบัติการการศึกษาการทำงาน

สถานที่ตั้ง ชั้น 2 อาคารเรียนภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์

เพื่อให้นักศึกษาได้ทดลองการเคลื่อนไหวและหาเวลาในการทำงานและการวางแผนการประกอบในสายการผลิต อุปกรณ์และชุดทดลอง ประกอบด้วย ชุดทดลองการศึกษาการทำงาน นาฬิกาจับเวลา

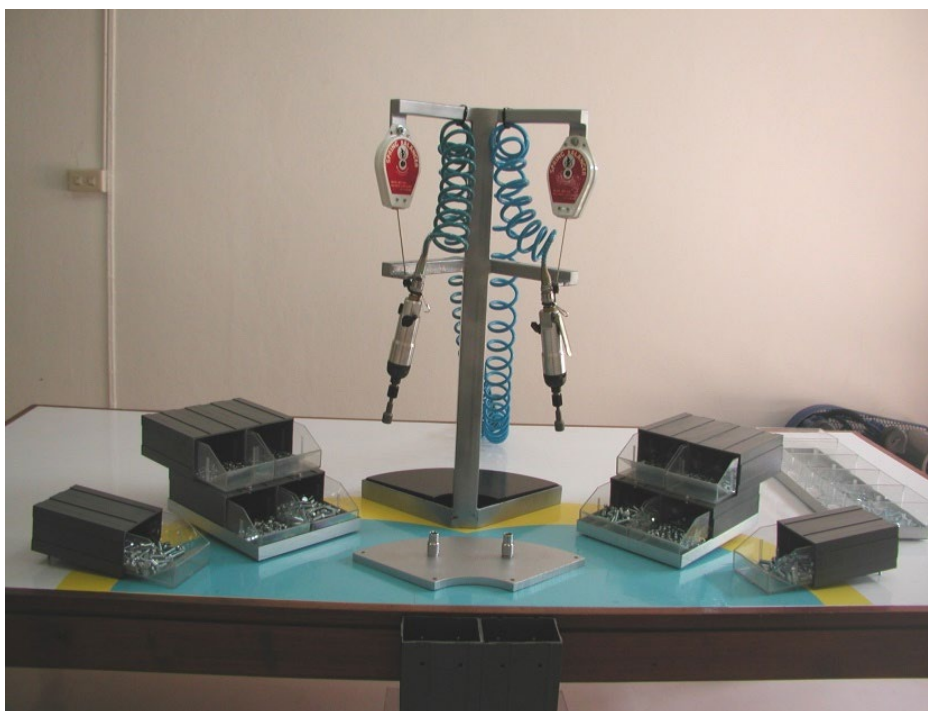
หัวข้อการทดลองประกอบด้วย

การทดลองที่ 1 ชุดทดลองการศึกษาการทำงาน

การทดลองที่ 2 การวัดเวลามาตรฐานในการทำงาน

การทดลองที่ 3 การศึกษาการเคลื่อนไหวของร่างกายมนุษย์กับการทำงาน

การทดลองที่ 4 การออกแบบสถานที่ปฏิบัติงานและการศึกษาเวลาโดยตรง



ชุดทดลองการศึกษาการทำงาน

#### 1.4 ห้องปฏิบัติการการวัด

สถานที่ตั้ง ชั้น 2 อาคารเรียนภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์

อุปกรณ์และชุดทดลอง ประกอบด้วย เวอร์เนีย ไมโครมิเตอร์ เกจวัดความหนา เกจวัดความลึกวงเวียนโลหะ เครื่องวัดความดัน เครื่องวัดอุณหภูมิ

หัวข้อการทดลองประกอบด้วย

การทดลองที่ 1 การศึกษาและการใช้เครื่องมือวัดต่างๆ

การทดลองที่ 2 การบำรุงรักษาเครื่องมือวัดต่างๆ



เกจวัดความดัน



เกจวัดความหนา



เกจวัดความลึก



เครื่องวัดอุณหภูมิ



เวอร์เนีย

### 1.5 ห้องปฏิบัติการกระบวนการผลิตงานแมชชีน

สถานที่ตั้ง ชั้น 1 ห้อง Lab 2, Lab5 และ Machine Shop อาคารเรียนภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์

