

คำรับรองตนเอง (Self-Declaration) ของสถาบันการศึกษา

สำหรับการขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิปัตร์ในการประกอบวิชาชีพ

วิศวกรรมควบคุม

สาขาวิศวกรรมเครื่องกล

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2565-2569

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรนานาชาติ)

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เลขที่ 1 ถนนฉลองกรุง แขวงลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กทม. 10520

15 กันยายน 2565

## สารบัญ

สารบัญ.....	1
ส่วนที่ 1 หลักสูตร.....	3
1. ชื่อหลักสูตร .....	3
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา.....	3
3. วิชาเอก/แขนงวิชา.....	3
4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร .....	3
5. ระบบจัดการศึกษา .....	4
6. แผนการศึกษา (ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ม.6 หรือเทียบเท่า) .....	5
7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา.....	14
8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร .....	14
9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล .....	14
10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร.....	14
ส่วนที่ 2 นิสิต/นักศึกษา.....	15
1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา.....	15
2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี .....	16
3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ (ตามข้อตกลง Washington Accord หรือ ตามข้อตกลง Sydney Accord).....	17
4. มาตรฐานผลการเรียนรู้.....	53
ส่วนที่ 3 คณาจารย์.....	55
1. ประธานหลักสูตร.....	55
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร .....	55
3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา.....	56
4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ .....	61
5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา.....	61
6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี .....	62
ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขา วิศวกรรมเครื่องกล หลักสูตรนานาชาติ.....	66
1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping).....	66
2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้.....	98

ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา.....	112
1. ห้องปฏิบัติการ.....	112
2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ.....	132
3. การประกันคุณภาพการศึกษา .....	139
ส่วนที่ 6 ภาคผนวก .....	140
ภาคผนวก 1 เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบันการศึกษาอนุมัติหลักสูตร.....	140
ภาคผนวก 2 รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการอนุมัติจากสภาสถาบันการศึกษา ..	144

**คำรับรองตนเอง (Self-Declaration)**  
**หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต**  
**สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล หลักสูตรนานาชาติ**  
**(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565)**

ชื่อสถาบันการศึกษา	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
สาขาวิศวกรรมที่รับรองปริญญา	วิศวกรรมเครื่องกล
ปีการศึกษาที่รับรองปริญญา	ปีการศึกษา 2565

**ส่วนที่ 1**

**หลักสูตร**

**1. ชื่อหลักสูตร**

ชื่อภาษาไทย: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล)

ชื่อภาษาอังกฤษ: Bachelor of Engineering (Mechanical Engineering)

**2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

ชื่อเต็มภาษาไทย : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล)

ชื่อย่อภาษาไทย : Bachelor of Engineering (Mechanical Engineering)

ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ : วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)

ชื่อย่อภาษาอังกฤษ : B.Eng. (Mechanical Engineering)

**3. วิชาเอก/แขนงวิชา**

วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาไทย : -

วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาอังกฤษ : -

**4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร**

**4.1 ปรัชญาของหลักสูตร**

ให้การศึกษาด้านวิศวกรรมเครื่องกลแบบร่วมสมัย สร้างวิศวกรเครื่องกลให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล

#### 4.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- 1.บัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษาเป็นวิศวกรเครื่องกลสามารถประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานด้าน คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์ กลศาสตร์ ผสมผสานความรู้กับวิทยาการและนวัตกรรม เพื่อสร้างองค์ความรู้ปรับใช้ในภาคอุตสาหกรรมและการพัฒนาประเทศ
2. บัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษาเป็นวิศวกรเครื่องกลมีทักษะ การระบุปัญหา วิเคราะห์ ออกแบบ วางแผนและ บริหารงาน โดยใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมเครื่องกลขั้นสูงร่วมกับความรู้สาขาอื่น เพื่อแก้ปัญหาทางด้าน วิศวกรรมเครื่องกลโดยคำนึงถึงความคุ้มค่า ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมได้
3. บัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษาเป็นวิศวกรเครื่องกลมีทักษะการเรียนรู้ พัฒนาตนเองและสามารถปรับตัวให้ก้าวทัน เทคโนโลยีสมัยใหม่
4. บัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษาเป็นวิศวกรเครื่องกลสามารถใช้และพัฒนาทักษะการสื่อสาร ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ทั้งในบทบาทของสมาชิกและผู้นำ
5. บัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษาเป็นวิศวกรเครื่องกลใช้ความรู้อย่างมีจรรยาบรรณ และมีความรับผิดชอบต่อสังคมและ ประเทศ

#### 5. ระบบจัดการศึกษา

##### 5.1 ระบบ

ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ซึ่งหนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลา ศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ การศึกษาภาคฤดูร้อนกำหนดให้มีระยะเวลาเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ ข้อกำหนดต่างๆ เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559

##### 5.2. การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

จัดการเรียนการสอนโดยมีจำนวนชั่วโมงเรียนเทียบเท่าการเรียนในภาคการศึกษาปกติ และสำหรับปี การศึกษาที่ 3 วิชา 01006805 INDUSTRIAL INTERNSHIP เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์

##### 5.3. การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 และประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เรื่องการลงทะเบียนเรียนข้าม สถาบันอุดมศึกษา

## 6. แผนการศึกษา (ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ม.6 หรือเทียบเท่า)

### 6.1 แผนการศึกษาปกติ

#### ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 (แผนการศึกษาปกติ)

รหัสวิชา	รายวิชา	รายวิชาบังคับก่อน	หน่วยกิต (บรรยายปฏิบัติศึกษาด้วยตนเอง)
01006710	INTRODUCTION TO CALCULUS	ไม่มี	3 (3-0-6)
01006723	GENERAL PHYSICS 1	ไม่มี	3 (3-0-6)
01006724	GENERAL PHYSICS LABORATORY 1	ไม่มี	1 (0-3-2)
01006727	GENERAL CHEMISTRY	ไม่มี	3 (0-3-6)
01006728	GENERAL CHEMISTRY LABORATORY	ไม่มี	1 (0-3-2)
01006801	INTRODUCTION TO ENGINEERING PROGRAMMING	ไม่มี	3 (2-2-5)
96642xxx	<i>Faculty Course Requirement</i>	ไม่มี	x (x-x-x)
96643xxx	GE Elective Course Requirement	ไม่มี	x (x-x-x)
96644004	(ESL) ACADEMIC LISTENING AND SPEAKING	ไม่มี	Audit
<b>รวม</b>			20

#### ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 (แผนการศึกษาปกติ)

รหัสวิชา	รายวิชา	รายวิชาบังคับก่อน	หน่วยกิต (บรรยายปฏิบัติศึกษาด้วยตนเอง)
01006711	ADVANCED CALCULUS	INTRODUCTION TO CALCULUS	3 (3-0-6)
01006725	GENERAL PHYSICS 2	GENERAL PHYSICS 1	3 (3-0-6)
01006726	GENERAL PHYSICS LABORATORY 2	ไม่มี	1 (0-3-2)
01006802	ENGINEERING DRAWING	ไม่มี	3 (2-2-5)
01006804	ENGINEERING MATERIALS	ไม่มี	3 (3-0-6)
01426003	COMPUTATIONAL PRACTICE	ไม่มี	1 (0-3-2)
01426001	ENGINEERING STATICS	ไม่มี	3 (3-0-6)
96641001	CHARM SCHOOL	ไม่มี	2 (1-2-3)
96641003	SPORTS AND RECREATIONAL ACTIVITIES	ไม่มี	1 (0-3-2)

รหัสวิชา	รายวิชา	รายวิชาบังคับก่อน	หน่วยกิต (บรรยายปฏิบัติศึกษาด้วยตนเอง)
96644005	(ESL) ACADEMIC READING AND WRITING	ไม่มี	Audit
รวม			20

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 (แผนการศึกษาปกติ)

รหัสวิชา	รายวิชา	รายวิชาบังคับก่อน	หน่วยกิต (บรรยายปฏิบัติศึกษาด้วยตนเอง)
01006716	LINEAR ALGEBRA	ไม่มี	3 (3-0-6)
01426029	THERMODYNAMICS	ไม่มี	3 (3-0-6)
01426005	MECHANICS OF MATERIALS	ENGINEERING STATICS	3 (3-0-6)
01426007	FLUID MECHANICS	ไม่มี	3 (3-0-6)
01426028	DYNAMICS OF MACHINERY	ไม่มี	3 (3-0-6)
01426009	MECHANICAL PRACTICE 1	ไม่มี	1 (0-3-2)
96641002	DIGITAL INTELLIGENCE QUOTIENT	ไม่มี	3 (3-0-6)
96644006	PREPARATORY ENGLISH	ไม่มี	Audit
รวม			19

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 (แผนการศึกษาปกติ)

รหัสวิชา	รายวิชา	รายวิชาบังคับก่อน	หน่วยกิต (บรรยายปฏิบัติศึกษาด้วยตนเอง)
01006717	DIFFERENTIAL EQUATIONS	ไม่มี	3 (3-0-6)
01426012	INTRODUCTION TO MECHATRONICS	ไม่มี	3 (3-0-6)
01006732	NUMERICAL COMPUTATION FOR MECHANICAL ENGINEERS	ไม่มี	3 (3-0-6)
01426010	MECHANICAL PRACTICE 2	ไม่มี	3 (3-0-6)
01426006	MANUFACTURING PROCESSES	ไม่มี	1 (0-3-2)
96643xxx	Faculty Course Requirement	ไม่มี	x (x-x-x)

รหัสวิชา	รายวิชา	รายวิชาบังคับก่อน	หน่วยกิต (บรรยายปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
96644xxx	<i>Language and Communication Course Requirement</i>	ไม่มี	3 (3-0-6)
รวม			19

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1 (แผนการศึกษาปกติ)

รหัสวิชา	รายวิชา	รายวิชาบังคับก่อน	หน่วยกิต (บรรยายปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01006731	ENGINEERING STATISTICS	ไม่มี	3 (3-0-6)
01426020	MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY 2	ไม่มี	1 (0-3-2)
01426015	MECHANICAL ENGINEERING DESIGN	MECHANIC OF MATERIALS	3 (3-0-6)
01426030	HEAT TRANSFER	THERMODYNAMICS	3 (3-0-6)
01426017	MECHANICAL VIBRATION	ไม่มี	3 (3-0-6)
01426018	COMPUTER AIDED MECHANICAL ENGINEERING DESIGN	ไม่มี	3 (3-0-6)
9664xxxx	GE Elective Course Requirement	ไม่มี	x (x-x-x)
รวม			19

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2 (แผนการศึกษาปกติ)

รหัสวิชา	รายวิชา	รายวิชาบังคับก่อน	หน่วยกิต (บรรยายปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
01426021	MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY 2	ไม่มี	1 (0-3-2)
01426022	REFRIGERATION AND AIR CONDITIONING	ไม่มี	3 (3-0-6)
01426023	AUTOMATIC CONTROL	ไม่มี	3 (3-0-6)
01426024	POWER PLANTS	ไม่มี	3 (3-0-6)
01426027	VEHICLE POWERTRAIN TECHNOLOGIES	ไม่มี	3 (2-2-6)
014261xx	<i>ENGINEERING ELECTIVE</i>	ไม่มี	3 (3-0-6)
9664xxxx	<i>Faculty Course Requirement</i>	ไม่มี	x (x-x-x)



รหัสวิชา	รายวิชา	รายวิชาบังคับก่อน	หน่วยกิต (บรรยายปฏิบัติศึกษาด้วยตนเอง)
	รวม		19

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาพิเศษ (แผนการศึกษาปกติ)

รหัสวิชา	รายวิชา	รายวิชาบังคับก่อน	หน่วยกิต (บรรยายปฏิบัติศึกษาด้วยตนเอง)
01006805	INDUSTRIAL INTERNSHIP	ไม่มี	0 (0-45-0)
	รวม		0

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 (แผนการศึกษาปกติ)

แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาที่เลือก วิศวกรรมพิเศษ

รหัสวิชา	รายวิชา	รายวิชาบังคับก่อน	หน่วยกิต (บรรยายปฏิบัติศึกษาด้วยตนเอง)
01426201	MECHANICAL ENGINEERING PROJECT 1	ไม่มี	3 (0-9-0)
014261xx	ENGINEERING ELECTIVE	ไม่มี	3 (3-0-6)
xxxxxxxx	FREE ELECTIVE COURSE	ไม่มี	x (x-x-x)
9664xxxx	GE Elective Course Requirement	ไม่มี	x (x-x-x)
	รวม		12

แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาที่เลือก สหกิจศึกษา

รหัสวิชา	รายวิชา	รายวิชาบังคับก่อน	หน่วยกิต (บรรยายปฏิบัติศึกษาด้วยตนเอง)
01006301	COOPERATIVE EDUCATION	ไม่มี	6 (0-45-0)
	รวม		6 (0-45-0)

แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาที่เลือก การศึกษาต่างประเทศ หรือการปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ

รหัสวิชา	รายวิชา	รายวิชาบังคับก่อน	หน่วยกิต (บรรยายปฏิบัติศึกษาด้วยตนเอง)
01006302	STUDY ABOARD	ไม่มี	6 (6-0-12)
	รวม		6 (6-0-12)

หรือ

รหัสวิชา	รายวิชา	รายวิชาบังคับก่อน	หน่วยกิต (บรรยายปฏิบัติศึกษาด้วยตนเอง)
01006005	OVERSEA TRAINING	ไม่มี	6(0-45-0)
รวม			6(0-45-0)

#### ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2 (แผนการศึกษาปกติ)

แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาที่เลือก วิศวกรรมพิเศษ

รหัสวิชา	รายวิชา	รายวิชาบังคับก่อน	หน่วยกิต (บรรยายปฏิบัติศึกษาด้วยตนเอง)
01426202	MECHANICAL ENGINEERING PROJECT 2	ไม่มี	3 (0-9-0)
014261xx	ENGINEERING ELECTIVE	ไม่มี	3 (3-0-6)
xxxxxxx	FREE ELECTIVE COURSE	ไม่มี	x (x-x-x)
9664xxx	GE Elective Course Requirement	ไม่มี	x (x-x-x)
รวม			12

แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาที่เลือก สหกิจศึกษา หรือการศึกษาหรือการปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ

รหัสวิชา	รายวิชา	รายวิชาบังคับก่อน	หน่วยกิต (บรรยายปฏิบัติศึกษาด้วยตนเอง)
014261xx	ENGINEERING ELECTIVE	ไม่มี	3 (3-0-6)
014261xx	ENGINEERING ELECTIVE	ไม่มี	3 (3-0-6)
xxxxxxx	FREE ELECTIVE COURSE	ไม่มี	x (x-x-x)
xxxxxxx	FREE ELECTIVE COURSE	ไม่มี	x (x-x-x)
9664xxx	GE Elective Course Requirement	ไม่มี	x (x-x-x)
9664xxx	GE Elective Course Requirement	ไม่มี	x (x-x-x)
รวม			18

**หมายเหตุ** ตามโปรแกรมการลงทะเบียนเรียนของชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 และ ภาคเรียนที่ 2 นักศึกษาสามารถ นำวิชาต่างๆ ในภาคเรียนที่ 1 ไปลงทะเบียนในภาคเรียนที่ 2 และสามารถนำวิชาต่างๆ ในภาคเรียนที่ 2 ไปลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1 ได้ (การลงทะเบียนเรียนในชั้นปีที่ 4 ให้ลงทะเบียนวิชาให้ครบตามแผนการศึกษา)

6.2 แผนการศึกษาแบบความร่วมมือกับต่างประเทศ

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 (แผนการศึกษาแบบความร่วมมือกับต่างประเทศ)

รหัสวิชา	รายวิชา	รายวิชาบังคับก่อน	หน่วยกิต (บรรยายปฏิบัติศึกษาด้วยตนเอง)
01006710	INTRODUCTION TO CALCULUS	ไม่มี	3 (3-0-6)
01006723	GENERAL PHYSICS 1	ไม่มี	3 (3-0-6)
01006724	GENERAL PHYSICS LABORATORY 1	ไม่มี	1 (0-3-2)
01006727	GENERAL CHEMISTRY	ไม่มี	3 (0-3-6)
01006728	GENERAL CHEMISTRY LABORATORY	ไม่มี	1 (0-3-2)
01006801	INTRODUCTION TO ENGINEERING PROGRAMMING	ไม่มี	3 (2-2-5)
96642xxx	<i>Faculty Course Requirement</i>	ไม่มี	x (x-x-x)
96643xxx	GE Elective Course Requirement	ไม่มี	x (x-x-x)
96644004	(ESL) ACADEMIC LISTENING AND SPEAKING	ไม่มี	Audit
<b>รวม</b>			20

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 (แผนการศึกษาแบบความร่วมมือกับต่างประเทศ)

รหัสวิชา	รายวิชา	รายวิชาบังคับก่อน	หน่วยกิต (บรรยายปฏิบัติศึกษาด้วยตนเอง)
01006711	ADVANCED CALCULUS	INTRODUCTION TO CALCULUS	3 (3-0-6)
01006725	GENERAL PHYSICS 2	GENERAL PHYSICS 1	3 (3-0-6)
01006726	GENERAL PHYSICS LABORATORY 2	ไม่มี	1 (0-3-2)
01006802	ENGINEERING DRAWING	ไม่มี	3 (2-2-5)
01006804	ENGINEERING MATERIALS	ไม่มี	3 (3-0-6)
01426003	COMPUTATIONAL PRACTICE	ไม่มี	1 (0-3-2)
01426001	ENGINEERING STATICS	ไม่มี	3 (3-0-6)
96641001	CHARM SCHOOL	ไม่มี	2 (1-2-3)
96641002	SPORTS AND RECREATIONAL ACTIVITIES	ไม่มี	1 (0-3-2)

รหัสวิชา	รายวิชา	รายวิชาบังคับก่อน	หน่วยกิต (บรรยายปฏิบัติศึกษาด้วยตนเอง)
96644005	(ESL) ACADEMIC READING AND WRITING	ไม่มี	Audit
รวม			20

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 (แผนการศึกษาแบบความร่วมมือกับต่างประเทศ)

รหัสวิชา	รายวิชา	รายวิชาบังคับก่อน	หน่วยกิต (บรรยายปฏิบัติศึกษาด้วยตนเอง)
01006716	LINEAR ALGEBRA	ไม่มี	3 (3-0-6)
01426029	THERMODYNAMICS	ไม่มี	3 (3-0-6)
01426005	MECHANICS OF MATERIALS	ENGINEERING STATICS	3 (3-0-6)
01426007	FLUID MECHANICS	ไม่มี	3 (3-0-6)
01426028	DYNAMICS OF MACHINERY	ไม่มี	3 (3-0-6)
01426009	MECHANICAL PRACTICE 1	ไม่มี	1 (0-3-2)
96641002	DIGITAL INTELLIGENCE QUOTIENT	ไม่มี	3 (3-0-6)
96643xxx	<i>Faculty Course Requirement</i>	ไม่มี	x (x-x-x)
96644006	PREPARATORY ENGLISH	ไม่มี	Audit
รวม			22

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 (แผนการศึกษาแบบความร่วมมือกับต่างประเทศ)

รหัสวิชา	รายวิชา	รายวิชาบังคับก่อน	หน่วยกิต (บรรยายปฏิบัติศึกษาด้วยตนเอง)
01006717	DIFFERENTIAL EQUATIONS	ไม่มี	3 (3-0-6)
01426012	INTRODUCTION TO MECHATRONICS	ไม่มี	3 (3-0-6)
01006732	NUMERICAL COMPUTATION FOR MECHANICAL ENGINEERS	ไม่มี	3 (3-0-6)
01426010	MECHANICAL PRACTICE 2	ไม่มี	1 (0-3-2)
01426006	MANUFACTURING PROCESSES	ไม่มี	3 (3-0-6)

รหัสวิชา	รายวิชา	รายวิชาบังคับก่อน	หน่วยกิต (บรรยายปฏิบัติศึกษาด้วยตนเอง)
96643xxx	GE Elective Course Requirement	ไม่มี	x (x-x-x)
96642xxx	Faculty Course Requirement	ไม่มี	x (x-x-x)
96644xxx	Language and Communication Course Requirement	ไม่มี	3 (3-0-6)
รวม			22

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1 (แผนการศึกษาแบบความร่วมมือกับต่างประเทศ)

รหัสวิชา	รายวิชา	รายวิชาบังคับก่อน	หน่วยกิต (บรรยายปฏิบัติศึกษาด้วยตนเอง)
01006731	ENGINEERING STATISTICS	ไม่มี	3 (3-0-6)
01426020	MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY 1	ไม่มี	1 (0-3-2)
01426015	MECHANICAL ENGINEERING DESIGN	MECHANIC OF MATERIALS	3 (3-0-6)
01426030	HEAT TRANSFER	THERMODYNAMICS	3 (3-0-6)
01426017	MECHANICAL VIBRATION	ไม่มี	3 (3-0-6)
01426018	COMPUTER AIDED MECHANICAL ENGINEERING DESIGN	ไม่มี	3 (3-0-6)
014261xx	ENGINEERING ELECTIVE	ไม่มี	3 (3-0-6)
9664xxx	GE Elective Course Requirement	ไม่มี	x (x-x-x)
รวม			22

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2 (แผนการศึกษาแบบความร่วมมือกับต่างประเทศ)

รหัสวิชา	รายวิชา	รายวิชาบังคับก่อน	หน่วยกิต (บรรยายปฏิบัติศึกษาด้วยตนเอง)
01426021	MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY 2	ไม่มี	1 (0-3-2)
01426022	REFRIGERATION AND AIR CONDITIONING	THERMODYNAMICS	3 (3-0-6)
01426023	AUTOMATIC CONTROL	ไม่มี	3 (3-0-6)
01426024	POWER PLANTS	THERMODYNAMICS	3 (3-0-6)

รหัสวิชา	รายวิชา	รายวิชาบังคับก่อน	หน่วยกิต (บรรยายปฏิบัติศึกษาด้วยตนเอง)
01426027	VEHICLE POWERTRAIN TECHNOLOGIES	ไม่มี	3 (2-2-6)
014261xx	ENGINEERING ELECTIVE	ไม่มี	3 (3-0-6)
014261xx	ENGINEERING ELECTIVE	ไม่มี	3 (3-0-6)
9664xxxx	GE Elective Course Requirement	ไม่มี	x (x-x-x)
รวม			22

#### ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 (แผนการศึกษาแบบความร่วมมือกับต่างประเทศ)

ดำเนินการศึกษาในสถาบันการศึกษาต่างประเทศที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังมีความร่วมมือ

รหัสวิชา	รายวิชา	รายวิชาบังคับก่อน	หน่วยกิต (บรรยายปฏิบัติศึกษาด้วยตนเอง)
xxxxxxxx	MECHANICAL ENGINEERING PROJECT 1	ไม่มี	3 (x-x-x)
xxxxxxxx	ENGINEERING ELECTIVE	ไม่มี	3 (x-x-x)
xxxxxxxx	FREE ELECTIVE COURSE	ไม่มี	3 (x-x-x)
รวม			9

#### ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2 (แผนการศึกษาแบบความร่วมมือกับต่างประเทศ)

ดำเนินการศึกษาในสถาบันการศึกษาต่างประเทศที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังมีความร่วมมือ

รหัสวิชา	รายวิชา	รายวิชาบังคับก่อน	หน่วยกิต (บรรยายปฏิบัติศึกษาด้วยตนเอง)
xxxxxxxx	MECHANICAL ENGINEERING PROJECT 2	ไม่มี	3 (x-x-x)
xxxxxxxx	ENGINEERING ELECTIVE	ขึ้นอยู่กับรายวิชา	3 (x-x-x)
xxxxxxxx	FREE ELECTIVE COURSE	ไม่มี	3 (x-x-x)
รวม			9

**หมายเหตุ** ตามโปรแกรมการลงทะเบียนเรียนของชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 และ ภาคเรียนที่ 2 นักศึกษาสามารถ

- นำวิชาต่างๆ ในภาคเรียนที่ 1 ไปลงทะเบียนในภาคเรียนที่ 2 และสามารถนำวิชาต่างๆ ในภาคเรียนที่ 2 ไปลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1 ได้ (การลงทะเบียนเรียนในชั้นปีที่ 4 ให้ลงทะเบียนวิชาให้ครบตามแผนการศึกษา)
- โอนวิชาเลือกทางวิศวกรรมและวิชาเลือกเสรีที่เปิดการเรียนการสอนในหลักสูตรในสถาบันต่างประเทศตามข้อบังคับสถาบันได้

**7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา**

ไม่มี

**8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร**

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกล หลักสูตรนานาชาติ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) เปิดการเรียนการสอน โดยเริ่มใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565

ได้พิจารณาถ่วงดุลโดยคณะกรรมการสภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 12/2564 เมื่อวันที่ 22 ธันวาคม 2564

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภาสถาบันในการประชุมครั้งที่ 1/2565 เมื่อวันที่ 18 มกราคม 2565

**9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล**

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับรอง/อนุมัติ

ชื่อ-สกุล

ตำแหน่งบริหาร

วาระการดำรงตำแหน่ง

รองศาสตราจารย์ ดร.คมสัน มาลีสี รักษาการอธิการบดี พ.ศ 2565 - ปัจจุบัน

**10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร**

ระบุรายละเอียดของผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานเกี่ยวกับการดูแล/รับผิดชอบหลักสูตร โดยมีข้อมูลการติดต่อ เช่น ชื่อ-สกุล ตำแหน่ง โทรศัพท์ และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) (ตั้งตัวอย่างแบบทำย)

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงาน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	E-mail
1	ผศ.ดร. เอกพจน์ ตันตราภิวัดน์	ประธานหลักสูตร		
2	รศ.ดร. พงษ์เจต พรหมวงศ์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		
3	ผศ.ดร. ณัฐวุฒิ เรืองตระกูล	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		
4	ผศ.ดร. ภรณ์เพ็ญ ลภีรัตนากุล	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		
5	ดร. เมฆ ศรีหล่มลัก	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		

## ส่วนที่ 2

### นิสิต/นักศึกษา

#### 1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

รับสมัครสอบคัดเลือกด้วยระบบ TCAS ใช้วิธีและเกณฑ์การรับตามประกาศของที่ประชุมอธิการบดี ได้แก่

1. สอบสัมภาษณ์ ผ่าน รอบที่ 1 แบบ Portfolio คัดจากผู้มีความรู้ความสามารถโดดเด่นทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และความถนัดทางวิศวกรรมเครื่องกล โดยเป็นผู้ที่สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือ

2. สอบผ่าน รอบที่ 2 ซึ่งเป็นการรับแบบโควตา โดย

2.1. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (สายวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์) หรือ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปี3 (ปวช.) (สาขาช่างอุตสาหกรรม เช่น เครื่องกล ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ การก่อสร้าง และโลหะการ เป็นต้น) และมีผลการเรียนเฉลี่ยสะสม มากกว่า 3.00 หรือ - เป็นผู้กำลังศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (สายวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์) หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปี 3 (ปวช.) (สาขาช่างอุตสาหกรรม เช่น เครื่องกล ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ การก่อสร้าง และโลหะการ เป็นต้น) และมีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมรวม 5 ภาคการศึกษา มากกว่า 3.00

2.2. โควตาเรียนดี - เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (สายวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์) หรือ ประกาศนียบัตร วิชาชีพ ปี 3 (ปวช.) (สาขาช่างอุตสาหกรรม เช่น เครื่องกล ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ การก่อสร้าง และโลหะการ เป็นต้น) และมีผลการเรียนเฉลี่ยสะสม มากกว่า 3.25 หรือ - เป็นผู้กำลังศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (สาย วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์) หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปี 3 (ปวช.) (สาขาช่างอุตสาหกรรม เช่น เครื่องกล ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ การก่อสร้าง และโลหะการ เป็นต้น) และมีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมรวม 5 ภาคการศึกษา มากกว่า 3.25

2.3. โควตาโรงเรียนในเครือข่าย (MOU) - เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (สายวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์) หรือประกาศนียบัตร วิชาชีพ ปี 3 (ปวช.) (สาขาช่างอุตสาหกรรม เช่น เครื่องกล ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ การก่อสร้าง และโลหะการ เป็นต้น) และมีผลการเรียนเฉลี่ยสะสม มากกว่า 3.00 หรือ - เป็นผู้กำลังศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (สายวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์) หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปี 3 (ปวช.) (สาขาช่างอุตสาหกรรม เช่น เครื่องกล ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ การก่อสร้าง และโลหะการ เป็นต้น) และมีผลการเรียนเฉลี่ย สะสมรวม 5 ภาค การศึกษา มากกว่า 3.00

ทั้งนี้ สถานศึกษาที่สำเร็จการศึกษาหรือกำลังศึกษาต้องมีความร่วมมือ (MOU) กับคณะวิศวกรรมศาสตร์ หรือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง หรือ

3. ผ่านการคัดเลือกในรอบที่ 3 Admission1 (คัดเลือกโดยพิจารณาจากคะแนน GAT/PAT) โดย

3.1. เป็นผู้กำลังศึกษาหรือสำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์)

3.2. เป็นผู้กำลังศึกษาหรือสำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาช่างอุตสาหกรรม



## 2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี

### ตารางแสดงจำนวนนักศึกษา

จำนวนนักศึกษา	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	40	40	40	40	40
ชั้นปีที่ 2	(27)	40	40	40	40
ชั้นปีที่ 3	(23)	(27)	40	40	40
ชั้นปีที่ 4	(11)	(23)	27	40	40
รวม	99	128	147	160	160
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	11	21	27	40	40

### 3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ (ตามข้อตกลง Washington Accord หรือ ตามข้อตกลง Sydney Accord)

#### 3.1 แสดงความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาของหลักสูตรกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามข้อตกลง Washington Accord

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
1	<b>ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge)</b> - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทาง วิศวกรรม และความรู้ เฉพาะ ทางวิศวกรรม เพื่อการแก้ไขและ หาคำตอบ ของปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน	01426001 ENGINEERING STATICS	Study of the concepts of engineering based on forces in equilibrium. Topics include force systems, resultant, concentrated forces, distributed forces, forces due to friction, and inertia as they apply to trusses, frames, machines, structures, and systems. The resultant force of a pressure loading by a fluid. Upon completion and using computer software, students should be able to solve problems which require the ability to analyze systems of forces in static equilibrium and fluid static.
		01006804 ENGINEERING MATERIALS	Study of relationship between structures, properties, production processes and applications of main groups of engineering materials i.e. metals, polymers, ceramics and composites; phase equilibrium diagrams and their interpretation, mechanical properties and materials degradation.
		01426005 MECHANICS OF MATERIALS	Mechanical properties of materials; stress and strain; axial load, bending; shear; torsion; design of beam and shaft; deflection of beam and shaft, buckling; pressured vessels; combined stresses; Mohr's circle; failure theory; using software program for calculation stresses and displacements due to different cases of loads.
		01426028 DYNAMICS OF MACHINERY	This course introduces the dynamics of mechanical systems including kinematic and kinetic analysis and various motions of machines and mechanisms as particles and

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			rigid body. Displacements, velocities, accelerations of machine components and mechanism member will be analyzed using the graphical method, vector polygon, instantaneous center of rotation etc. The topics will cover the alternative ways on solving kinematics, i.e., work-energy concepts; impulse-momentum formulation. Students will have skill of using graphical, analytical, and computer methods for the kinematic and dynamic analysis of mechanical linkages.
		01426015 MECHANICAL ENGINEERING DESIGN	Application of solid mechanics in prediction of part and component failure, criteria of failure theories, design and selection of standard components such as rolling bearings, fasteners, springs, gears, and other transmission components. Computational analysis of complex parts in mechanical design is also introduced. Learning the automations machines which complies with the development strategy of Thailand 4.0 is included in this course.
		01426006 MANUFACTURING PROCESSES	Basic manufacturing processes; Fundamental properties of materials; Fundamental and metal casting processes; Forming and shaping processes of metals and polymer; Fundamental and machining processes; Machine tool; Cutting-tool technology; Fundamental of manufacturing cost; Joining processes, welding and assembly; Introduction of modern manufacturing processes and computer technology in

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			manufacturing; fundamental of manufacturing cost; Health, safety in manufacturing process.
		01426029 THERMODYNAMICS	This course will cover the conservation of mass and energy and entropy balance; the properties, equations of state, and the processes and cycles for reversible and irreversible thermodynamic systems; and modes of energy transfer. Thermodynamic Carnot cycles, power cycles, refrigeration cycles, the Otto cycle and the Diesel cycle, the gas-turbine process are also explored in the course. Thermodynamic principles will be applied to modern engineering systems to solve problems in the field of steam cycles, internal combustion engines, air compressors and refrigeration. The course is augmented by a wide range of engineering problems and examples in both ideal and real situations. Some open source computational program will be introduced for solving Thermodynamics problems. Students will learn how to use computer as a tool for the analyses.
		01426007 FLUID MECHANICS	properties of fluid, fluid statics, fluid dynamics, fluid kinematics, continuity equation, momentum equation, energy equation, dimensional analysis and similitude, viscous flow in pipes, drag force and lift force, introduction to CFDs.

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		01426030 HEAT TRANSFER	Introduction to heat transfer, steady heat conduction in one dimension and multi-dimension, unsteady one-dimensional heat conduction, principle of convection heat transfer, heat exchangers, radiation heat transfer, boiling and condensation, numerical solutions of heat transfer problems.
		01426022 REFRIGERATION AND AIR CONDITIONING	This course introduces the basic refrigeration processes, such as vapor compression refrigeration, air refrigeration and absorption refrigeration systems. Topics include terminology, function of components, psychrometric properties of air and estimation of cooling load of desired space. Understanding and analyzing the air conditioning process on psychrometric chart, designing of piping and air duct system. This course gives students the opportunity to apply their learning with some opensource computational program.
		01426024 POWER PLANTS	The course will include thermodynamic and power plant cycle analysis such as Rankine cycle, Brayton cycle and cogeneration cycle. Technique in promoting power plant efficiency will be investigated also especially re-heat and regeneration techniques. Furnaces, boilers, heat exchangers, turbine and auxiliary units are also studied in the course. Fuel types, fossil and non-fossil fuel, and their impacts on environment are focused. Moreover, Design and performance of power plants for the generation of electric power; nuclear fuels and alternative fuels and power plant

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			economics are too discussed. Moreover, the entire power plant will be simulated by open-sourced computer program to see the effect of some parameters. Additionally, students will visit some power plants for more understanding at the end of the course.
		01006801 INTRODUCTION TO ENGINEERING PROGRAMMING	This course introduces basic concepts of computer programming such as elementary programming, data types, expressions, simple algorithms, and problem solving involving sequential statements, conditionals and iterations. Students learn routines or methods as fundamental concepts and practice using strings, arrays, lists, maps or dictionaries, pre-defined libraries and classes, abstraction mechanisms and basic object-oriented programming concepts. Students will practice related activities of software development life cycle such as system requirement analysis, debugging, testing and validation.
		01426012 INTRODUCTION TO MECHATRONICS	The integration of mechanics, electronic and computer disciplines. Learning of basic elements which are necessary for the embedded system. Various sensors, actuators and controllers are introduced. Study on the important factors and techniques to design mechatronic system. Learning the automations and mechatronic technology which complies with the development strategys of Thailand 4.0 is included in this course.

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		01426017 MECHANICAL VIBRATION	Definition of vibration motion; mathematical modeling of vibration system; free and forced vibrations of a single degree of freedom system, transient forced vibrations of a single degree of freedom system; free and forced vibrations of multiple degree of freedom system; methods to reduce and control vibration; analyze the mechanical vibration problems
		01426023 AUTOMATIC CONTROL	Introduction of design and modelling of a control system, theory of transfer functions, poles, zeros, block diagram algebra, transient response analysis of first and second order systems, PID control, root locus techniques, application of MATLAB or other engineering software in automatic control.
		01426027 VEHICLE POWERTRAIN TECHNOLOGIES	This lecture will cover energy and climate change issues relating to road vehicle emissions, and emission control technologies for conventional internal combustion engines (ICEs). Then, students will be introduced to alternative power train technologies, e.g., hybrid, fuel cell, and electric vehicles (EVs). Students will also participate in emission analysis and measurement workshop and will be introduced to real EV components. The ultimate goal of this lecturer is for students to understand about a transformation trend from an era of ICEs to alternative power trains.

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		01426201 MECHANICAL ENGINEERING PROJECT 1	The research on selected topics in mechanical engineering or related fields for the students to do research under the supervision of an advisor, a progress report and oral presentation before the end of the semester. In case aboard, student will do research under the supervision of a foreign advisor and a co-advisor from the department.
		01426202 MECHANICAL ENGINEERING PROJECT 2	This course following the 01426201 mechanical Engineering Project 1, a progress report and oral presentation before the end of the semester.
2	<b>การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis)</b> - สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อให้ได้ ข้อสรุป ของปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้ หลักการทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ และ วิทยาการทางวิศวกรรมศาสตร์	01426001 ENGINEERING STATICS	Study of the concepts of engineering based on forces in equilibrium. Topics include force systems, resultant, concentrated forces, distributed forces, forces due to friction, and inertia as they apply to trusses, frames, machines, structures, and systems. The resultant force of a pressure loading by a fluid. Upon completion and using computer software, students should be able to solve problems which require the ability to analyze systems of forces in static equilibrium and fluid static.
		01006804 ENGINEERING MATERIALS	Study of relationship between structures, properties, production processes and applications of main groups of engineering materials i.e. metals, polymers, ceramics and composites; phase equilibrium diagrams and their interpretation, mechanical properties and materials degradation.



ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		01426005 MECHANICS OF MATERIALS	Mechanical properties of materials; stress and strain; axial load, bending; shear; torsion; design of beam and shaft; deflection of beam and shaft, buckling; pressured vessels; combined stresses; Mohr's circle; failure theory; using software program for calculation stresses and displacements due to different cases of loads.
		01426028 DYNAMICS OF MACHINERY	This course introduces the dynamics of mechanical systems including kinematic and kinetic analysis and various motions of machines and mechanisms as particles and rigid body. Displacements, velocities, accelerations of machine components and mechanism member will be analyzed using the graphical method, vector polygon, instantaneous center of rotation etc. The topics will cover the alternative ways on solving kinematics, i.e., work-energy concepts; impulse-momentum formulation. Students will have skill of using graphical, analytical, and computer methods for the kinematic and dynamic analysis of mechanical linkages.
		01426015 MECHANICAL ENGINEERING DESIGN	Application of solid mechanics in prediction of part and component failure, criteria of failure theories, design and selection of standard components such as rolling bearings, fasteners, springs, gears, and other transmission components. Computational analysis of complex parts in mechanical design is also introduced. Learning the automations machines which complies with the development strategy of Thailand 4.0 is included in this course.

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		01426006 MANUFACTURING PROCESSES	Basic manufacturing processes; Fundamental properties of materials; Fundamental and metal casting processes; Forming and shaping processes of metals and polymer; Fundamental and machining processes; Machine tool; Cutting-tool technology; Fundamental of manufacturing cost; Joining processes, welding and assembly; Introduction of modern manufacturing processes and computer technology in manufacturing; fundamental of manufacturing cost; Health, safety in manufacturing process.
		01426029 THERMODYNAMICS	This course will cover the conservation of mass and energy and entropy balance; the properties, equations of state, and the processes and cycles for reversible and irreversible thermodynamic systems; and modes of energy transfer. Thermodynamic Carnot cycles, power cycles, refrigeration cycles, the Otto cycle and the Diesel cycle, the gas-turbine process are also explored in the course. Thermodynamic principles will be applied to modern engineering systems to solve problems in the field of steam cycles, internal combustion engines, air compressors and refrigeration. The course is augmented by a wide range of engineering problems and examples in both ideal and real situations. Some open source computational program will be introduced for solving Thermodynamics problems. Students will learn how to use computer as a tool for the analyses.