อุปกรณ์และชุดทดลอง ประกอบด้วย เครื่องกลึง เครื่องกัด เครื่องไส เครื่องกัดควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ เครื่อง EDM เครื่องเจียรไนราบ แท่นเจาะ และ เครื่องมืออื่นๆ

หัวข้อการทดลองประกอบด้วย

การทดลองที่ 1 หลักการใช้งานเครื่องกลึง

การทดลองที่ 2 หลักการใช้งานเครื่องกัด

การทดลองที่ 3 หลักการใช้งานเครื่องไส

การทดลองที่ 4 การสร้างชิ้นงานแมชชีน



เครื่องกลึง



เครื่องไส



เครื่องกัด



เครื่องเจียรไนราบ



แท่นเลื่อย และแท่นเลื่อยสายพาน



เครื่องกัดซีเอ็นซีและแมชชีนนึงเซนเตอร์



เครื่องอีดีเอ็ม

### 1.6 ห้องปฏิบัติการกระบวนการผลิตงานโลหะแผ่น

สถานที่ตั้ง ชั้น 1 ห้อง Lab 2, Lab 5 และ Lab 7 อาคารเรียนภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์

อุปกรณ์และชุดทดลอง ประกอบด้วย เครื่องตัด พับ โลหะแผ่น เครื่องปั๊มรูโลหะแผ่น เครื่องตัด พลาสมา ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ เครื่องเชื่อมแบบจุด เครื่องพับแบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์

หัวข้อการทดลองประกอบด้วย

การทดลองที่ 1 หลักการผลิตชิ้นงานโลหะแผ่นด้วยมือ

การทดลองที่ 2 หลักการผลิตชิ้นงานโลหะแผ่นด้วยคอมพิวเตอร์



เครื่องตัดพลาสมาควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์



แท่นตัดโลหะแผ่น



แท่นพับแผ่นโลหะ



เครื่องเชื่อมความต้านทานแบบจุด



แท่นพับแผ่นโลหะควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์

### 1.7 ห้องปฏิบัติการกระบวนการผลิตงานเชื่อม

สถานที่ตั้ง ชั้น 1 Welding Shop อาคารเรียนภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์  
อุปกรณ์และชุดทดลองประกอบด้วยเครื่องเชื่อมไฟฟ้าแบบ AC/DC เครื่องเชื่อมไฟฟ้าแบบ MIG และ TIG ชุด  
เชื่อมแก๊ส

หัวข้อการทดลองประกอบด้วย

การทดลองที่ 1 หลักการเชื่อมเบื้องต้น

การทดลองที่ 2 หลักการใช้งานตั้งค่าสำหรับงานเชื่อม

การทดลองที่ 3 การใช้งานเครื่องเชื่อมผลิตชิ้นงาน



ตู้เชื่อมไฟฟ้า



เครื่องเชื่อมไฟฟ้าแบบ MIG และ TIG



หุ่นยนต์เชื่อมโลหะ



ห้องปฏิบัติการเชื่อมไฟฟ้า

### 1.8 ห้องปฏิบัติการกระบวนการผลิตงานหล่อ

สถานที่ตั้ง ชั้น 1 Foundry Shop อาคารเรียนภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์  
อุปกรณ์และชุดทดลอง ประกอบด้วย เตาหลอมโลหะแบบเหนียวน้ำ เครื่องผสมทรายหล่อ เครื่องโยกปั๊ม  
แม่พิมพ์

หัวข้อการทดลองประกอบด้วย

การทดลองที่ 1 หลักการทำงานงานหล่อโลหะ



เตาหลอมโลหะ

### 1.9 ห้องปฏิบัติการกระบวนการผลิตงานฉีดพลาสติก

สถานที่ตั้ง ชั้น 1 ห้อง Lab 3 อาคารเรียนภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์  
อุปกรณ์และชุดทดลอง ประกอบด้วย เครื่องฉีดพลาสติก เครื่องหลอมอัด แม่พิมพ์งานฉีดพลาสติก