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		01426007 FLUID MECHANICS	properties of fluid, fluid statics, fluid dynamics, fluid kinematics, continuity equation, momentum equation, energy equation, dimensional analysis and similitude, viscous flow in pipes, drag force and lift force, introduction to CFDs.
		01426030 HEAT TRANSFER	Introduction to heat transfer, steady heat conduction in one dimension and multi-dimension, unsteady one-dimensional heat conduction, principle of convection heat transfer, heat exchangers, radiation heat transfer, boiling and condensation, numerical solutions of heat transfer problems.
		01426022 REFRIGERATION AND AIR CONDITIONING	This course introduces the basic refrigeration processes, such as vapor compression refrigeration, air refrigeration and absorption refrigeration systems. Topics include terminology, function of components, psychrometric properties of air and estimation of cooling load of desired space. Understanding and analyzing the air conditioning process on psychrometric chart, designing of piping and air duct system. This course gives students the opportunity to apply their learning with some opensource computational program.
		01426024 POWER PLANTS	The course will include thermodynamic and power plant cycle analysis such as Rankine cycle, Brayton cycle and cogeneration cycle. Technique in promoting power plant efficiency will be investigated also especially re-heat and regeneration techniques. Furnaces, boilers, heat exchangers, turbine and auxiliary units are also

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			studied in the course. Fuel types, fossil and non-fossil fuel, and their impacts on environment are focused. Moreover, Design and performance of power plants for the generation of electric power; nuclear fuels and alternative fuels and power plant economics are too discussed. Moreover, the entire power plant will be simulated by open-sourced computer program to see the effect of some parameters. Additionally, students will visit some power plants for more understanding at the end of the course.
		01426023 AUTOMATIC CONTROL	Introduction of design and modelling of a control system, theory of transfer functions, poles, zeros, block diagram algebra, transient response analysis of first and second order systems, PID control, root locus techniques, application of MATLAB or other engineering software in automatic control.
		01426018 COMPUTER AIDED MECHANICAL ENGINEERING DESIGN	Advanced computer analysis in mechanical engineering that can be integrated with other tools and methods will be introduced along with numerical solution analysis using computer programming such as MATLAB and LabVIEW. Also coding in open-source programs such as Pythons in order to analyze and design in mechanical problems. Computational software in mechanical engineering will be used to design

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			and analyze case studies. Learning the computer control in automation which complies with the development strategys of Thailand 4.0 is included in this course.
		01426201 MECHANICAL ENGINEERING PROJECT 1	The research on selected topics in mechanical engineering or related fields for the students to do research under the supervision of an advisor, a progress report and oral presentation before the end of the semester. In case aboard, student will do research under the supervision of a foreign advisor and a co-advisor from the department.
		01426202 MECHANICAL ENGINEERING PROJECT 2	This course following the 01426201 mechanical Engineering Project 1, a progress report and oral presentation before the end of the semester.
3	การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบ ของปัญหา (Design/Development of Solutions) - สามารถพัฒนาหาคำตอบของ ปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน และออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือ กระบวนการ ตามความจำเป็น และเหมาะสม กับข้อพิจารณา	01426001 ENGINEERING STATICS	Study of the concepts of engineering based on forces in equilibrium. Topics include force systems, resultant, concentrated forces, distributed forces, forces due to friction, and inertia as they apply to trusses, frames, machines, structures, and systems. The resultant force of a pressure loading by a fluid. Upon completion and using computer software, students should be able to solve problems which require the ability to analyze systems of forces in static equilibrium and fluid static.
		01006804 ENGINEERING MATERIALS	Study of relationship between structures, properties, production processes and applications of main groups of engineering materials i.e. metals, polymers, ceramics

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	ทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม		and composites; phase equilibrium diagrams and their interpretation, mechanical properties and materials degradation.
		01006802 ENGINEERING DRAWING	Lettering, orthographic projection, orthographic drawing and pictorial drawings, dimensioning and annotations, sections, auxiliary views, development, freehand sketches, detail and assembly drawings, diagram and symbols, fit and tolerancing, basic GD&T, computer aided drawing, project-based assignments on design and fabrication of solid and hollow parts.
		01426015 MECHANICAL ENGINEERING DESIGN	Application of solid mechanics in prediction of part and component failure, criteria of failure theories, design and selection of standard components such as rolling bearings, fasteners, springs, gears, and other transmission components. Computational analysis of complex parts in mechanical design is also introduced. Learning the automations machines which complies with the development strategy of Thailand 4.0 is included in this course.
		01426030 HEAT TRANSFER	Introduction to heat transfer, steady heat conduction in one dimension and multi-dimension, unsteady one-dimensional heat conduction, principle of convection heat transfer, heat exchangers, radiation heat transfer, boiling and condensation, numerical solutions of heat transfer problems.

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		01426022 REFRIGERATION AND AIR CONDITIONING	This course introduces the basic refrigeration processes, such as vapor compression refrigeration, air refrigeration and absorption refrigeration systems. Topics include terminology, function of components, psychrometric properties of air and estimation of cooling load of desired space. Understanding and analyzing the air conditioning process on psychrometric chart, designing of piping and air duct system. This course gives students the opportunity to apply their learning with some opensource computational program.
		01426024 POWER PLANTS	The course will include thermodynamic and power plant cycle analysis such as Rankine cycle, Brayton cycle and cogeneration cycle. Technique in promoting power plant efficiency will be investigated also especially re-heat and regeneration techniques. Furnaces, boilers, heat exchangers, turbine and auxiliary units are also studied in the course. Fuel types, fossil and non-fossil fuel, and their impacts on environment are focused. Moreover, Design and performance of power plants for the generation of electric power; nuclear fuels and alternative fuels and power plant economics are too discussed. Moreover, the entire power plant will be simulated by open-sourced computer program to see the effect of some parameters. Additionally, students will visit some power plants for more understanding at the end of the course.

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		01006801 INTRODUCTION TO ENGINEERING PROGRAMMING	This course introduces basic concepts of computer programming such as elementary programming, data types, expressions, simple algorithms, and problem solving involving sequential statements, conditionals and iterations. Students learn routines or methods as fundamental concepts and practice using strings, arrays, lists, maps or dictionaries, pre-defined libraries and classes, abstraction mechanisms and basic object-oriented programming concepts. Students will practice related activities of software development life cycle such as system requirement analysis, debugging, testing and validation.
		01426017 MECHANICAL VIBRATION	Definition of vibration motion; mathematical modeling of vibration system ; free and forced vibrations of a single degree of freedom system, transient forced vibrations of a single degree of freedom system; free and forced vibrations of multiple degree of freedom system; methods to reduce and control vibration; analyze the mechanical vibration problems
		01426023 AUTOMATIC CONTROL	Introduction of design and modelling of a control system, theory of transfer functions, poles, zeros, block diagram algebra, transient response analysis of first and second order systems, PID control, root locus techniques, application of MATLAB or other engineering software in automatic control.



ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		01426003 COMPUTATIONAL PRACTICE	This is the course that will prepare students for basic computational skills which will be used for most subjects in the program. Widely used mechanical engineering software such as MATLAB, LabVIEW, and other computational methods are introduced. Learning how to acquire student license software, installation and maintenance of these programs. Also many useful open source program such as Pythons and Wolfram program will be introduced and practiced in this course.
		01426018 COMPUTER AIDED MECHANICAL ENGINEERING DESIGN	Advanced computer analysis in mechanical engineering that can be integrated with other tools and methods will be introduced along with numerical solution analysis using computer programming such as MATLAB and LabVIEW. Also coding in open source programs such as Pythons in order to analyze and design in mechanical problems. Computational software in mechanical engineering will be used to design and analyze case studies. Learning the computer control in automation which complies with the development strategy of Thailand 4.0 is included in this course.
		01426201 MECHANICAL ENGINEERING PROJECT 1	The research on selected topics in mechanical engineering or related fields for the students to do research under the supervision of an advisor, a progress report and oral presentation before the end of the semester. In case aboard, student will do research under the supervision of a foreign advisor and a co-advisor from the department.

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		01426202 MECHANICAL ENGINEERING PROJECT 2	This course following the 01426201 mechanical Engineering Project 1, a progress report and oral presentation before the end of the semester.
4	<b>การสืบค้น (Investigation)</b> - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อ หาคำตอบของ ปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยใช้ความรู้ จากงานวิจัยและวิธีการวิจัย รวมถึง การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ และการแปล ความหมายของ ข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ ผลสรุปที่ เชื่อถือได้	01006802 ENGINEERING DRAWING	Lettering, orthographic projection, orthographic drawing and pictorial drawings, dimensioning and annotations, sections, auxiliary views, development, freehand sketches, detail and assembly drawings, diagram and symbols, fit and tolerancing, basic GD&T, computer aided drawing, project-based assignments on design and fabrication of solid and hollow parts.
		01426028 DYNAMICS OF MACHINERY	This course introduces the dynamics of mechanical systems including kinematic and kinetic analysis and various motions of machines and mechanisms as particles and rigid body. Displacements, velocities, accelerations of machine components and mechanism member will be analyzed using the graphical method, vector polygon, instantaneous center of rotation etc. The topics will cover the alternative ways on solving kinematics, i.e., work-energy concepts; impulse-momentum formulation. Students will have skill of using graphical, analytical, and computer methods for the kinematic and dynamic analysis of mechanical linkages.
		01426015 MECHANICAL ENGINEERING DESIGN	Application of solid mechanics in prediction of part and component failure, criteria of failure theories, design and selection of standard components such as rolling bearings, fasteners, springs, gears, and other transmission components.

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			Computational analysis of complex parts in mechanical design is also introduced. Learning the automations machines which complies with the development strategy of Thailand 4.0 is included in this course.
		01426029 THERMODYNAMICS	This course will cover the conservation of mass and energy and entropy balance; the properties, equations of state, and the processes and cycles for reversible and irreversible thermodynamic systems; and modes of energy transfer. Thermodynamic Carnot cycles, power cycles, refrigeration cycles, the Otto cycle and the Diesel cycle, the gas-turbine process are also explored in the course. Thermodynamic principles will be applied to modern engineering systems to solve problems in the field of steam cycles, internal combustion engines, air compressors and refrigeration. The course is augmented by a wide range of engineering problems and examples in both ideal and real situations. Some open source computational program will be introduced for solving Thermodynamics problems. Students will learn how to use computer as a tool for the analyses.
		01426030 HEAT TRANSFER	Introduction to heat transfer, steady heat conduction in one dimension and multi-dimension, unsteady one-dimensional heat conduction, principle of convection heat transfer, heat exchangers, radiation heat transfer, boiling and condensation, numerical solutions of heat transfer problems.

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		01426022 REFRIGERATION AND AIR CONDITIONING	This course introduces the basic refrigeration processes, such as vapor compression refrigeration, air refrigeration and absorption refrigeration systems. Topics include terminology, function of components, psychrometric properties of air and estimation of cooling load of desired space. Understanding and analyzing the air conditioning process on psychrometric chart, designing of piping and air duct system. This course gives students the opportunity to apply their learning with some opensource computational program.
		01426024 POWER PLANTS	The course will include thermodynamic and power plant cycle analysis such as Rankine cycle, Brayton cycle and cogeneration cycle. Technique in promoting power plant efficiency will be investigated also especially re-heat and regeneration techniques. Furnaces, boilers, heat exchangers, turbine and auxiliary units are also studied in the course. Fuel types, fossil and non-fossil fuel, and their impacts on environment are focused. Moreover, Design and performance of power plants for the generation of electric power; nuclear fuels and alternative fuels and power plant economics are too discussed. Moreover, the entire power plant will be simulated by open-sourced computer program to see the effect of some parameters. Additionally, students will visit some power plants for more understanding at the end of the course.

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		01426017 MECHANICAL VIBRATION	Definition of vibration motion; mathematical modeling of vibration system ; free and forced vibrations of a single degree of freedom system, transient forced vibrations of a single degree of freedom system; free and forced vibrations of multiple degree of freedom system; methods to reduce and control vibration; analyze the mechanical vibration problems
		01426023 AUTOMATIC CONTROL	Introduction of design and modelling of a control system, theory of transfer functions, poles, zeros, block diagram algebra, transient response analysis of first and second order systems, PID control, root locus techniques, application of MATLAB or other engineering software in automatic control.
		01426003 COMPUTATIONAL PRACTICE	This is the course that will prepare students for basic computational skills which will be used for most subjects in the program. Widely used mechanical engineering software such as MATLAB, LabVIEW, and other computational methods are introduced. Learning how to acquire student license software, installation, and maintenance of these programs. Also many useful open source program such as Pythons and Wolfram program will be introduced and practiced in this course.
		01426018 COMPUTER AIDED MECHANICAL ENGINEERING DESIGN	Advanced computer analysis in mechanical engineering that can be integrated with other tools and methods will be introduced along with numerical solution analysis using computer programming such as MATLAB and LabVIEW. Also coding in open

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			source programs such as Pythons in order to analyze and design in mechanical problems. Computational software in mechanical engineering will be used to design and analyze case studies. Learning the computer control in automation which complies with the development strategy of Thailand 4.0 is included in this course.
		01426020 MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY 1	Study and observe experiments which related to mechanical engineering, fundamental theory of mechanical engineering in all fields such as thermodynamics, heat transfer, fluid mechanics, and mechanics of materials will be revealed by experimentation.
		01426021 MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY 2	Study and observe experimentations on applied science in mechanical engineering, applications such as pneumatic, hydraulic, vibration, system dynamic and control are introduced via experimentations. Also the integration of applied mechanics and control such as mechatronics will be studied.
		01426201 MECHANICAL ENGINEERING PROJECT 1	The research on selected topics in mechanical engineering or related fields for the students to do research under the supervision of an advisor, a progress report and oral presentation before the end of the semester. In case aboard, student will do research under the supervision of a foreign advisor and a co-advisor from the department.

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		01426202 MECHANICAL ENGINEERING PROJECT 2	This course following the 01426201 mechanical Engineering Project 1, a progress report and oral presentation before the end of the semester.
5	<b>การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage)</b> - สามารถสร้าง เลือกใช้ เทคนิค วิธี ทรัพยากร และ ใช้เครื่องมือ ทันสมัยทางวิศวกรรมและ เทคโนโลยี สารสนเทศ รวมถึง การพยากรณ์ การทำแบบจำลอง ของงานทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่ เข้าใจถึงข้อจำกัดของเครื่องมือ ต่างๆ	01006802 ENGINEERING DRAWING  01426003 COMPUTATIONAL PRACTICE  01426018 COMPUTER AIDED MECHANICAL ENGINEERING DESIGN	Lettering, orthographic projection, orthographic drawing and pictorial drawings, dimensioning and annotations, sections, auxiliary views, development, freehand sketches, detail and assembly drawings, diagram and symbols, fit and tolerancing, basic GD&T, computer aided drawing, project based assignments on design and fabrication of solid and hollow parts.  This is the course that will prepare students for basic computational skills which will be used for most subjects in the program. Widely used mechanical engineering software such as MATLAB, LabVIEW, and other computational methods are introduced. Learning how to acquire student license software, installation and maintenance of these programs. Also many useful open source program such as Pythons and Wolfram program will be introduced and practiced in this course.  Advanced computer analysis in mechanical engineering that can be integrated with other tools and methods will be introduced along with numerical solution analysis using computer programming such as MATLAB and LabVIEW. Also coding in open-source programs such as Pythons in order to analyze and design in mechanical problems. Computational software in mechanical engineering will be used to design

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			and analyze case studies. Learning the computer control in automation which complies with the development strategy of Thailand 4.0 is included in this course.
		01426201 MECHANICAL ENGINEERING PROJECT I	The research on selected topics in mechanical engineering or related fields for the students to do research under the supervision of an advisor, a progress report and oral presentation before the end of the semester. In case aboard, student will do research under the supervision of a foreign advisor and a co-advisor from the department.
		01426202 MECHANICAL ENGINEERING PROJECT II	This course following the 01426201 mechanical Engineering Project 1, a progress report and oral presentation before the end of the semester.
6	<b>วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society)</b> - สามารถใช้เหตุและผลจากหลักการและความรู้ที่ได้รับ มาประเมินประเด็นและผลกระทบต่างๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	01426023 AUTOMATIC CONTROL	Introduction of design and modelling of a control system, theory of transfer functions, poles, zeros, block diagram algebra, transient response analysis of first and second order systems, PID control, root locus techniques, application of MATLAB or other engineering software in automatic control.
		01426024 POWER PLANT	The course will include thermodynamic and power plant cycle analysis such as Rankine cycle, Brayton cycle and cogeneration cycle. Technique in promoting power plant efficiency will be investigated also especially re-heat and regeneration techniques. Furnaces, boilers, heat exchangers, turbine and auxiliary units are also studied in the course. Fuel types, fossil and non-fossil fuel, and their impacts on



ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			environment are focused. Moreover, Design and performance of power plants for the generation of electric power; nuclear fuels and alternative fuels and power plant economics are too discussed. Moreover, the entire power plant will be simulated by open-sourced computer program to see the effect of some parameters. Additionally, students will visit some power plants for more understanding at the end of the course.
		01426201 MECHANICAL ENGINEERING PROJECT 1	The research on selected topics in mechanical engineering or related fields for the students to do research under the supervision of an advisor, a progress report and oral presentation before the end of the semester. In case aboard, student will do research under the supervision of a foreign advisor and a co-advisor from the department.
		01426202 MECHANICAL ENGINEERING PROJECT 2	This course following the 01426201 mechanical Engineering Project 1, a progress report and oral presentation before the end of the semester.
7	สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) - สามารถเข้าใจผลกระทบของ คำตอบของปัญหาทาง	01426022 REFRIGERATION AND AIR CONDITIONING	This course introduces the basic refrigeration processes, such as vapor compression refrigeration, air refrigeration and absorption refrigeration systems. Topics include terminology, function of components, psychrometric properties of air and estimation of cooling load of desired space. Understanding and analyzing the air conditioning process on psychrometric chart, designing of piping and air duct system. This course

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	วิศวกรรมในบริบทของสังคมและ สิ่งแวดล้อม และสามารถแสดง ความรู้และความจำเป็นของการ พัฒนาที่ยั่งยืน		gives students the opportunity to apply their learning with some opensource computational program.
		01426024 POWER PLANTS	The course will include thermodynamic and power plant cycle analysis such as Rankine cycle, Brayton cycle and cogeneration cycle. Technique in promoting power plant efficiency will be investigated also especially re-heat and regeneration techniques. Furnaces, boilers, heat exchangers, turbine and auxiliary units are also studied in the course. Fuel types, fossil and non-fossil fuel, and their impacts on environment are focused. Moreover, Design and performance of power plants for the generation of electric power; nuclear fuels and alternative fuels and power plant economics are too discussed. Moreover, the entire power plant will be simulated by open-sourced computer program to see the effect of some parameters. Additionally, students will visit some power plants for more understanding at the end of the course.
		01426017 MECHANICAL VIBRATION	Definition of vibration motion; mathematical modeling of vibration system ; free and forced vibrations of a single degree of freedom system, transient forced vibrations of a single degree of freedom system; free and forced vibrations of multiple degree of freedom system; methods to reduce and control vibration; analyze the mechanical vibration problems

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		01426023 AUTOMATIC CONTROL	Introduction of design and modelling of a control system, theory of transfer functions, poles, zeros, block diagram algebra, transient response analysis of first and second order systems, PID control, root locus techniques, application of MATLAB or other engineering software in automatic control.
		01426201 MECHANICAL ENGINEERING PROJECT 1	The research on selected topics in mechanical engineering or related fields for the students to do research under the supervision of an advisor, a progress report and oral presentation before the end of the semester. In case aboard, student will do research under the supervision of a foreign advisor and a co-advisor from the department.
		01426202 MECHANICAL ENGINEERING PROJECT 2	This course following the 01426201 mechanical Engineering Project 1, a progress report and oral presentation before the end of the semester.
8	<b>จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics)</b> - สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมีสำนึกรับผิดชอบต่อมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	01426015 MECHANICAL ENGINEERING DESIGN	Application of solid mechanics in prediction of part and component failure, criteria of failure theories, design and selection of standard components such as rolling bearings, fasteners, springs, gears, and other transmission components. Computational analysis of complex parts in mechanical design is also introduced. Learning the automations machines which complies with the development strategys of Thailand 4.0 is included in this course.

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		01426022 REFRIGERATION AND AIR CONDITIONING	This course introduces the basic refrigeration processes, such as vapor compression refrigeration, air refrigeration and absorption refrigeration systems. Topics include terminology, function of components, psychrometric properties of air and estimation of cooling load of desired space. Understanding and analyzing the air conditioning process on psychrometric chart, designing of piping and air duct system. This course gives students the opportunity to apply their learning with some opensource computational program.
		01426007 FLUID MECHANICS	properties of fluid, fluid statics, fluid dynamics, fluid kinematics, continuity equation, momentum equation, energy equation, dimensional analysis and similitude, viscous flow in pipes, drag force and lift force, introduction to CFDs.
		01426017 MECHANICAL VIBRATION	Definition of vibration motion; mathematical modeling of vibration system; free and forced vibrations of a single degree of freedom system, transient forced vibrations of a single degree of freedom system; free and forced vibrations of multiple degree of freedom system; methods to reduce and control vibration; analyze the mechanical vibration problems
		01426024 POWER PLANTS	The course will include thermodynamic and power plant cycle analysis such as Rankine cycle, Brayton cycle and cogeneration cycle. Technique in promoting power plant efficiency will be investigated also especially re-heat and regeneration

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			techniques. Furnaces, boilers, heat exchangers, turbine and auxiliary units are also studied in the course. Fuel types, fossil and non-fossil fuel, and their impacts on environment are focused. Moreover, Design and performance of power plants for the generation of electric power; nuclear fuels and alternative fuels and power plant economics are too discussed. Moreover, the entire power plant will be simulated by open-sourced computer program to see the effect of some parameters. Additionally, students will visit some power plants for more understanding at the end of the course.
		01426201 MECHANICAL ENGINEERING PROJECT 1	The research on selected topics in mechanical engineering or related fields for the students to do research under the supervision of an advisor, a progress report and oral presentation before the end of the semester. In case aboard, student will do research under the supervision of a foreign advisor and a co-advisor from the department.
		01426202 MECHANICAL ENGINEERING PROJECT 2	This course following the 01426201 mechanical Engineering Project 1, a progress report and oral presentation before the end of the semester.
9	การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็น ทีม (Individual and Team work)	01426020 MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY 1	Study and observe experiments which related to mechanical engineering, fundamental theory of mechanical engineering in all fields such as thermodynamics,

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	- ทำหน้าที่ได้ อย่างมี ประสิทธิภาพทั้งในด้านการ ทำงานเดี่ยว และการทำงานใน ฐานะผู้ร่วมทีมหรือ ผู้นำทีมที่มี ความหลากหลายของสาขา วิชาชีพ	01426021 MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY 2	heat transfer, fluid mechanics, and mechanics of materials will be revealed by experimentation.  Study and observe experimentations on applied science in mechanical engineering, applications such as pneumatic, hydraulic, vibration, system dynamic and control are introduced via experimentations. Also, the integration of applied mechanics and control such as mechatronics will be studied.
		01426015 MECHANICAL ENGINEERING DESIGN	Application of solid mechanics in prediction of part and component failure, criteria of failure theories, design and selection of standard components such as rolling bearings, fasteners, springs, gears, and other transmission components. Computational analysis of complex parts in mechanical design is also introduced. Learning the automations machines which complies with the development strategy of Thailand 4.0 is included in this course.
		01006805 INDUSTRIAL INTERNSHIP	During their four-year selected studies, students are required to complete a short-term industrial placement within professional selected environments. It takes place during a summer period. This course allows students to put into practice under conditions reflecting their future activities and responsibilities. The work, carried out under the responsibility of the firm involved, is presented in a written report.

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		01426201 MECHANICAL ENGINEERING PROJECT 1	The research on selected topics in mechanical engineering or related fields for the students to do research under the supervision of an advisor, a progress report and oral presentation before the end of the semester. In case aboard, student will do research under the supervision of a foreign advisor and a co-advisor from the department.
		01426202 MECHANICAL ENGINEERING PROJECT 2	This course following the 01426201 mechanical Engineering Project 1, a progress report and oral presentation before the end of the semester.
10	<b>การสื่อสาร (Communication)</b> - สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ ซับซ้อนกับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพ วิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้ อย่าง มี ประสิทธิภาพ อาทิ สามารถอ่านและเขียนรายงาน ทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสาร การออกแบบงาน วิศวกรรมได้ อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถ นำเสนอ สามารถให้และรับ คำแนะนำได้อย่างชัดเจน	01006805 INDUSTRIAL INTERNSHIP	During their four-year selected studies, students are required to complete a short-term industrial placement within professional selected environments. It takes place during a summer period. This course allows students to put into practice under conditions reflecting their future activities and responsibilities. The work, carried out under the responsibility of the firm involved, is presented in a written report.
		01426015 MECHANICAL ENGINEERING DESIGN	Application of solid mechanics in prediction of part and component failure, criteria of failure theories, design and selection of standard components such as rolling bearings, fasteners, springs, gears, and other transmission components. Computational analysis of complex parts in mechanical design is also introduced. Learning the automations machines which complies with the development strategy of Thailand 4.0 is included in this course.

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		01426024 POWER PLANTS	The course will include thermodynamic and power plant cycle analysis such as Rankine cycle, Brayton cycle and cogeneration cycle. Technique in promoting power plant efficiency will be investigated also especially re-heat and regeneration techniques. Furnaces, boilers, heat exchangers, turbine and auxiliary units are also studied in the course. Fuel types, fossil and non-fossil fuel, and their impacts on environment are focused. Moreover, Design and performance of power plants for the generation of electric power; nuclear fuels and alternative fuels and power plant economics are too discussed. Moreover, the entire power plant will be simulated by open-sourced computer program to see the effect of some parameters. Additionally, students will visit some power plants for more understanding at the end of the course.
		01426201 MECHANICAL ENGINEERING PROJECT 1	The research on selected topics in mechanical engineering or related fields for the students to do research under the supervision of an advisor, a progress report and oral presentation before the end of the semester. In case aboard, student will do research under the supervision of a foreign advisor and a co-advisor from the department.
		01426202 MECHANICAL ENGINEERING PROJECT 2	This course following the 01426201 mechanical Engineering Project 1, a progress report and oral presentation before the end of the semester.



ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
11	<b>การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance)</b> - สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการทางวิศวกรรมและการบริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตน ในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีมเพื่อบริหารจัดการ โครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลายสาขาวิชาชีพ	01006731 ENGINEERING STATISTICS	This course gives students to a quantitative framework to utilize data for describing, summarizing, and modelling. The topics cover the basics of probability and mathematical statistics and applications to computer data analysis, pattern recognition and machine learning. Estimation, hypothesis testing, classification and regression using linear models, tree-based methods, support vector machines, and neural networks.
		01426201 MECHANICAL ENGINEERING PROJECT 1	The research on selected topics in mechanical engineering or related fields for the students to do research under the supervision of an advisor, a progress report and oral presentation before the end of the semester. In case aboard, student will do research under the supervision of a foreign advisor and a co-advisor from the department.
		01426202 MECHANICAL ENGINEERING PROJECT 2	This course following the 01426201 mechanical Engineering Project 1, a progress report and oral presentation before the end of the semester.
12	<b>การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning)</b> - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้สามารถ	01006804 ENGINEERING MATERIALS	Study of relationship between structures, properties, production processes and applications of main groups of engineering materials i.e. metals, polymers, ceramics and composites; phase equilibrium diagrams and their interpretation, mechanical properties and materials degradation.

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	การปฏิบัติงานได้โดยลำพังและ สามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อ มีการเปลี่ยนแปลงทางด้าน เทคโนโลยีและวิศวกรรม	01006802 ENGINEERING DRAWING	Lettering, orthographic projection, orthographic drawing and pictorial drawings, dimensioning and annotations, sections, auxiliary views, development, freehand sketches, detail and assembly drawings, diagram and symbols, fit and tolerancing, basic GD&T, computer aided drawing, project-based assignments on design and fabrication of solid and hollow parts.
		01426015 MECHANICAL ENGINEERING DESIGN	Application of solid mechanics in prediction of part and component failure, criteria of failure theories, design, and selection of standard components such as rolling bearings, fasteners, springs, gears, and other transmission components. Computational analysis of complex parts in mechanical design is also introduced. Learning the automations machines which complies with the development strategy of Thailand 4.0 is included in this course.
		01426030 HEAT TRANSFER	Introduction to heat transfer, steady heat conduction in one dimension and multi-dimension, unsteady one-dimensional heat conduction, principle of convection heat transfer, heat exchangers, radiation heat transfer, boiling and condensation, numerical solutions of heat transfer problems.
		01426022 REFRIGERATION AND AIR CONDITIONING	This course introduces the basic refrigeration processes, such as vapor compression refrigeration, air refrigeration and absorption refrigeration systems. Topics include terminology, function of components, psychrometric properties of air and estimation

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			of cooling load of desired space. Understanding and analyzing the air conditioning process on psychrometric chart, designing of piping and air duct system. This course gives students the opportunity to apply their learning with some opensource computational program.
		01426024 POWER PLANTS	The course will include thermodynamic and power plant cycle analysis such as Rankine cycle, Brayton cycle and cogeneration cycle. Technique in promoting power plant efficiency will be investigated also especially re-heat and regeneration techniques. Furnaces, boilers, heat exchangers, turbine and auxiliary units are also studied in the course. Fuel types, fossil and non-fossil fuel, and their impacts on environment are focused. Moreover, Design and performance of power plants for the generation of electric power; nuclear fuels and alternative fuels and power plant economics are too discussed. Moreover, the entire power plant will be simulated by open-sourced computer program to see the effect of some parameters. Additionally, students will visit some power plants for more understanding at the end of the course.
		01006801 INTRODUCTION TO ENGINEERING PROGRAMMING	This course introduces basic concepts of computer programming such as elementary programming, data types, expressions, simple algorithms and problem solving involving sequential statements, conditionals and iterations. Students learn routines

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			or methods as fundamental concepts and practice using strings, arrays, lists, maps or dictionaries, pre-defined libraries and classes, abstraction mechanisms and basic object-oriented programming concepts. Students will practice related activities of software development life cycle such as system requirement analysis, debugging, testing and validation.
		01426017 MECHANICAL VIBRATION	Definition of vibration motion; mathematical modeling of vibration system; free and forced vibrations of a single degree of freedom system, transient forced vibrations of a single degree of freedom system; free and forced vibrations of multiple degree of freedom system; methods to reduce and control vibration; analyze the mechanical vibration problems
		01426023 AUTOMATIC CONTROL	Introduction of design and modelling of a control system, theory of transfer functions, poles, zeros, block diagram algebra, transient response analysis of first and second order systems, PID control, root locus techniques, application of MATLAB or other engineering software in automatic control.
		01426003 COMPUTATIONAL PRACTICE	This is the course that will prepare students for basic computational skills which will be used for most subjects in the program. Widely used mechanical engineering software such as MATLAB, LabVIEW, and other computational methods are introduced. Learning how to acquire student license software, installation and

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			maintenance of these programs. Also many useful open source program such as Pythons and Wolfram program will be introduced and practiced in this course.
		01426018 COMPUTER AIDED MECHANICAL ENGINEERING DESIGN	Advanced computer analysis in mechanical engineering that can be integrated with other tools and methods will be introduced along with numerical solution analysis using computer programming such as MATLAB and LabVIEW. Also coding in open-source programs such as Pythons in order to analyze and design in mechanical problems. Computational software in mechanical engineering will be used to design and analyze case studies. Learning the computer control in automation which complies with the development strategys of Thailand 4.0 is included in this course.
		01426201 MECHANICAL ENGINEERING PROJECT 1	The research on selected topics in mechanical engineering or related fields for the students to do research under the supervision of an advisor, a progress report and oral presentation before the end of the semester. In case aboard, student will do research under the supervision of a foreign advisor and a co-advisor from the department.
		01426202 MECHANICAL ENGINEERING PROJECT 2	This course following the 01426201 mechanical Engineering Project 1, a progress report and oral presentation before the end of the semester.

#### 4. มาตรฐานผลการเรียนรู้

ลำดับ	มาตรฐานผลการเรียนรู้	รายวิชาของหลักสูตร
1	ความสามารถในการระบุปัญหา สร้างความสัมพันธ์ และแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนโดยทำการประยุกต์ใช้หลักการทางวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์	01006801 INTRODUCTION TO ENGINEERING PROGRAMMING 01426001 ENGINEERING STATICS 01426029 THERMODYNAMICS 01006804 ENGINEERING MATERIALS 01426005 MECHANICS OF MATERIALS 01426007 FLUID MECHANICS 01426028 DYNAMICS OF MACHINERY 01426017 MECHANICAL VIBRATION 01426015 MECHANICAL ENGINEERING DESIGN 01426023 AUTOMATIC CONTROL 01426030 HEAT TRANSFER 01426022 REFRIGERATION AND AIR CONDITIONING 01426012 INTRODUCTION TO MECHATRONICS
2	ความสามารถในการประยุกต์ใช้การออกแบบทางวิศวกรรมเพื่อสร้างคำตอบที่ตรงกับความต้องการ โดยพิจารณาองค์ประกอบทางด้านสาธารณสุขและความปลอดภัย สังคมโลก วัฒนธรรม สังคม สิ่งแวดล้อม เศรษฐศาสตร์ และองค์ประกอบอื่นตามความเหมาะสมของสาขาวิชา	01426006 MANUFACTURING PROCESSES 01426022 REFRIGERATION AND AIR CONDITIONING 01426024 POWER PLANTS 01006731 ENGINEERING STATISTICS
3	ความสามารถในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพกับกลุ่มคนที่หลากหลาย	01006802 ENGINEERING DRAWING 01006731 ENGINEERING STATISTICS 01006805 INDUSTRIAL INTERNSHIP 01426201 MECHANICAL ENGINEERING PROJECT 1

ลำดับ	มาตรฐานผลการเรียนรู้	รายวิชาของหลักสูตร
		01426202 MECHANICAL ENGINEERING PROJECT 2
4	ความสามารถในการคำนึงถึงจรรยาบรรณและความรับผิดชอบ ในทางวิชาชีพ ในงานด้านวิชาชีพวิศวกรรมและทำการตัดสินใจ บนพื้นฐานการคำนึงถึงผลกระทบของผลลัพธ์ทางวิศวกรรมต่อ สังคมโลก เศรษฐศาสตร์ สิ่งแวดล้อม และสังคมศาสตร์	01426022 REFRIGERATION AND AIR CONDITIONING 01426024 POWER PLANTS 01006805 INDUSTRIAL INTERNSHIP 01426201 MECHANICAL ENGINEERING PROJECT 1 01426202 MECHANICAL ENGINEERING PROJECT 2
5	ความสามารถในการทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้ง ในฐานะสมาชิกหรือผู้นำ ในการสร้างเป้าหมาย การวางแผน งาน ทำงานบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด และสามารถสร้างความร่วมมือและสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการการทำงานร่วมกัน	01006805 INDUSTRIAL INTERNSHIP 01426201 MECHANICAL ENGINEERING PROJECT 1 01426202 MECHANICAL ENGINEERING PROJECT 2
6	ความสามารถในการพัฒนาและดำเนินการทดลองที่เหมาะสม วิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูล และใช้หลักการตัดสินใจ ทางวิศวกรรมศาสตร์ในการสรุปผล	01426020 MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY 1 01426021 MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY 2 01426201 MECHANICAL ENGINEERING PROJECT 1 01426202 MECHANICAL ENGINEERING PROJECT 2
7	ความสามารถในการหาความรู้ใหม่และการประยุกต์ใช้ โดยใช้ กลยุทธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม	01426201 MECHANICAL ENGINEERING PROJECT 1 01426202 MECHANICAL ENGINEERING PROJECT 2

### ส่วนที่ 3 คณาจารย์

#### 1. ประธานหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่อประธานหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
ดร. เอกพจน์ ตันตรา ภิววัฒน์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.บ. เครื่องกล (สจล.) M.S. Mechanical Engineering (Lehigh University, USA.) Ph.D. Mechanical Engineering (Lehigh University, USA.)	2540 2548 2553	24

#### 2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตารางที่ 1: อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ สอน (ปี)
1	ดร. เอกพจน์ ตัน ตราภิววัฒน์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.บ. เครื่องกล (สจล.) M.S. Mechanical Engineering (Lehigh University, USA.) Ph.D. Mechanical Engineering (Lehigh University, USA.)	2540 2548 2553	24
2	ดร.พงษ์เจต พรหม วงศ์	ศาสตราจารย์	วศ.บ. เครื่องกล (มช.) วศ.ม. เครื่องกล (จพ.) M. Mechanical Engineering (Imperial College, University of London, UK.) Ph.D. Mechanical Engineering	2521 2527 2536 2540	30



ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
			(Imperial College, University of London, UK.)		
3	ดร.ณัฐวุฒิ เรืองตระกูล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. เครื่องกล (มศก) วศ.ด. เครื่องกล (SIIT มธ.)	2549 2557	6
4	ดร.ภรณ์เพ็ญ ลภีรัตนากุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. ระบบควบคุม (สจล.) วศ.ม. เครื่องกล (สจล.) วศ.ด. เครื่องกล (สจล.)	2553 2556 2560	4
5	ดร. เมฆ ศรีหล่มสัก	-	วศ.บ. เครื่องกล (สจล.) วศ.ม ยานยนต์ (สจล.) M.Eng Mechanical and Control Engineering (Tokyo Institute of Technology), D.Eng Mechanical Engineering (Tokyo Institute of Technology)	2556 2558 2560 2563	1

### 3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	ดร.จาร์วัตร เจริญสุข	รองศาสตราจารย์	วศ.บ. เครื่องกล (สจล.) Ph.D. Mechanical Engineering (Imperial College, University of London, UK)	2534 2539	25

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
2	ดร.ชินรัช ธีรพงษ์	รองศาสตราจารย์	วศ.บ. เครื่องกล (สจล.) M.Sc. Mechanical Engineering (University of Manchester, UK.) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Manchester, UK.)	2534 2538 2542	23
3	ดร.ปรีชา การินทร์	รองศาสตราจารย์	วศ.บ. เครื่องกล (มอบ.) วศ.ม. เครื่องกล (สจล.) D.Eng. Mechanical and Control Engineering (Tokyo Institute of Technology, JAPAN.)	2540 2549 2553	11
4	ดร.จินดา เจริญพรพาณิชย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. เครื่องกล (สจล.) M.Eng. Mechanical Engineering (Tokai University, JAPAN.) D.Eng. Mechanical Engineering (Tokai University, JAPAN.)	2534 2537 2547	27
5	ดร.อนุต พิณโสภณ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. เครื่องกล (สจล.) M.S. Mechanical Engineering (University of Illinois at Chicago, USA.)	2535 2538	22

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
			Ph.D. Mechanical Engineering (University of Illinois at Chicago, USA.)	2542	
6	ดร.ณัฏวิภา เจียรระโนวชิระ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. อาหาร (สจล.) M.Phil. Chemical Engineering (University of Manchester, UK.) Ph.D. Chemical Engineering (University of Manchester, UK.)	2534 2540 2543	21
7	ดร.มนต์ศักดิ์ พิมสาร	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. เครื่องกล (สจล.) M.S. Mechanical Engineering (Vanderbilt University, USA.) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Connecticut, USA.)	2535 2540 2547	23
8	ดร.ณัฐวุฒิ เตไปวา	รองศาสตราจารย์	B.Eng. Mechanical Engineering (Chiba University, JAPAN.) M.Eng. Mechanical Engineering (Chiba University, JAPAN.)	2540 2542	18