หัวข้อการทดลองประกอบด้วย

การทดลองที่ 1 หลักการทำงานการฉีดพลาสติก



เครื่องฉีดพลาสติก



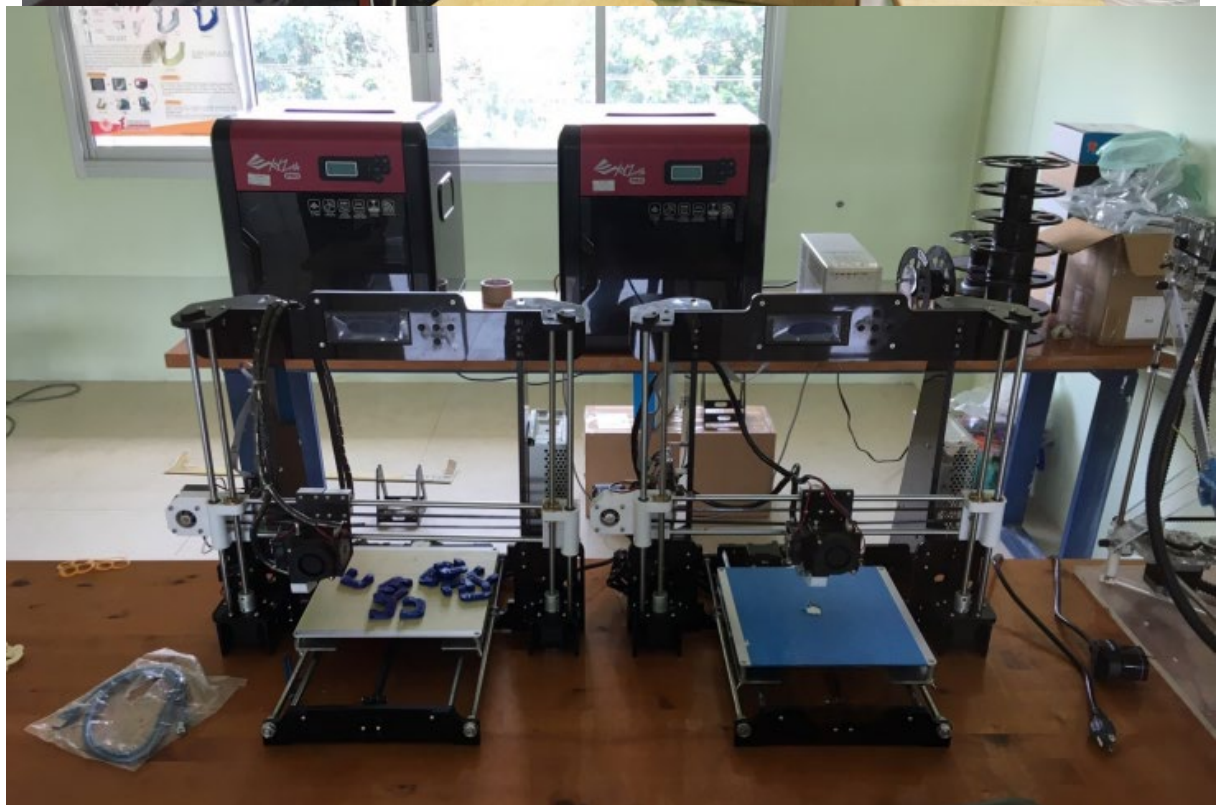
เครื่องหลอมอัดพลาสติก

### 1.10 ห้องปฏิบัติการกระบวนการผลิตงานต้นแบบ

สถานที่ตั้ง ชั้น 3 อาคารเรียนภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์  
อุปกรณ์และชุดทดลอง ประกอบด้วย เครื่องพิมพ์สามมิติ