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
			D.Eng. Mechanical Engineering (Chiba University, JAPAN.)	2546	
9	ดร.บำรุง พ่วงเกิด	-	วท.บ. ฟิสิกส์ (ม.ลัยมหิดล) Ph.D. Non-Newtonian Fluid Mechanics (University of Wales, UK.)	2532 2551	13
10	นายมณฑล ใจกุล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.บ. เครื่องกล (สจล.) วศ.ม. เครื่องกล (จพ.)	2532 2535	29
11	นายสยาม สงวนรัมย์	-	วศ.บ. เครื่องกล (สจล.) M.S. Aerospace Engineering (Old Dominion University, USA.)	2537 2542	22
12	อ.ภูติฑ ชัยดิกลงพัฒน์กุล	-	วศ.บ. เครื่องกล (มก.) M.S. Mechanical Engineering (Drexel University, USA.)	2536 2538	24
13	ดร.ปัญญา ชันธุ์สุวรรณ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.บ. เครื่องกล (จพ) M.E. Materials Science and Engineering (Lehigh University, USA.) Ph.D. Materials Science and Engineering (Lehigh University, USA.)	2540 2547 2550	14
14	ดร.สุตาภัทร แคว้นเขาเม็ง	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.บ. เครื่องกลเกษตร (สจล.) วศ.ม. เครื่องกล (สจล.)	2541 2543 2551	13

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
			Ph.D. Mechanical Engineering (University of Wisconsin-Madison, USA.)		
15	ดร.จิตรภรณ์ วงศา งาม	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.บ. เครื่องกล (มจร.) M.Phil. Energy Technology (มจร.) M.S. Mechanical Engineering (University of Southern California, USA.) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Southern California, USA.)	2542 2549 2552 2556	8
16	ดร.มธุรส สุขชาติวัฒน์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.บ. เครื่องกล (มจร.) M.Phil. Energy Technology (มจร.) Ph.D. Mechanical Engineering (The University of Manchester, UK.)	2542 2545 2555	9
17	ดร.วิฑาดา เจษภูวรัตน์ ชัย	รองศาสตราจารย์	วศ.บ. อาหาร (สจล.) วศ.ด. เครื่องกล (สจล.)	2551 2555	9

#### 4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ

ตารางแสดงรายชื่อผู้ช่วยวิชาปฏิบัติการ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา
1	นายจุลวิชัย มาฟัก	วิศวกร	วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)
2	นายวทัญญู ไพโรจน์	นักวิจัย	วท.บ. วิทยาศาสตร์ (มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์)
3	นายเจตน์จำนงค์ เกษประดิษฐ์	ช่างเทคนิค	ปวส.ช่างเทคนิคการผลิต (วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษก มหานคร)

#### 5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

ตารางแสดงอัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา ณ ปีการศึกษา 2565-2569

ตารางที่ 1: สาขาวิศวกรรมเครื่องกล

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาจริง (ม.6) แต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	50	50	50	50	50
ชั้นปีที่ 2	52	50	50	50	50
ชั้นปีที่ 3	41	52	50	50	50
ชั้นปีที่ 4	94	41	52	50	50
รวม	237	193	202	200	200
รวมนักศึกษา (ชั้นปีที่ 2-4)	187	143	152	150	150

ตารางที่ 2: สาขาวิศวกรรมขนส่งทางราง

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาจริง (ม.6) แต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	50	50	50	50	50
ชั้นปีที่ 2	55	50	50	50	50
ชั้นปีที่ 3	42	55	50	50	50

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาจริง (ม.6) แต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 4	40	42	55	50	50
รวม	187	197	205	200	200
รวมนักศึกษา (ชั้นปีที่ 2-4)	137	147	155	150	150

ตารางที่ 3: สาขาวิศวกรรมเครื่องกล หลักสูตรนานาชาติ

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาจริง (ม.6) แต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	40	40	40	40	40
ชั้นปีที่ 2	27	40	40	40	40
ชั้นปีที่ 3	23	27	40	40	40
ชั้นปีที่ 4	11	23	27	27	40
รวม	101	130	147	160	160
รวมนักศึกษา (ชั้นปีที่ 2-4)	61	90	107	120	120

ตารางที่ 4: อัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

จำนวนอาจารย์ประจำที่ นำมาคิดสัดส่วน	รวมจำนวนนักศึกษาจริง (ม.6)				
	2565	2566	2567	2568	2569
21	385	380	414	420	420
อัตราส่วน	18.33	18.09	19.71	20	20

อัตราส่วนไม่เกิน 1:20

## 6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี

### 6.1 แผนพัฒนาด้านการให้ความรู้และเสริมทักษะ

#### 6.1.1. การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- 6.1.1.1. มีการส่งเสริมและกระตุ้นให้อาจารย์เข้าร่วมโครงการพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผลที่หน่วยงานภายในสถาบันฯ จัดขึ้น

6.1.1.2. มีการส่งเสริมและกระตุ้นให้อาจารย์ใช้ข้อมูลที่ได้จากกระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในการพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล

6.1.2. การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

6.1.2.1. มีการส่งเสริมและกระตุ้นให้อาจารย์เข้าร่วมอบรมในหลักสูตรต่าง ๆ การประชุมวิชาการ การสัมมนาทางวิชาการหรือทางวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

6.1.2.2. มีการส่งเสริมและกระตุ้นให้อาจารย์ทำงานวิจัยทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลร่วมกับหน่วยงาน/องค์กร ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ

6.1.2.3. มีการส่งเสริมให้อาจารย์ได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ภาคอุตสาหกรรม

6.2 แผนพัฒนาด้านการจัดหาบุคลากรใหม่

6.2.1. กำหนดให้อาจารย์ที่เพิ่งได้รับการบรรจุ เข้าร่วมการประชุมนิเทศอาจารย์ใหม่ของสถาบันฯ (หรือคณะหรือภาควิชา) เพื่อให้อาจารย์ใหม่ได้มีความรู้และความเข้าใจในวิสัยทัศน์ พันธกิจ และนโยบายของสถาบันฯ และคณะฯ รวมทั้งหลักสูตรและระบบการประกันคุณภาพการศึกษา

6.2.2. มีการแนะนำให้อาจารย์ใหม่เข้าใจในข้อมูลเฉพาะหลักสูตร

6.2.3. มีการจัดให้มีอาจารย์ที่เลี้ยงในการให้คำปรึกษาหรือคำแนะนำต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน การประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา หรือการทำวิจัย

6.3 แผนพัฒนาด้านการเพิ่มคุณภาพการศึกษา

สถาบันมีนโยบายรับบุคคลากรที่มีคุณภาพการศึกษาระดับปริญญาเอกเท่านั้น ทั้งนี้บุคคลกรที่มีอยู่ในสาขาในปัจจุบันที่มีคุณภาพต่ำกว่าปริญญาเอก มีอายุเกินเกณฑ์ในการศึกษาต่อตามระเบียบของสถาบันฯ

แผนพัฒนาจำนวนอาจารย์ประจำ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

ระดับการศึกษา/ตำแหน่ง	จำนวนอาจารย์ ตามปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ปริญญาโท-เอก/อาจารย์	-	1	-	-	1
ปริญญาโท/นักวิจัย	-	-	-	-	-



แผนพัฒนาตำแหน่งวิชาการของอาจารย์ประจำ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

การพัฒนาตำแหน่ง	จำนวนอาจารย์ ตามปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
อาจารย์ เป็น ผู้ช่วยศาสตราจารย์	-	1	1	-	-
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เป็น รองศาสตราจารย์	-	3	4	3	1
รองศาสตราจารย์ เป็น ศาสตราจารย์	2	-	-	-	1

6.4 แผนพัฒนาด้านการปรับตำแหน่งทางวิชาการ

ตารางที่ 5 แผนการปรับตำแหน่งทางวิชาการ

ชื่อ-นามสกุล	ปี 2565	ปี 2566	ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569
1. รศ.ดร. จารุวัตร เจริญสุข	✓				
2. รศ.ดร. ณัฐวดี เตไปวา					
3. ผศ. มณฑล ใจกุล					
4. ดร. บำรุง พ่วงเกิด					
5. อ. สยาม สงวนรัมย์			✓		
6. รศ.ดร. พงษ์เจต พรหมวงศ์	✓				
7. รศ.ดร. ชินรักษ์ เขียรพงษ์					
8. ผศ.ดร. จินดา เจริญพรพาณิชย์		✓			
9. ผศ.ดร.ณตวิภา เขียรไนวชิระ					✓
10. ผศ.ดร.มนต์ศักดิ์ พิมสาร			✓		
11. ผศ.ดร. ปัญญา ชันธุ์สุวรรณ		✓			
12. ผศ.ดร. สุตาภัทร แคว้นเขาเม็ง		✓			
13. รศ.ดร.วิหาดา เจษฎารัตนชัย					✓
14. ผศ.ดร.อุษนต์ พิณโสภณ				✓	
15. ผศ.ดร. เอกพจน์ ต้นตรา ภิวฒน์				✓	
16. ผศ.ดร.มธุรส สุชาติวัฒน์			✓		
17. ผศ.ดร.จิตราภรณ์ วงศางาม			✓		

ชื่อ-นามสกุล	ปี 2565	ปี 2566	ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569
18. รศ.ดร.ปรีชา การินทร์					
19. ผศ.ดร.ภรณ์เพ็ญ ลภีรัตนากุล				✓	
20. อ.ภูติท ชัยดิลกพัฒน์กุล					
21. ผศ.ดร.ณัฐวุฒิ เรืองตระกุล			✓		
22. ดร. เมฆ ศรีหล่มสั๊ก		✓			

## ส่วนที่ 4

### รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขา วิศวกรรมเครื่องกล หลักสูตรนานาชาติ

#### 1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์	Function, Limit, Continuity and their applications, Mathematical induction, Introduction to derivative, Differentiation, Applications of derivative, Definite integrals, Antiderivative integration, Application of definite integral, Indeterminate forms, Improper integrals, Numerical integration, Sequences and series of numbers, Taylor series expansions of elementary functions vector analysis.	01006710 INTRODUCTION TO CALCULUS 3 (3-0-6)	3 หน่วยกิต (100%)
	Functions of several variables and their applications, Vector algebra in three dimensions, Polar coordinates, Calculus of real - valued functions of two variables, Differentiation and integration of real - valued and vector - valued	01006711 ADVANCED CALCULUS 3 (3-0-6)	3 หน่วยกิต (100%)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	functions of multiple real variables, Introduction to line integrals, Lines, planes and surfaces in three-dimensional space, Calculus of real - valued functions in three-dimensional space, Principal theory for applications such as Green's theorem, divergence theorem, Gauss theorem, Stokes theorem, etc.		
	Systems of linear equations and solutions. vector and space, Matrices, Solution of linear equations by matrices, bases, orthonormal bases and applications in Fourier series, etc. Linear transformations: Laplace transformation, z-transformation Fourier-transformation, complex function and transformation.	01006716 LINEAR ALGEBRA 3 (3-0-6)	3 หน่วยกิต (100%)
	Introduction to differential equations, linear and nonlinear differential equation, Ordinary differential equations, Application of ordinary differential equation for engineering problems, initial value problems.	01006717 DIFFERENTIAL EQUATIONS 3 (3-0-6)	3 หน่วยกิต (100%)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	<p>This course gives students to a quantitative framework to utilize data for describing, summarizing and modelling. The topics cover the basics of probability and mathematical statistics and applications to computer data analysis, pattern recognition and machine learning. Estimation, hypothesis testing, classification and regression using linear models, tree-based methods, support vector machines, and neural networks.</p>	<p>01006731 ENGINEERING STATISTICS 3 (3-0-6)</p>	<p>3 หน่วยกิต (100%)</p>
	<p>Introduction of computational method for solving mechanical engineering problem, definition of error. Mathematical modeling for problems in mechanical engineering, such as heat and fluid flow, structure analysis, system dynamics etc. Roots of functions. Numerical method for solving system of linear and non-linear equations. Numerical differentiation and integration. Numerical</p>	<p>01006732 NUMERICAL COMPUTATION FOR MECHANICAL ENGINEERS 3 (3-0-6)</p>	<p>3 หน่วยกิต (100%)</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	method for ordinary and partial differential equation. Use of professional computer software for solving complex problems in mechanical engineering.		
ฟิสิกส์	This course covers basic physics and mechanics including a study of motion, space and time, kinematics, Newton's law of motion, forces, energy and momentum, work, power, conservation laws, systems of particles, linear momentum, circular motion, rotation, torques, harmonic oscillation and gravitation.	01006723 GENERAL PHYSICS 1 (3-0-6)  01006724 GENERAL PHYSICS LABORATORY 1 (0-3-2)	3 หน่วยกิต (100%)          1 หน่วยกิต (100%)
	This course provides the physical science required to analyze electrical and electronic devices. Covered topics include electrostatics and electromagnetics, electric field and potential, conductors, insulators, capacitors, dielectrics, electric current, electric circuits, magnetic fields and electromagnetism.	01006725- GENERAL PHYSICS 2 3 (3-0-6)  01006726 GENERAL PHYSICS LABORATORY 2 1 (0-3-2)	3 หน่วยกิต (100%)          1 หน่วยกิต (100%)
เคมี	This course provides a study of fundamental principles of chemistry and its	01006727 GENERAL CHEMISTRY 3 (3-0-6)	3 หน่วยกิต (100%)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	applications. The subject matter includes principles of atomic structure, intermolecular forces and bonding, chemical reactions, kinetics, thermodynamics, and equilibrium. Relevant examples will be drawn from such areas as environmental, materials, and biological chemistry.	01006728 GENERAL CHEMISTRY LABORATORY 1(0-3-2)	1 หน่วยกิต (100%)
2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม กลุ่มที่ 1 พื้นฐานการออกแบบ (Design Fundamentals) ความรู้ที่ เกี่ยวข้องกับ Mechanical Drawing,	Lettering, orthographic projection, orthographic drawing and pictorial drawings, dimensioning and annotations, sections, auxiliary views, development, freehand sketches, detail and assembly drawings, diagram and symbols, fit and tolerancing, basic GD&T, computer aided drawing, project-based assignments on design and fabrication of solid and hollow parts.	01006802 ENGINEERING DRAWING 3(2-2-5)	3 หน่วยกิต (100%)
Statics and Dynamics,	Study of the concepts of engineering based on forces in equilibrium. Topics include force systems, resultant, concentrated forces, distributed forces, forces due to friction, and	01426001 ENGINEERING STATICS 3(3-0-6)	3 หน่วยกิต (100%)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	<p>inertia as they apply to trusses, frames, machines, structures, and systems. The resultant force of a pressure loading by a fluid. Upon completion and using computer software, students should be able to solve problems which require the ability to analyze systems of forces in static equilibrium and fluid static.</p>		
	<p>This course introduces the dynamics of mechanical systems including kinematic and kinetic analysis and various motions of machines and mechanisms as particles and rigid body. Displacements, velocities, accelerations of machine components and mechanism member will be analyzed using the graphical method, vector polygon, instantaneous center of rotation etc. The topics will cover the alternative ways on solving kinematics, i.e., work-energy concepts; impulse-momentum formulation. Students will</p>	<p>01426028 DYNAMICS OF MACHINERY 3(3-0-6)</p>	<p>3 หน่วยกิต (100%)</p>



องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เกี่ยวกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	have skill of using graphical, analytical, and computer methods for the kinematic and dynamic analysis of mechanical linkages.		
	Introduction to basic workshop and machine tool practices, including safety and fire protection system. Conventional lathe, drill and tap, milling, sawing, sheet metal working, welding, and bench work are introduced. The production of mechanical components and workpieces are assigned to be the hand-on practice.	01426009 MECHANICAL PRACTICE 1 1(0-3-2)	1 หน่วยกิต (90%)
	Introduction to advanced processes such as computer numerical control machining and programming, this includes working with CNC-lathe, CNC-machining center, laser cutting and their safety using. Basic mechatronic practice such as PCB making, pneumatic design and fabrication are also learned. A product manufacturing using various materials and processes is assigned as the term project.	01426010 MECHANICAL PRACTICE 2 1(0-3-2)	1 หน่วยกิต (100%)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
Mechanical Engineering Process	Basic manufacturing processes; Fundamental properties of materials; Fundamental and metal casting processes; Forming and shaping processes of metals and polymer; Fundamental and machining processes; Machine tool; Cutting-tool technology; Fundamental of manufacturing cost; Joining processes, welding and assembly; Introduction of modern manufacturing processes and computer technology in manufacturing; fundamental of manufacturing cost; Health, safety in manufacturing process.	01426006 MANUFACTURING PROCESSES 3(3-0-6)	3 หน่วยกิต (100%)
กลุ่มที่ 2 ความรู้ทางดิจิทัล (Digital Literacy) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Digital Technology in Mechanical Engineering	This course introduces basic concepts of computer programming such as elementary programming, data types, expressions, simple algorithms and problem solving involving sequential statements, conditionals and iterations. Students learn routines or methods as fundamental concepts and practice using	01006801 INTRODUCTION TO ENGINEERING PROGRAMMING 3(2-2-5)	3 หน่วยกิต (100%)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เกี่ยวกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	<p>strings, arrays, lists, maps or dictionaries, pre-defined libraries and classes, abstraction mechanisms and basic object-oriented programming concepts. Students will practice related activities of software development life cycle such as system requirement analysis, debugging, testing and validation.</p>		
	<p>This is the course that will prepare students for basic computational skills which will be used for most subjects in the program. Widely used mechanical engineering software such as MATLAB, LabVIEW, and other computational methods are introduced. Learning how to acquire student license software, installation, and maintenance of these programs. Also many useful open source program such as Pythons and Wolfram program will be introduced and practiced in this course.</p>	<p>01426003 COMPUTATIONAL PRACTICE 1 (0-3-2)</p>	<p>1 หน่วยกิต (100%)</p>
	<p>Advanced computer analysis in mechanical engineering that can be integrated with</p>	<p>01426018</p>	<p>3 หน่วยกิต(100%)</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	<p>other tools and methods will be introduced along with numerical solution analysis using computer programming such as MATLAB and LabVIEW. Also coding in open-source programs such as Pythons in order to analyze and design in mechanical problems. Computational software in mechanical engineering will be used to design and analyze case studies. Learning the computer control in automation which complies with the development strategy of Thailand 4.0 is included in this course.</p>	<p>COMPUTER AIDED MECHANICAL ENGINEERING DESIGN 3(3-0-6)</p>	
<p>กลุ่มที่ 3 พื้นฐานทางความร้อนและของไหล ( Thermo-fluids Fundamentals) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Thermodynamics,</p>	<p>This course will cover the conservation of mass and energy and entropy balance; the properties, equations of state, and the processes and cycles for reversible and irreversible thermodynamic systems; and modes of energy transfer. Thermodynamic Carnot cycles, power cycles, refrigeration cycles, the Otto cycle and the Diesel cycle,</p>	<p>01426029 THERMODYNAMICS 3(3-0-6)</p>	<p>3 หน่วยกิต (100%)</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
Fluid Mechanics	<p>the gas-turbine process are also explored in the course. Thermodynamic principles will be applied to modern engineering systems to solve problems in the field of steam cycles, internal combustion engines, air compressors and refrigeration. The course is augmented by a wide range of engineering problems and examples in both ideal and real situations. Some open source computational program will be introduced for solving Thermodynamics problems. Students will learn how to use computer as a tool for the analyses.</p>		
	<p>Properties of fluid, fluid statics, fluid dynamics, fluid kinematics, continuity equation, momentum equation, energy equation, dimensional analysis and similitude, viscous flow in pipes, drag force and lift force, introduction to CFDs.</p>	<p>01426007 FLUID MECHANICS 3(3-0-6)</p>	<p>3 หน่วยกิต (100%)</p>
<p>กลุ่มที่ 4 วัสดุวิศวกรรมและกลศาสตร์วัสดุ (Engineering Materials and Mechanics of Materials) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Engineering Materials,</p>	<p>Study of relationship between structures, properties, production processes and applications</p>	<p>01006804 ENGINEERING MATERIALS 3(3-0-6)</p>	<p>3 หน่วยกิต (100%)</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เกี่ยวกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	of main groups of engineering materials i.e. metals, polymers, ceramics and composites; phase equilibrium diagrams and their interpretation, mechanical properties and materials degradation.		
Solid Mechanics/Mechanics of Materials	Mechanical properties of materials; stress and strain; axial load, bending; shear; torsion; design of beam and shaft; deflection of beam and shaft, buckling; pressured vessels; combined stresses; Mohr's circle; failure theory; using software program for calculation stresses and displacements due to different cases of loads.	01426005 MECHANICS OF MATERIALS 3(3-0-6)	3 หน่วยกิต (100%)
กลุ่มที่ 5 อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม (Health Safety and Environment)	Introduction to basic workshop and machine tool practices, including safety and fire protection system. Conventional lathe, drill and tap, milling, sawing, sheet metal working, welding, and bench work are introduced. The production of mechanical components and workpieces are assigned to be the hand-on practice.	01426009 MECHANICAL PRACTICE 1 1(0-3-2)	1 หน่วยกิต (10%)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	Introduction to advanced processes such as computer numerical control machining and programming, this includes working with CNC-lathe, CNC-machining center, laser cutting and their safety using basic mechatronic practice such as PCB making, pneumatic design and fabrication are also learned. A product manufacturing using various materials and processes is assigned as the term project.	01426010 MECHANICAL PRACTICE 2 1(0-3-2)	1 หน่วยกิต (10%)
	Basic manufacturing processes; Fundamental properties of materials; Fundamental and metal casting processes; Forming and shaping processes of metals and polymer; Fundamental and machining processes; Machine tool; Cutting-tool technology; Fundamental of manufacturing cost; Joining processes, welding and assembly; Introduction of modern manufacturing processes and computer technology in manufacturing; fundamental of	01426006 MANUFACTURING PROCESSES 3(3-0-6)	3 หน่วยกิต (10%)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	manufacturing cost; Health, safety in manufacturing process.		
	<p>The course will include thermodynamic and power plant cycle analysis such as Rankine cycle, Brayton cycle and cogeneration cycle. Techniques in promoting power plant efficiency will be investigated also especially re-heat and regeneration techniques. Furnaces, boilers, heat exchangers, turbine and auxiliary units are also studied in the course. Fuel types, fossil and non-fossil fuel, and their impacts on environment are focused. Moreover, Design and performance of power plants for the generation of electric power; nuclear fuels and alternative fuels and power plant economics are too discussed. Moreover, the entire power plant will be simulated by open-sourced computer program to see the effect of some parameters. Additionally, students will visit some</p>	<p>01426024 POWER PLANTS 3(3-0-6)</p>	<p>3 หน่วยกิต (10%)</p>



องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	power plants for more understanding at the end of the course.		
<p><b>องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม</b>  กลุ่มที่ 1 เครื่องจักรกล (Machinery)  ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Machinery Systems,</p>	<p>The integration of mechanics, electronic and computer disciplines.  Learning of basic elements which are necessary for the embedded system. Various sensors, actuators and controllers are introduced. Study on the important factors and techniques to design mechatronic system. Learning the automations and mechatronic technology which complies with the development strategy of Thailand 4.0 is included in this course.</p>	<p>01426012  INTRODUCTION TO MECHATRONICS  3(3-0-6)</p>	<p>3 หน่วยกิต (100%)</p>
	<p>This course introduces the dynamics of mechanical systems including kinematic and kinetic analysis and various motions of machines and mechanisms as particles and rigid body.  Displacements, velocities, accelerations of machine components and mechanism member will be analyzed using the graphical method, vector polygon,</p>	<p>01426028  DYNAMICS OF MACHINERY  3(3-0-6)</p>	<p>3 หน่วยกิต (100%)</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	instantaneous center of rotation etc. The topics will cover the alternative ways on solving kinematics, i.e., work-energy concepts; impulse-momentum formulation. Students will have skill of using graphical, analytical, and computer methods for the kinematic and dynamic analysis of mechanical linkages.		
Machine Design,	Application of solid mechanics in prediction of part and component failure, criteria of failure theories, design and selection of standard components such as rolling bearings, fasteners, springs, gears, and other transmission components. Computational analysis of complex parts in mechanical design is also introduced. Learning the automations machines which complies with the development strategy of Thailand 4.0 is included in this course.	01426015 MECHANICAL ENGINEERING DESIGN 3(3-0-6)	3 หน่วยกิต (100%)
Prime Movers	The integration of mechanics, electronic and computer disciplines. Learning of basic elements	01426012 INTRODUCTION TO MECHATRONICS 3(3-0-6)	3 หน่วยกิต (100%)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เกี่ยวกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	<p>which are necessary for the embedded system. Various sensors, actuators and controllers are introduced. Study on the important factors and techniques to design mechatronic system. Learning the automations and mechatronic technology which complies with the development strategy of Thailand 4.0 is included in this course.</p>		
	<p>The course will include thermodynamic and power plant cycle analysis such as Rankine cycle, Brayton cycle and cogeneration cycle. Techniques in promoting power plant efficiency will be investigated also especially re-heat and regeneration techniques. Furnaces, boilers, heat exchangers, turbine and auxiliary units are also studied in the course. Fuel types, fossil and non-fossil fuel, and their impacts on environment are focused. Moreover, Design and performance of power plants for the generation of</p>	<p>01426024 POWER PLANTS 3(3-0-6)</p>	<p>3 หน่วยกิต (100%)</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	electric power; nuclear fuels and alternative fuels and power plant economics are too discussed. Moreover, the entire power plant will be simulated by open sourced computer program to see the effect of some parameters. Additionally, students will visit some power plants for more understanding at the end of the course.		
กลุ่มที่ 2 ความร้อน ความเย็น และของไหลประยุกต์ (Heat, Cooling and Applied Fluids) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Heat Transfer,	Introduction to heat transfer, steady heat conduction in one dimension and multi-dimension, unsteady one-dimensional heat conduction, principle of convection heat transfer, heat exchangers, radiation heat transfer, boiling and condensation, numerical solutions of heat transfer problems.	01426016 HEAT TRANSFER 3(3-0-6)	3 หน่วยกิต (100%)
Air Conditioning and Refrigeration,	This course introduces the basic refrigeration processes, such as vapor compression refrigeration, air refrigeration and absorption refrigeration systems. Topics include terminology, function of components, psychrometric	01426022 REFRIGERATION AND AIR CONDITIONING 3(3-0-6)	3 หน่วยกิต (100%)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
Power Plant,	<p>properties of air and estimation of cooling load of desired space.</p> <p>Understanding and analyzing the air conditioning process on psychrometric chart, designing of piping and air duct system. This course gives students the opportunity to apply their learning with some opensource computational program.</p>		
	<p>The course will include thermodynamic and power plant cycle analysis such as Rankine cycle, Brayton cycle and cogeneration cycle.</p> <p>Technique in promoting power plant efficiency will be investigated also especially re-heat and regeneration techniques.</p> <p>Furnaces, boilers, heat exchangers, turbine and auxiliary units are also studied in the course. Fuel types, fossil and non-fossil fuel, and their impacts on environment are focused.</p> <p>Moreover, Design and performance of power</p>	<p>01426024 POWER PLANTS 3(3-0-6)</p>	<p>3 หน่วยกิต (100%)</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
Thermal Systems Design	plants for the generation of electric power; nuclear fuels and alternative fuels and power plant economics are too discussed. Moreover, the entire power plant will be simulated by open-sourced computer program to see the effect of some parameters. Additionally, students will visit some power plants for more understanding at the end of the course.		
	Introduction to heat transfer, steady heat conduction in one dimension and multi-dimension, unsteady one-dimensional heat conduction, principle of convection heat transfer, heat exchangers, radiation heat transfer, boiling and condensation, numerical solutions of heat transfer problems.	01426016 HEAT TRANSFER 3(3-0-6)	3 หน่วยกิต (100%)
	The course will include thermodynamic and power plant cycle analysis such as Rankine cycle, Brayton cycle and cogeneration cycle. Technique in promoting power plant efficiency will	01426024 POWER PLANTS 3(3-0-6)	3 หน่วยกิต (100%)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	<p>be investigated also especially re-heat and regeneration techniques. Furnaces, boilers, heat exchangers, turbine and auxiliary units are also studied in the course. Fuel types, fossil and non-fossil fuel, and their impacts on environment are focused. Moreover, Design and performance of power plants for the generation of electric power; nuclear fuels and alternative fuels and power plant economics are too discussed. Moreover, the entire power plant will be simulated by open-sourced computer program to see the effect of some parameters. Additionally, students will visit some power plants for more understanding at the end of the course.</p>		
<p>กลุ่มที่ 3 ระบบพลวัตและการควบคุมอัตโนมัติ (Dynamic Systems and Automatics Control) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ  Dynamic Systems,</p>	<p>Introduction of design and modelling of a control system, theory of transfer functions, poles, zeros, block diagram algebra, transient response analysis of first and second order systems, PID</p>	<p>01426023 AUTOMATIC CONTROL 3(3-0-6)</p>	<p>3 หน่วยกิต (100%)</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	control, root locus techniques, application of MATLAB or other engineering software in automatic control.		
Automatics Control,	Introduction of design and modelling of a control system, theory of transfer functions, poles, zeros, block diagram algebra, transient response analysis of first and second order systems, PID control, root locus techniques, application of MATLAB or other engineering software in automatic control.	01426023 AUTOMATIC CONTROL 3(3-0-6)	3 หน่วยกิต (100%)
Internet of Things (IoT) and AI (use of),	Study attitudes and values essential for living in digital world; develop substantial skills for socialization in digital world focusing on digital citizen identity, critical thinking, cybersecurity management, privacy management, screen time management, digital footprints, cyberbullying management, and digital	96641002 DIGITAL INTELLIGENCE QUOTIENT 3(3-0-6)	3 หน่วยกิต (100%)



องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เกี่ยวกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
Robotics,	empathy to live wisely in digital world.		
	<p>The integration of mechanics, electronic and computer disciplines. Learning of basic elements which are necessary for the embedded system. Various sensors, actuators and controllers are introduced. Study on the important factors and techniques to design mechatronic system. Learning the automations and mechatronic technology which complies with the development strategy of Thailand 4.0 is included in this course.</p>	<p>01426012 INTRODUCTION TO MECHATRONICS 3(3-0-6)</p>	3 หน่วยกิต (100%)
	<p>Study and observe experimentations on applied science in mechanical engineering, applications such as pneumatic, hydraulic, vibration, system dynamic and control are introduced via experimentations. Also the integration of applied mechanics and control such as mechatronics will be studied.</p>	<p>01426021 MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY 2 1(0-3-2)</p>	1 หน่วยกิต (100%)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
Vibration	Definition of vibration motion; mathematical modeling of vibration system ; free and forced vibrations of a single degree of freedom system, transient forced vibrations of a single degree of freedom system; free and forced vibrations of multiple degree of freedom system; methods to reduce and control vibration; analyze the mechanical vibration problems using commercial software.	01426017 MECHANICAL VIBRATION 3(3-0-6)	3 หน่วยกิต (100%)
กลุ่มที่ 4 ระบบทางกลอื่นๆ (Mechanical Systems) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Energy,	This course introduces the basic refrigeration processes, such as vapor compression refrigeration, air refrigeration and absorption refrigeration systems. Topics include terminology, function of components, psychrometric properties of air and estimation of cooling load of desired space.  Understanding and analyzing the air conditioning process on psychrometric chart, designing of piping and air duct system. This course gives students the opportunity to apply their	01426022 REFRIGERATION AND AIR CONDITIONING 3(3-0-6)	3 หน่วยกิต (100%)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	learning with some opensource computational program.		
	<p>The course will include thermodynamic and power plant cycle analysis such as Rankine cycle, Brayton cycle and cogeneration cycle. Technique in promoting power plant efficiency will be investigated also especially re-heat and regeneration techniques. Furnaces, boilers, heat exchangers, turbine and auxiliary units are also studied in the course. Fuel types, fossil and non-fossil fuel, and their impacts on environment are focused. Moreover, Design and performance of power plants for the generation of electric power; nuclear fuels and alternative fuels and power plant economics are too discussed. Moreover, the entire power plant will be simulated by open sourced computer program to see the effect of some parameters. Additionally, students will visit some</p>	<p>01426024 POWER PLANTS 3(3-0-6)</p>	<p>3 หน่วยกิต (100%)</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
Engineering Management and Economics,	power plants for more understanding at the end of the course.		
	Basic manufacturing processes; Fundamental properties of materials; Fundamental and metal casting processes; Forming and shaping processes of metals and polymer; Fundamental and machining processes; Machine tool; Cutting-tool technology; Fundamental of manufacturing cost; Joining processes, welding and assembly; Introduction of modern manufacturing processes and computer technology in manufacturing; fundamental of manufacturing cost; Health, safety in manufacturing process.	01426006 MANUFACTURING PROCESSES 3(3-0-6)	3 หน่วยกิต (10%)
	This course gives students to a quantitative framework to utilize data for describing, summarizing, and modelling. The topics cover the basics of probability and	01006731 ENGINEERING STATISTICS 3(3-0-6)	3 หน่วยกิต (10%)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	<p>mathematical statistics and applications to computer data analysis, pattern recognition and machine learning.</p> <p>Estimation, hypothesis testing, classification and regression using linear models, tree-based methods, support vector machines, and neural networks.</p>		
Fire Protection System,	<p>Introduction to basic workshop and machine tool practices, including safety and fire protection system.</p> <p>Conventional lathe, drill and tap, milling, sawing, sheet metal working, welding, and bench work are introduced.</p> <p>The production of mechanical components and workpieces are assigned to be the hand-on practice.</p>	01426009 MECHANICAL PRACTICE 1 1(0-3-2)	1 หน่วยกิต (10%)
Computer-Aided Engineering (CAE)	<p>Definition of vibration motion; mathematical modeling of vibration system ; free and forced vibrations of a single degree of freedom system, transient forced vibrations of a single</p>	01426017 MECHANICAL VIBRATION 3(3-0-6)	3 หน่วยกิต (10%)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	degree of freedom system; free and forced vibrations of multiple degree of freedom system; methods to reduce and control vibration; analyze the mechanical vibration problems using commercial software.		
	Introduction of computational method for solving mechanical engineering problem, definition of error. Mathematical modeling for problems in mechanical engineering; such as heat and fluid flow, structure analysis, system dynamics etc. Roots of functions. Numerical method for solving system of linear and non-linear equations. Numerical differentiation and integration. Numerical method for ordinary and partial differential.	01006732 NUMERICAL COMPUTATION FOR MECHANICAL ENGINEERS 3(3-0-6)	3 หน่วยกิต (100%)
	Advanced computer analysis in mechanical engineering that can be integrated with other tools and methods will be introduced along with numerical solution analysis using computer	01426018 COMPUTER AIDED MECHANICAL ENGINEERING DESIGN 3(3-0-6)	3 หน่วยกิต (100%)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เกี่ยวกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	<p>programming such as MATLAB and LabVIEW. Also coding in open source programs such as Pythons in order to analyze and design in mechanical problems. Computational software in mechanical engineering will be used to design and analyze case studies. Learning the computer control in automation which complies with the development strategy of Thailand 4.0 is included in this course.</p>		
	<p>This course introduces the dynamics of mechanical systems including kinematic and kinetic analysis and various motions of machines and mechanisms as particles and rigid body. Displacements, velocities, accelerations of machine components and mechanism member will be analyzed using the graphical method, vector polygon, instantaneous center of rotation etc. The topics will cover the alternative ways on solving kinematics, i.e.,</p>	<p>01426028 DYNAMICS OF MACHINERY 3(3-0-6)</p>	<p>3 หน่วยกิต (10%)</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบ้องค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	work-energy concepts; impulse-momentum formulation. Students will have skill of using graphical, analytical, and computer methods for the kinematic and dynamic analysis of mechanical linkages.		
4. ปฏิบัติการ	Introduction to basic workshop and machine tool practices, including safety and fire protection system. Conventional lathe, drill and tap, milling, sawing, sheet metal working, welding, and bench work are introduced. The production of mechanical components and workpieces are assigned to be the hand-on practice.	01426009 Mechanical Practice 1 1(0-3-2)	1 หน่วยกิต (100%)
	Introduction to advanced processes such as computer numerical control machining and programming, this includes working with CNC-lathe, CNC-	01426009 Mechanical Practice 2 1(0-3-2)	1 หน่วยกิต (100%)



องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	<p>machining center, laser cutting and their safety using. Basic mechatronic practice such as PCB making, pneumatic design and fabrication are also learned. A product manufacturing using various materials and processes is assigned as the term project.</p>		
	<p>Study and observe experiments which related to mechanical engineering, fundamental theory of mechanical engineering in all fields such as thermodynamics, heat transfer, fluid mechanics, and mechanics of materials will be revealed by experimentation.</p>	<p>01426020 Mechanical Engineering Laboratory 1 (0-3-2)</p>	<p>1 หน่วยกิต (100%)</p>
	<p>Study and observe experimentations on applied science in mechanical engineering, applications such as pneumatic, hydraulic, vibration, system dynamic and control are introduced via experimentations. Also the</p>	<p>01426021 Mechanical Engineering Laboratory 2 (0-3-2)</p>	<p>1 หน่วยกิต (100%)</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	integration of applied mechanics and control such as mechatronics will be studied.		