หัวข้อการทดลองประกอบด้วย

การทดลองที่ 1 หลักการทำงานการเครื่องพิมพ์สามมิติ



เครื่องพิมพ์สามมิติ

### บัญชีรายการครุภัณฑ์การเรียนการสอน

1. เครื่องทดสอบความแข็งแรงเนกประสงค์
2. เครื่องทดสอบความแข็งแรงแบบไมโครวิกเกอร์
3. เตาเผาอุณหภูมิสูง
4. เตาหลอมโลหะระบบเหนียวน้ำ
5. เครื่องเชื่อมไฟฟ้ากระแสตรง
6. เครื่องเชื่อมความต้านทานแบบจุด
7. เครื่องเจาะตั้งโต๊ะใช้งานหนัก
8. เครื่องกลึงโลหะ
9. เครื่องกัดแนวตั้ง
10. เครื่องไสโลหะ
11. เครื่องเจียรไนราบ
12. เครื่องพับควบคุมด้วยระบบเชิงตัวเลข
13. เครื่องพับโลหะแผ่น
14. เครื่องตัดโลหะแผ่น
15. เครื่องตัดชิ้นงานทดสอบ
16. เครื่องเลื่อย
17. เครื่องขึ้นรูปโลหะด้วยการจ่ายประจุไฟฟ้า (EDM)
18. ชุดฝึกสำหรับระบบแมคคาทรอนิกส์
19. กล้องจุลทรรศน์แบบประสม

## โปรแกรมสำเร็จรูปทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมที่ใช้ในการเรียนการสอน

### 1. Minitab

วิชาที่ใช้สอน: Probability and Statistics, Quality Control และ Quality Management

### 2. SolidWorks (คณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล.)

วิชาที่ใช้สอน: Production Engineering Drawing และ Computer Aided Design for Manufacturing

### 3. AutoCAD (คณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล.)

วิชาที่ใช้สอน : Production Engineering Drawing และ Computer Aided Design for Manufacturing

### 4. COSMOS (IE License)

วิชาที่ใช้สอน: Computer Aided Design for Manufacturing

### 5. WSLM Version3.0 (IE License)

วิชาที่ใช้สอน: Computer Aided Design for Manufacturing

### 6. PROMODEL 6.0 (Student Version)

วิชาที่ใช้สอน: Industrial Simulation

### 7. Arena (Student Version)

วิชาที่ใช้สอน: Industrial Simulation

### 8. SIMUL 5 (Demo)

วิชาที่ใช้สอน: Industrial Simulation

### 9. MATLAB2017 (IE License)

วิชาที่ใช้สอน: Control Systems and Electronics for Production Engineering

### 10. Microsoft Excel (คณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล.)

วิชาที่ใช้สอน: Engineering Economy, Operations Research และ Production Planning and Control

### 11. Image Pro (IE License)

วิชาที่ใช้สอน: Engineering Materials และ Engineering Metallurgy

### 12. WinQSB (Student Version)

วิชาที่ใช้สอน: Operations Research และ Project Management

## 2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

### 2.1 ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

สำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นศูนย์กลางแห่งการเรียนรู้สู่การบริการเชิงรุก บริหารจัดการทรัพยากรที่มีคุณภาพ ตอบสนองผู้ใช้บริการอย่างสร้างสรรค์ โดยสำนักหอสมุดกลางมุ่งมั่นในการให้บริการห้องสมุด ที่มีคุณภาพเพื่อการศึกษา การวิจัย และการเรียนรู้ ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการ



สถานที่ตั้ง อาคารเฉลิมพระเกียรติ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
เลขที่ 1 ซอยฉลองกรุง 1 ถนนฉลองกรุง แขวงลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520  
โทรศัพท์ 0 2329 8556 โทรสาร 0 2329 8557

เว็บไซต์ [www.lib.kmitl.ac.th](http://www.lib.kmitl.ac.th)