## 2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรม เครื่องกล

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ทุกแผนการศึกษา

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2565-2569

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
<b>องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์</b>				
คณิตศาสตร์	01006710	Introduction to Calculus	3 (3-0-6)	ผศ.ดร. สุตาภัทร แคว้นเขาเม็ง วศ.บ. เครื่องกลเกษตร (สจล.) วศ.ม. เครื่องกล (สจล.) Ph.D. M.E. (University of Wisconsin-Madison, USA) ประสบการณ์การสอน 22 ปี
	01006711	Advanced Calculus	3 (3-0-6)	ผศ.ดร. สุตาภัทร แคว้นเขาเม็ง วศ.บ. เครื่องกลเกษตร (สจล.) วศ.ม. เครื่องกล (สจล.) Ph.D. M.E. (University of Wisconsin-Madison, USA) ประสบการณ์การสอน 22 ปี
	01006716	Linear Algebra	3 (3-0-6)	ดร. บำรุง พ่วงเกิด วท.บ. ฟิสิกส์ (ม. มหิดล) Ph.D. (Computational Rheology) University of Wales, UK ประสบการณ์การสอน 12 ปี
	01006716	Differential Equations	3 (3-0-6)	อ.สยาม สงวนรัมย์ วศ.บ. เครื่องกล (สจล.) M.S. Aerospace Engineering

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				(Old Dominion University, USA) พ.ศ.2542 ประสบการณ์สอน 26 ปี
	01006731	Engineering Statistics	3 (3-0-6)	รศ.ดร.จากรู้วัตร เจริญสุข วศ.บ. เครื่องกล (สจล.) Ph.D. (Mechanical Engineering) Imperial College, University of London, UK ประสบการณ์การสอน 25 ปี
	01006732	Numerical Computation for Mechanical Engineers	3 (3-0-6)	ผศ.ดร.มนต์ศักดิ์ พิมสาร วศ.บ. เครื่องกล (สจล.) M.S. Mechanical Engineering (Vanderbilt University, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Connecticut, USA) ประสบการณ์การสอน 23 ปี
ฟิสิกส์	01006723	General Physics 1	3 (3-0-6)	Asst. Prof. Harihara Ramamoorthy B.Tech. Electrical and Electronics Engineering (Vellore Institute of Technology) M.S. Electrical and Electronics Engineering (University at Buffalo, The State University of New York) Ph.D. Electrical and Electronics Engineering (University at Buffalo, The State University of New York) ประสบการณ์สอน 7 ปี

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	01006724	General Physics Laboratory 1	1 (0-3-2)	Asst. Prof. Harihara Ramamoorthy B.Tech. Electrical and Electronics Engineering (Vellore Institute of Technology) M.S. Electrical and Electronics Engineering (University at Buffalo, The State University of New York) Ph.D. Electrical and Electronics Engineering (University at Buffalo, The State University of New York) ประสบการณ์สอน 7 ปี
	01006725	General Physics 2	3 (3-0-6)	Dr.Ariva Sugandi Permana B.Eng. in Civil and Water Resources Engineering (Diponegoro University, Semarang Indonesia) M.Sc. in Urban Environmental Management (Asian Institute of Technology) Ph.D. in Urban Planning and Environmental Management (Asian Institute of Technology) ประสบการณ์สอน 8 ปี
	01006726	General Physics Laboratory 2	1 (0-3-2)	Dr.Ariva Sugandi Permana B.Eng. in Civil and Water Resources Engineering (Diponegoro University, Semarang Indonesia)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				M.Sc. in Urban Environmental Management (Asian Institute of Technology) Ph.D. in Urban Planning and Environmental Management (Asian Institute of Technology) ประสบการณ์สอน 8 ปี
	01006727	General Chemistry	3 (3-0-6)	ผศ.ดร.กนกทิพย์ บุญยรัตกลิน B. in Chemistry (มก.) M. in Physical Chemistry (มก.) Ph.D in Technology (SIIT มธ.) ประสบการณ์สอน 10 ปี
	01006728	General Chemistry Laboratory	1 (0-3-2)	ผศ.ดร.กนกทิพย์ บุญยรัตกลิน B. in Chemistry (มก.) M. in Physical Chemistry (มก.) Ph.D in Technology (SIIT มธ.) ประสบการณ์สอน 10 ปี
<b>องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม</b>				
Mechanical Drawing	01006802	Engineering Drawing	3 (2-2-5)	ผศ.ดร.ณัฐวุฒิ เรืองตระกูล วศ.บ. เครื่องกล (มศก) วศ.ด. เครื่องกล (SIIT มธ.) ประสบการณ์การสอน 6 ปี
Statics and Dynamics	01426001	Engineering Statics	3 (3-0-6)	ผศ.ดร. สุตาทิพย์ แคว้นเขาเม็ง วศ.บ. เครื่องกลเกษตร (สจล.) วศ.ม. เครื่องกล (สจล.) Ph.D. M.E. (University of Wisconsin-Madison, USA) ประสบการณ์การสอน 22 ปี
	01426028	Dynamics of Machinery	3(3-0-6)	ผศ.ดร. ภรณ์เพ็ญ ลภีรัตนากุล วศ.บ. ระบบควบคุม (สจล.) วศ.ม. เครื่องกล (สจล.) วศ.ด. เครื่องกล (สจล.) ประสบการณ์การสอน 4 ปี

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	01426009	Mechanical Practice 1	1(0-3-2)	ผศ.ดร. เอกพจน์ ตันตราภิวัดน์ วศ.บ. เครื่องกล (สจล.) M.S. Mechanical Engineering (Lehigh University, USA.) Ph.D. Mechanical Engineering (Lehigh University, USA.) ประสบการณ์การสอน 24 ปี
	01426010	Mechanical Practice 2	1(0-3-2)	ผศ.ดร. เอกพจน์ ตันตราภิวัดน์ วศ.บ. เครื่องกล (สจล.) M.S. Mechanical Engineering (Lehigh University, USA.) Ph.D. Mechanical Engineering (Lehigh University, USA.) ประสบการณ์การสอน 24 ปี
Mechanical Engineering Process	01426006	Manufacturing Processes	3 (3-0-6)	ผศ.ดร.จิตรราภรณ์ วงศางาม วศ.บ. เครื่องกล (มจร.) M.Phil. Energy Technology (มจร.) M.S. Mechanical Engineering (University of Southern California, USA.) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Southern California, USA.) ประสบการณ์การสอน 8 ปี
Digital Technology in Mechanical Engineering	01006801	Introduction to Engineering Programming	3 (2-2-5)	ผศ.ดร.กุลสวัสดิ์ จิตขจรวานิช B.Sc. (มจพ.) M. Sc (The University of Texas, USA) Ph.D. Computer science (The University of Texas, USA) ประสบการณ์การสอน 8 ปี

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	01426003	Computational Practice	1 (0-3-2)	ผศ.ดร. ภาณุเพ็ญ ลภีรัตนากุล วศ.บ. ระบบควบคุม (สจล.) วศ.ม. เครื่องกล (สจล.) วศ.ด. เครื่องกล (สจล.) ประสบการณ์การสอน 4 ปี
	01426018	Computer Aided Mechanical Engineering Design	3 (3-0-6)	ผศ.ดร.ปัญญา ชันธุ์สุวรรณ วศ.บ. เครื่องกล (จฟ) M.E. Materials Science and Engineering (Lehigh University, USA.) Ph.D. Materials Science and Engineering (Lehigh University, USA.) ประสบการณ์การสอน 14 ปี
Thermodynamics	01426029	Thermodynamics	3 (3-0-6)	รศ.ดร.ชินรักษ์ เสียรพงษ์ วศ.บ. เครื่องกล (สจล.) M.Sc. Mechanical Engineering (University of Manchester, UK.) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Manchester, UK.) ประสบการณ์การสอน 23 ปี
Fluid Mechanics	01426007	Fluid Mechanics	3 (3-0-6)	ผศ.ดร.มธุรส สุชาติวัฒน์ วศ.บ. เครื่องกล (มจร.) M.Phil. Energy Technology (มจร.) Ph.D. Mechanical Engineering (The University of Manchester, UK.) ประสบการณ์การสอน 9 ปี
Engineering Materials	01006804	Engineering Materials	3 (3-0-6)	ผศ.ดร.จิตราภรณ์ วงศางาม วศ.บ. เครื่องกล (มจร.) M.Phil. Energy Technology (มจร.)



องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				M.S. Mechanical Engineering (University of Southern California, USA.) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Southern California, USA.) ประสบการณ์การสอน 8 ปี
Mechanics of Materials	01426005	Mechanics of Materials	3 (3-0-6)	ผศ.ดร.จิตราภรณ์ วงศางาม วศ.บ. เครื่องกล (มจร.) M.Phil. Energy Technology (มจร.) M.S. Mechanical Engineering (University of Southern California, USA.) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Southern California, USA.) ประสบการณ์การสอน 8 ปี
Health Safety and Environment	01426009	Mechanical Practice 1	1(0-3-2)	ผศ.ดร. เอกพจน์ ตันตราภิวัดน์ วศ.บ. เครื่องกล (สจล.) M.S. Mechanical Engineering (Lehigh University, USA.) Ph.D. Mechanical Engineering (Lehigh University, USA.) ประสบการณ์การสอน 24 ปี
	01426010	Mechanical Practice 2	1(0-3-2)	ผศ.ดร. เอกพจน์ ตันตราภิวัดน์ วศ.บ. เครื่องกล (สจล.) M.S. Mechanical Engineering (Lehigh University, USA.) Ph.D. Mechanical Engineering (Lehigh University, USA.) ประสบการณ์การสอน 24 ปี

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	01426010	Manufacturing Processes	3 (3-0-6)	ผศ.ดร.จิตราภรณ์ วงศ์งาม วศ.บ. เครื่องกล (มจร.) M.Phil. Energy Technology (มจร.) M.S. Mechanical Engineering (University of Southern California, USA.) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Southern California, USA.) ประสบการณ์การสอน 8 ปี
	01426024	Power Plants	3 (3-0-6)	รศ.ดร.ชินรัชช์ เขียวพงษ์ วศ.บ. เครื่องกล (สจล.) M.Sc. Mechanical Engineering (University of Manchester, UK.) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Manchester, UK.) ประสบการณ์การสอน 23 ปี
Machinery Systems	01426012	Introduction to Mechatronics	3 (3-0-6)	ผศ.ดร. เอกพจน์ ตันตราภรณ์ วศ.บ. เครื่องกล (สจล.) M.S. Mechanical Engineering (Lehigh University, USA.) Ph.D. Mechanical Engineering (Lehigh University, USA.) ประสบการณ์การสอน 24 ปี
	01426028	Dynamics of Machinery	3 (3-0-6)	ผศ.ดร. ภรณ์เพ็ญ ลภีรัตนากุล วศ.บ. ระบบควบคุม (สจล.) วศ.ม. เครื่องกล (สจล.) วศ.ด. เครื่องกล (สจล.) ประสบการณ์การสอน 4 ปี
Machine Design	01426015	Mechanical Engineering Design	3 (3-0-6)	ผศ.ดร.จิตราภรณ์ วงศ์งาม วศ.บ. เครื่องกล (มจร.) M.Phil. Energy Technology

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				(มจร.) M.S. Mechanical Engineering (University of Southern California, USA.) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Southern California, USA.) ประสบการณ์การสอน 8 ปี
Prime Movers	01426012	Introduction to Mechatronics	3 (3-0-6)	ผศ.ดร. เอกพจน์ ตันตราภิวัดน์ วศ.บ. เครื่องกล (สจล.) M.S. Mechanical Engineering (Lehigh University, USA.) Ph.D. Mechanical Engineering (Lehigh University, USA.) ประสบการณ์การสอน 24 ปี
	01426024	Power Plants	3 (3-0-6)	รศ.ดร. ชินรัชย์ เสียรพงษ์ วศ.บ. เครื่องกล (สจล.) M.Sc. Mechanical Engineering (University of Manchester, UK.) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Manchester, UK.) ประสบการณ์การสอน 23 ปี
Heat Transfer	01426030	Heat Transfer	3 (3-0-6)	ศ.ดร. พงษ์เจต พรหมวงศ์ วศ.บ. เครื่องกล (มข.) วศ.ม. เครื่องกล (จฟ.) M. Mechanical Engineering (Imperial College, University of London, UK.) Ph.D. Mechanical Engineering (Imperial College, University of London, UK.) ประสบการณ์การสอน 30 ปี

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
Air Conditioning and Refrigeration	01426022	Refrigeration and Air Conditioning	3 (3-0-6)	ผศ.ดร.ณัตวิภา เจียรนะไวยศิริระ วศ.บ. อาหาร (สจล.) M.Phil. Chemical Engineering (University of Manchester, UK.) Ph.D. Chemical Engineering (University of Manchester, UK.) ประสบการณ์การสอน 21 ปี
Power Plants	01426024	Power Plants	3 (3-0-6)	รศ.ดร.ชินรัชช์ เจียรพงษ์ วศ.บ. เครื่องกล (สจล.) M.Sc. Mechanical Engineering (University of Manchester, UK.) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Manchester, UK.) ประสบการณ์การสอน 23 ปี
Thermal Systems Design	01426030	Heat Transfer	3 (3-0-6)	ศ.ดร.พงษ์เจต พรหมวงศ์ วศ.บ. เครื่องกล (มช.) วศ.ม. เครื่องกล (จฬ.) M. Mechanical Engineering (Imperial College, University of London, UK.) Ph.D. Mechanical Engineering (Imperial College, University of London, UK.) ประสบการณ์การสอน 30 ปี
	01426024	Power Plants	3 (3-0-6)	รศ.ดร.ชินรัชช์ เจียรพงษ์ วศ.บ. เครื่องกล (สจล.) M.Sc. Mechanical Engineering (University of Manchester, UK.) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Manchester, UK.) ประสบการณ์การสอน 23 ปี
Dynamic Systems	01426023	Automatic Control	3 (3-0-6)	รศ.ดร. ณัฐวุฒิ เตไ้ไปวา B.Eng. Mechanical Engineering

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				(Chiba University, JAPAN.) M.Eng. Mechanical Engineering (Chiba University, JAPAN.) D.Eng. Mechanical Engineering (Chiba University, JAPAN.) ประสบการณ์การสอน 18 ปี
Automatics Control	01426023	Automatic Control	3 (3-0-6)	รศ.ดร. อนุรักษ์ เตไ้ไปวา B.Eng. Mechanical Engineering (Chiba University, JAPAN.) M.Eng. Mechanical Engineering (Chiba University, JAPAN.) D.Eng. Mechanical Engineering (Chiba University, JAPAN.) ประสบการณ์การสอน 18 ปี
Internet of Things (IoT) and Artificial Intelligence AI (Use of)	96641002	Digital Intelligence Quotient	3 (3-0-6)	ผศ.ดร. เอกพจน์ ตันตราภิวัดน์ วศ.บ. เครื่องกล (สจล.) M.S. Mechanical Engineering (Lehigh University, USA.) Ph.D. Mechanical Engineering (Lehigh University, USA.) ประสบการณ์การสอน 24 ปี
Robotics	01426012	Introduction to Mechatronics	3 (3-0-6)	ผศ.ดร. เอกพจน์ ตันตราภิวัดน์ วศ.บ. เครื่องกล (สจล.) M.S. Mechanical Engineering (Lehigh University, USA.) Ph.D. Mechanical Engineering (Lehigh University, USA.) ประสบการณ์การสอน 24 ปี
	01426021	Mechanical Engineering Laboratory 2	1 (0-3-2)	ผศ.ดร. อนุรักษ์ เรืองตระกูล วศ.บ. เครื่องกล (มศก) วศ.ด. เครื่องกล (SIIT มธ.) ประสบการณ์การสอน 6 ปี

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
Vibration	01426017	Mechanical Vibration	3 (3-0-6)	ผศ.ดร. มนต์ศักดิ์ พิมสาร วศ.บ. เครื่องกล (สจล.) M.S. Mechanical Engineering (Vanderbilt University, USA.) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Connecticut, USA.)
Energy	01426022	Refrigeration and Air Conditioning	3 (3-0-6)	ผศ.ดร. ญัตติวิภา เจียรนะโนวชิระ วศ.บ. อาหาร (สจล.) M.Phil. Chemical Engineering (University of Manchester, UK.) Ph.D. Chemical Engineering (University of Manchester, UK.) ประสบการณ์การสอน 21 ปี
	01426024	Power Plants	3 (3-0-6)	รศ.ดร. ชินรัชย์ เสียรพงษ์ วศ.บ. เครื่องกล (สจล.) M.Sc. Mechanical Engineering (University of Manchester, UK.) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Manchester, UK.) ประสบการณ์การสอน 23 ปี
Engineering Management and Economics	01426006	Manufacturing Processes	3 (3-0-6)	ผศ.ดร. จิตรภรณ์ วงศาภาม วศ.บ. เครื่องกล (มจธ.) M.Phil. Energy Technology (มจธ.) M.S. Mechanical Engineering (University of Southern California, USA.) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Southern California, USA.) ประสบการณ์การสอน 8 ปี

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	01006731	Engineering Statistics	3 (3-0-6)	รศ.ดร.จรรูวัตร เจริญสุข วศ.บ. เครื่องกล (สจล.) Ph.D. (Mechanical Engineering) Imperial College, University of London, UK ประสบการณ์การสอน 25 ปี
Fire Protection System	01426009	Mechanical Practice 1	1 (0-3-2)	ผศ.ดร. เอกพจน์ ตันตราภิวัดน์ วศ.บ. เครื่องกล (สจล.) M.S. Mechanical Engineering (Lehigh University, USA.) Ph.D. Mechanical Engineering (Lehigh University, USA.) ประสบการณ์การสอน 24 ปี
Computer-Aided Engineering (CAE)	01426017	Mechanical Vibration	3 (3-0-6)	ผศ.ดร.มนต์ศักดิ์ พิมสาร วศ.บ. เครื่องกล (สจล.) M.S. Mechanical Engineering (Vanderbilt University, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Connecticut, USA) ประสบการณ์การสอน 23 ปี
	01006732	Numerical Computation for Mechanical Engineers	3 (3-0-6)	ผศ.ดร.มนต์ศักดิ์ พิมสาร วศ.บ. เครื่องกล (สจล.) M.S. Mechanical Engineering (Vanderbilt University, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Connecticut, USA) ประสบการณ์การสอน 23 ปี
	01426018	Dynamics of Machinery	3(3-0-6)	ผศ.ดร. ธารณ์เพ็ญ ลภีรัตนากุล วศ.บ. ระบบควบคุม (สจล.) วศ.ม. เครื่องกล (สจล.) วศ.ด. เครื่องกล (สจล.)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				ประสบการณ์การสอน 4 ปี
	01426028	Computer Aided Mechanical Engineering Design	3 (3-0-6)	ผศ.ดร.ปัญญา ชันธุ์สุวรรณ วศ.บ. เครื่องกล (จฟ) M.E. Materials Science and Engineering (Lehigh University, USA.) Ph.D. Materials Science and Engineering (Lehigh University, USA.) ประสบการณ์การสอน 14 ปี
ปฏิบัติการ	01426009	Mechanical Practice 1	1(0-3-2)	ผศ.ดร. เอกพจน์ ตันตราภิวัดน์ วศ.บ. เครื่องกล (สจล.) M.S. Mechanical Engineering (Lehigh University, USA.) Ph.D. Mechanical Engineering (Lehigh University, USA.) ประสบการณ์การสอน 24 ปี
	01426010	Mechanical Practice 2	1(0-3-2)	ผศ.ดร. เอกพจน์ ตันตราภิวัดน์ วศ.บ. เครื่องกล (สจล.) M.S. Mechanical Engineering (Lehigh University, USA.) Ph.D. Mechanical Engineering (Lehigh University, USA.) ประสบการณ์การสอน 24 ปี
	01426020	Mechanical Engineering Laboratory 1	1 (0-3-2)	ผศ.ดร.ณัฐวุฒิ เรืองตระกูล วศ.บ. เครื่องกล (มศก) วศ.ด. เครื่องกล (SIIT มธ.) ประสบการณ์การสอน 6 ปี
	01426021	Mechanical Engineering Laboratory 2	1 (0-3-2)	ผศ.ดร.ณัฐวุฒิ เรืองตระกูล วศ.บ. เครื่องกล (มศก) วศ.ด. เครื่องกล (SIIT มธ.) ประสบการณ์การสอน 6 ปี







## ส่วนที่ 5

### สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา

#### 1. ห้องปฏิบัติการ

##### 1.1 บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง

ห้องปฏิบัติการ/ห้องเรียน/ พื้นที่การเรียนรู้	รูปภาพ	การใช้ประโยชน์
ชั้น 1		
Workshop ด้านนอกทั่ว ๆ ไป		ใช้สำหรับการเรียนการสอนใน วิชา MECHANICAL WORKSHOP และ PROJECT IN RAIL TRANSPORTATION
Workshop ด้านในห้อง CNC และเครื่อง CNC		ใช้สำหรับการเรียนการสอนใน วิชา MECHANICAL WORKSHOP และ PROJECT IN RAIL TRANSPORTATION
Workshop ด้านในห้อง CNC และเครื่องคอมพิวเตอร์ใน การสร้าง code		ใช้สำหรับการเรียนการสอนใน วิชา MECHANICAL WORKSHOP และ PROJECT IN RAIL TRANSPORTATION

ห้องปฏิบัติการ/ห้องเรียน/ พื้นที่การเรียนรู้	รูปภาพ	การใช้ประโยชน์
Workshop ด้านในห้อง CNC และเครื่องโปรเจคเตอร์		ใช้สำหรับการเรียนการสอนใน วิชา MECHANICAL WORKSHOP และ PROJECT IN RAIL TRANSPORTATION
Workshop ด้านในห้องเบิก อุปกรณ์		ใช้สำหรับการเรียนการสอนใน วิชา MECHANICAL WORKSHOP และ PROJECT IN RAIL TRANSPORTATION
ด้านหน้าห้อง Workshop		ใช้สำหรับการเรียนการสอนใน วิชา MECHANICAL WORKSHOP และ PROJECT IN RAIL TRANSPORTATION
ห้อง Lab fluid บริเวณชั้นลอย (ถ่ายภาพรวม)		ใช้สำหรับการเรียนการสอนใน วิชา RAIL TRANSPORTATION ENGINEERING LABORATORY ในหัวข้อ Deflection of beam, Fatigue Heat conduction, Heat exchanger, Torsion test set,