เวลาทำการห้องสมุด

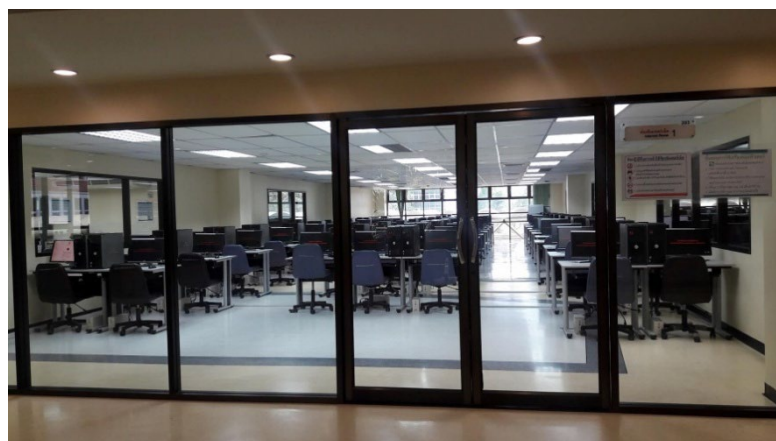
จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 08.30 น. - 20.30 น.

เสาร์ และ อาทิตย์ เวลา 10.00 น. - 18.00 น.

ห้องค้นคว้า เปิดบริการ 24 ชม.

ห้องคอมพิวเตอร์ ทางสถาบันได้จัดสรรคอมพิวเตอร์ไว้ให้บริการนักศึกษาในการเรียนการสอนและการใช้ในการค้นคว้าไว้ในจุดต่างๆ และเป็นห้องคอมพิวเตอร์ โดยทางสถาบันได้จัดห้องคอมพิวเตอร์ในสำนักหอสมุดไว้ 3 ห้อง ที่ ชั้น 2 โซน A ห้อง 203 จำนวน 75 เครื่อง ห้อง 204 จำนวน 75 เครื่อง และ โซน B ห้อง 205 จำนวน 91 เครื่อง

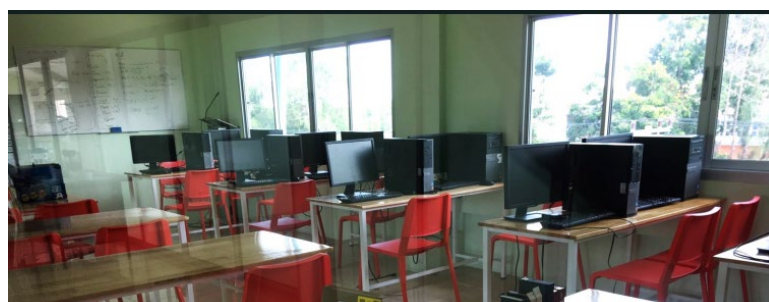
รวมทั้งทางคณะวิศวกรรมศาสตร์ จัดห้องคอมพิวเตอร์สำหรับการเรียนการสอนไว้ 5 ห้อง ที่ตึก E12 ชั้น 1 จำนวน 3 ห้อง และ ชั้น 2 อีก 2 ห้องรวมคอมพิวเตอร์ที่มีไว้บริการทั้งหมด 450 เครื่อง และทางภาควิชาฯ ได้จัดห้องคอมพิวเตอร์สำหรับการเรียนแล้วไว้ 1 ห้องที่ชั้น 3 ห้อง IE302 คอมพิวเตอร์จำนวน 20 เครื่อง



ห้องคอมพิวเตอร์สำนักหอสมุด



ห้องคอมพิวเตอร์คณะวิศวกรรมศาสตร์



ห้องคอมพิวเตอร์ภาควิชาฯ

## 2.2 สิ่งอำนวยความสะดวก

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการจัดสภาพแวดล้อมให้อำนวยต่อนักศึกษาในการเรียนรู้ ทั้งการจัดห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ และ พื้นที่ส่วนที่ให้นักศึกษาได้ให้ในการทำงานหรือกิจกรรมทั้งที่เป็นภายนอกอาคารและห้อง Co-Working Space ภายในอาคาร เพื่อก่อให้เกิดการใช้งานให้มีประโยชน์สูงสุด



สภาพแวดล้อมรอบภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ



Co-Working Space ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