ห้องปฏิบัติการ/ห้องเรียน/ พื้นที่การเรียนรู้	รูปภาพ	การใช้ประโยชน์
ห้อง Lab fluid บริเวณใต้ชั้น ลอย (ถ่ายภาพรวม)		<p>ใช้สำหรับการเรียนการสอนใน วิชา MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY และ RAIL TRANSPORTATION ENGINEERING LABORATORY ในหัวข้อ Venturi flow test set, Jet impact, Multi-pump performance, Flow friction loss in pipe,</p>
ห้องแลปที่อยู่ในระหว่างการ ปรับปรุง		-
ชั้น 2		
Co-Working space		<p>พื้นที่รวมสำหรับนักศึกษาใน การอ่านหนังสือ, ทำงาน, ประชุม ฯลฯ</p>

ห้องปฏิบัติการ/ห้องเรียน/ พื้นที่การเรียนรู้	รูปภาพ	การใช้ประโยชน์
ห้องประชุมภาคฯ		ใช้ในการประชุมภาควิชาฯ
ห้องประชุม 2 ภาคฯ		ใช้ในการประชุมภาควิชาฯ
ชั้น 3		
ห้องประชุมภาค ฯ		ใช้ในการประชุมภาควิชาฯ, จัด ค่ายประจำปี, จัดกิจกรรมอื่น ๆ สำหรับนักศึกษา


ห้องปฏิบัติการ/ห้องเรียน/ พื้นที่การเรียนรู้	รูปภาพ	การใช้ประโยชน์
ห้องพักนักศึกษาอินเตอร์ (ภาพรวม)		พื้นที่รวมสำหรับนักศึกษาใน การอ่านหนังสือ, ทำงาน, ประชุม ฯลฯ
ห้องพักนักศึกษาอินเตอร์ (ภาพถ่ายอุปกรณ์ เช่น คอมพิวเตอร์)		พื้นที่รวมสำหรับนักศึกษาใน การอ่านหนังสือ, ทำงาน, ประชุม ฯลฯ
ชั้น 4		
ห้องพักนักศึกษาราง (ภาพรวม)		พื้นที่รวมสำหรับนักศึกษาใน การอ่านหนังสือ, ทำงาน, ประชุม ฯลฯ
ห้องพักนักศึกษาราง (ภาพถ่ายอุปกรณ์ เช่น คอมพิวเตอร์)		พื้นที่รวมสำหรับนักศึกษาใน การอ่านหนังสือ, ทำงาน, ประชุม ฯลฯ

ห้องปฏิบัติการ/ห้องเรียน/ พื้นที่การเรียนรู้	รูปภาพ	การใช้ประโยชน์
Workshop งานเชื่อมด้านใน (ภาพรวม)		ใช้สำหรับการเรียนการสอนใน วิชา MECHANICAL WORKSHOP และ MECHANICAL ENGINEERING PROJECT และ PROJECT IN RAIL TRANSPORTATION
Workshop งานเชื่อมด้าน นอก (ภาพรวม)		




ห้องปฏิบัติการ/ห้องเรียน/ พื้นที่การเรียนรู้	รูปภาพ	การใช้ประโยชน์
Workshop งานเชื่อม (ภาพถ่ายอุปกรณ์)		ใช้สำหรับการเรียนการสอนใน วิชา MECHANICAL WORKSHOP และ MECHANICAL ENGINEERING PROJECT และ PROJECT IN RAIL TRANSPORTATION





ห้องปฏิบัติการ/ห้องเรียน/ พื้นที่การเรียนรู้	รูปภาพ	การใช้ประโยชน์
		

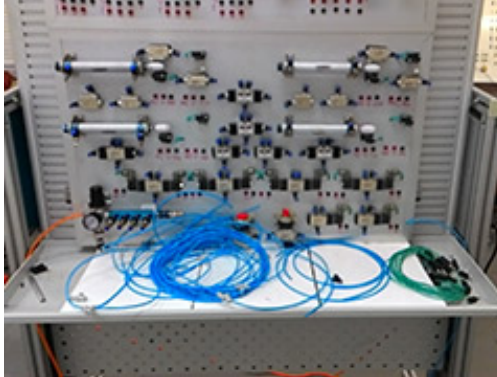
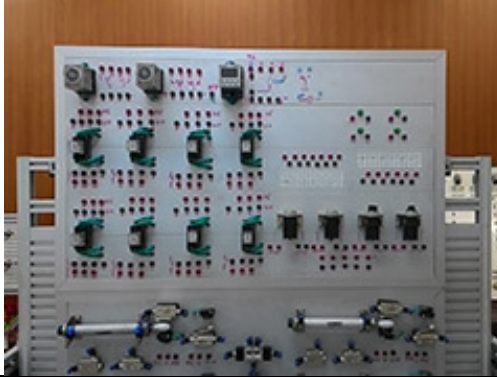
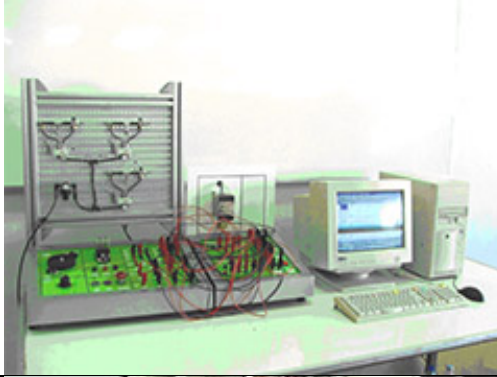






ห้องปฏิบัติการ/ห้องเรียน/ พื้นที่การเรียนรู้	รูปภาพ	การใช้ประโยชน์
Automotive workshop ด้าน โน (ภาพรวม)		ใช้สำหรับการเรียนการสอนใน วิชา MECHANICAL WORKSHOP และ MECHANICAL ENGINEERING PROJECT และ PROJECT IN RAIL TRANSPORTATION


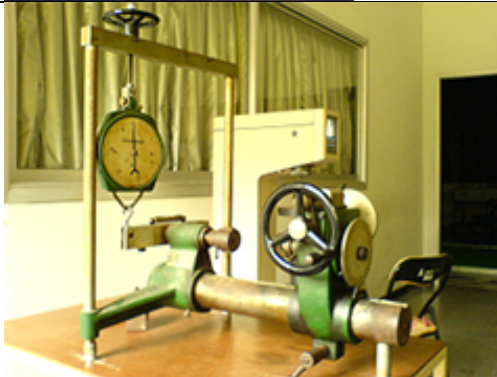

ห้องปฏิบัติการ/ห้องเรียน/ พื้นที่การเรียนรู้	รูปภาพ	การใช้ประโยชน์
Automotive workshop ด้าน นอก (ภาพรวม)		
Automotive workshop (ภาพถ่ายอุปกรณ์)		<p>ใช้สำหรับการเรียนการสอนใน วิชา MECHANICAL WORKSHOP และ MECHANICAL ENGINEERING PROJECT และ PROJECT IN RAIL TRANSPORTATION</p>


ห้องปฏิบัติการ/ห้องเรียน/ พื้นที่การเรียนรู้	รูปภาพ	การใช้ประโยชน์
		
Flow Loss in Pipe		
Jet Impact		
Venturi Meter		



ห้องปฏิบัติการ/ห้องเรียน/ พื้นที่การเรียนรู้	รูปภาพ	การใช้ประโยชน์
		
		
<p>Marcet Boiler</p>		
<p>Psychrometric Test</p>		

ห้องปฏิบัติการ/ห้องเรียน/ พื้นที่การเรียนรู้	รูปภาพ	การใช้ประโยชน์
Pneumatic Test		
Electropneumatic Test		
PLC Test		
Hydraulic Pump Test		




ห้องปฏิบัติการ/ห้องเรียน/ พื้นที่การเรียนรู้	รูปภาพ	การใช้ประโยชน์
Harmonic Vibration Test		
Pressure Transducer Calibrator		
Universal Tensile Testing Machine		

ห้องปฏิบัติการ/ห้องเรียน/ พื้นที่การเรียนรู้	รูปภาพ	การใช้ประโยชน์
Optical Light Microscope		
Torsional Testing Machine		
Vicker Microhardness Tester		



ห้องปฏิบัติการ/ห้องเรียน/ พื้นที่การเรียนรู้	รูปภาพ	การใช้ประโยชน์
Fatigue Testing Machine		



เครื่องมือ/อุปกรณ์ พื้นฐาน	รูปภาพ	การใช้ประโยชน์	แผนการ ปรับปรุง
เครื่องเชื่อมไฟฟ้า		Engineering workshop/Project	
เครื่องเชื่อมก๊าซ		Engineering workshop/Project	



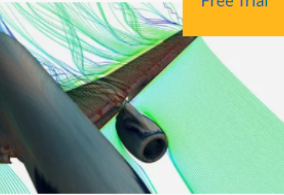
เครื่องมือ/อุปกรณ์ พื้นฐาน	รูปภาพ	การใช้ประโยชน์	แผนการ ปรับปรุง
เครื่องเชื่อม TIG		Engineering workshop/Project	
เครื่องตัด Plasma		Engineering workshop/Project	
Band Saw		Engineering workshop/Project	

เครื่องมือ/อุปกรณ์ พื้นฐาน	รูปภาพ	การใช้ประโยชน์	แผนการ ปรับปรุง
Band Saw		Engineering workshop/Project	
เครื่องตัด Laser		Engineering workshop/Project	
เครื่องตัดโลหะแผ่น		Engineering workshop/Project	
เครื่องพับโลหะแผ่น		Engineering workshop/Project	

เครื่องมือ/อุปกรณ์ พื้นฐาน	รูปภาพ	การใช้ประโยชน์	แผนการ ปรับปรุง
เครื่องเจาะ Radial และเครื่องเจาะ		Engineering workshop/Project	
เครื่องกลึง		Engineering workshop/Project	
เครื่องกัด		Engineering workshop/Project	
เครื่องไส		Engineering workshop/Project	

เครื่องมือ/อุปกรณ์ พื้นฐาน	รูปภาพ	การใช้ประโยชน์	แผนการ ปรับปรุง
เครื่องเจียร		Engineering workshop/Project	
เครื่องกลึง CNC		Engineering workshop/Project	
CNC Machining Center		Engineering workshop/Project	
CNC Machining Center		Engineering workshop/Project	

## 1.2. โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)




Free Trial

Fluids

**Ansys Fluent | Fluid Simulation Software**

Ansys Fluent is the industry-leading fluid simulation software known for its advanced physics modeling capabilities and unmatched accuracy.

VIEW PRODUCT ▶




Free Trial

3D Design

**Ansys Discovery | 3D Product Simulation Software**

Rapidly produce proof-of-concepts and shorten your time to market with Ansys Discovery, a complete solution for real-time 3D simulation and analysis.

VIEW PRODUCT ▶



Free Trial

3D Design

**Ansys SpaceClaim | 3D CAD Modeling Software**

3D modeling software to create, edit, and modify CAD or STL files for design, reverse engineering, simulation, manufacturing, 3D printing, and sheet metal.

VIEW PRODUCT ▶

## 2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

### 2.1. ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

รายชื่อฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์/หนังสือและวารสารอิเล็กทรอนิกส์ที่สำนักหอสมุดกลางมีให้บริการ

(ข้อมูล ณ วันที่ 21 กันยายน 2564)

รายชื่อฐานข้อมูล	รายละเอียด
1. ACM Digital Library	เป็นฐานข้อมูลทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ จากสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง จดหมายข่าว และเอกสารในการประชุมวิชาการที่จัดทำโดย ACM (Association for Computing Machinery) ซึ่งเนื้อหาเอกสารประกอบด้วยข้อมูลที่สำคัญ เช่น รายการบรรณานุกรม สารสังเขป article reviews และบทความฉบับเต็ม ให้ข้อมูลตั้งแต่ปี 1985 – ปัจจุบัน
2. IEEE/IET Electronic Library (IEL)	เป็นฐานข้อมูลที่ครอบคลุมเนื้อหาทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ทุกสาขาวิชาการรวมสารสนเทศจากสำนักพิมพ์ Electronics Engineers (IEEE) ประกอบด้วยวารสาร นิตยสาร รายงานความก้าวหน้า เอกสารการประชุม เอกสารมาตรฐานของ IEEE มากกว่า 4,500,000 รายการ

รายชื่อฐานข้อมูล	รายละเอียด
3. SpringerLink – Journal	เป็นฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์สุขภาพ ประกอบด้วยวารสารและเอกสารฉบับเต็มไม่น้อยกว่า 1,130 ชื่อ จากข้อมูลปี 1997 – ปัจจุบัน
4. American Chemical Society Journal (ACS)	เป็นฐานข้อมูลที่รวบรวมบทความ และงานวิจัย จากวารสารทางด้านเคมีและสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยรวบรวมจากวารสารทั้งที่พิมพ์เป็นรูปเล่ม วารสารอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Journals) ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นเป็นเอกสารฉบับเต็ม (Full Text) และรูปภาพ (Image) ย้อนหลังตั้งแต่ปี 1996
5. Emerald Management	เป็นฐานข้อมูลที่ครอบคลุมสาขาวิชาทางการจัดการ ได้แก่ การเงินและการบัญชี บริหารธุรกิจ การจัดการและกลยุทธ์มีตรรชนี หรือสาระสังเขปของบทความจากวารสาร และเอกสารฉบับเต็มของบทความวารสาร (Full text) มากกว่า ๑๐๐ ชื่อ
6. Academic Search Ultimate	ฐานข้อมูลสหสาขาวิชาระดับโลกที่มีขนาดใหญ่ รวบรวมวารสารทางวิชาการ นิตยสาร สิ่งพิมพ์ และวีดีโอ ในทุกสาขาวิชาการศึกษา อาทิเช่น วิศวกรรมศาสตร์ ดาราศาสตร์ มานุษยวิทยา ชีวเวชศาสตร์ สุขภาพ กฎหมาย คณิตศาสตร์ เกษษวิทยา ศึกษาศาสตร์ สตรีศาสตร์ สัตวศาสตร์ และสาขาอื่นๆ อีกมากมาย ฐานข้อมูลนี้เป็นเวอร์ชันอัปเดตของ Academic Search Complete ซึ่งประกอบไปด้วยวารสารฉบับเต็มที่ไม่อยู่ในการเข้าถึงแบบเปิด (non-open access journals)มากกว่า 5,000 ชื่อเรื่อง
<a href="#">7. EBSCO Discovery Service (EDS) Plus Full Text</a>	เป็นฐานข้อมูลครอบคลุมสหสาขาวิชา เช่น ศึกษาศาสตร์ ครุศาสตร์ ศิลปศาสตร์ นิเทศศาสตร์ วิทยาการจัดการ โดยให้ข้อมูลเอกสารฉบับเต็มของบทความวารสาร (Full text) ไม่น้อยกว่า 1,800 ชื่อเรื่อง โดยมี วารสารฉบับเต็มและบทความฉบับเต็มจากสำนักพิมพ์ต่างๆ อาทิ Wiley (John Wiley & Sons, Inc. / Wiley-Blackwell), Taylor & Francis, Sage Publication เป็นต้น

รายชื่อฐานข้อมูล	รายละเอียด
<a href="#">8. Applied Science &amp; Technology Source Ultimate</a>	<p>เป็นฐานข้อมูลฉบับเต็ม (Full Text) ด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี และ วิทยาศาสตร์ประยุกต์ ครอบคลุมสาขาวิชาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ช่วงปีของข้อมูลตั้งแต่ปี 1909 จนถึงปัจจุบัน มีการเก็บรวบรวมข้อมูลความรู้ ความเข้าใจทาง วิศวกรรมแบบดั้งเดิมและงานวิจัยและเป็นทรัพยากรเพื่องานวิจัยที่ส่งผลกระทบ ทางธุรกิจและสังคมของเทคโนโลยีใหม่</p>
<a href="#">9. ScienceDirect</a>	<p>เป็นฐานข้อมูลเอกสารฉบับเต็ม (Full-text) ของวารสารมากกว่า 700 ชื่อเรื่อง ครอบคลุม 4 สาขาวิชา ได้แก่ Agricultural and Biological Sciences , Engineering , Immunology &amp; Microbiology and Social Sciences สามารถดูข้อมูลย้อนหลังตั้งแต่ปี ค. ศ.2010 – ปัจจุบัน</p>
<p>10. Web of Science</p>	<p>เป็นฐานข้อมูลบรรณานุกรมและสาระสังเขปพร้อมการอ้างอิงและอ้างถึง ที่ ครอบคลุมสาขาวิชาหลักทั้งวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ จาก วารสารประมาณ 9,200 รายชื่อ ให้ข้อมูลตั้งแต่ปี 2001 – ปัจจุบัน</p>
<p>11. ProQuest Dissertation &amp; Theses Global</p>	<p>เป็นฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก และปริญญาโท ฉบับเต็ม (Full-text) ของสถาบันการศึกษาที่ได้รับการรับรองจากประเทศสหรัฐอเมริกา และ แคนาดา รวมบางสถาบันการศึกษาจากทวีปยุโรป ออสเตรเลีย เอเชีย และ แอฟริกา มากกว่า 1000 แห่ง ประกอบไปด้วยเอกสารฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ ปริญญาเอกและปริญญาโทตั้งแต่ปี1997 ถึงปัจจุบันไม่น้อยกว่า 1.1 ล้าน รายการ และสาระสังเขปวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 2.4 ล้านรายการ</p>
<p>12. Annual Reviews</p>	<p>เป็นฐานข้อมูลวารสารที่ครอบคลุม 46 สาขาวิชา แบ่งเป็น 3 ด้าน คือ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ 24 สาขาวิชา, วิทยาศาสตร์กายภาพ 13 สาขาวิชา, และ สังคมศาสตร์ จำนวน 8 สาขาวิชา โดยสามารถสืบค้นข้อมูลได้ตั้งแต่ ปี 1996 ถึง ปัจจุบัน สามารถดาวน์โหลด FullText ฉบับย้อนหลังได้บางรายการ</p>

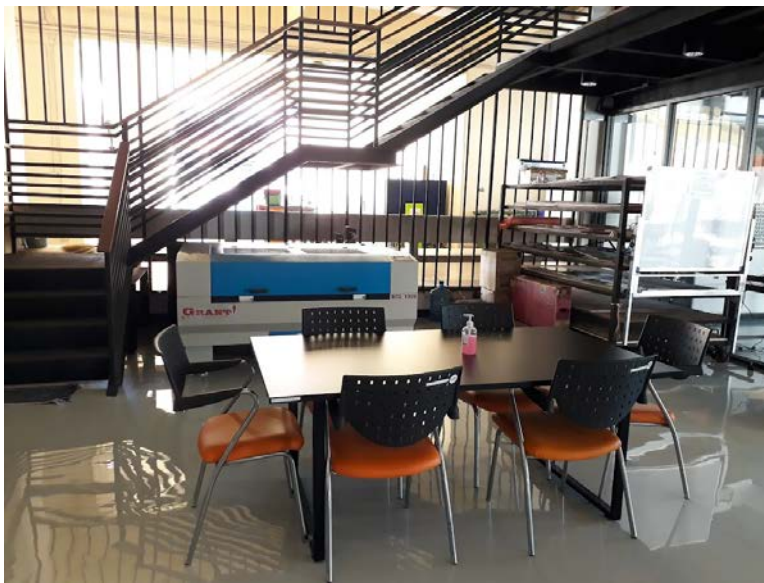
รายชื่อฐานข้อมูล	รายละเอียด
13. Cambridge Journal Online	ฐานข้อมูลวารสารสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์สุขภาพ ของสำนักพิมพ์ Cambridge University มีวารสารฉบับเต็ม 198 ชื่อ ใช้ข้อมูลได้ตั้งแต่ปี 1997 - ปัจจุบัน สามารถดาวน์โหลด FullText ฉบับย้อนหลังได้บางรายการ
14. Wiley Online Library	ฐานข้อมูลวารสารสาขาเกษตรศาสตร์ คณิตศาสตร์ สถิติ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์สุขภาพ การแพทย์ กฎหมาย การเงิน บัญชี ธุรกิจ เศรษฐศาสตร์ มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ ของสำนักพิมพ์ Wiley ใช้ข้อมูลได้ตั้งแต่ปี 1997 - ปัจจุบัน สามารถดาวน์โหลด FullText ฉบับย้อนหลังได้บางรายการ
15. Access Medicine	ฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และสื่อประสมทางด้านวิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์สุขภาพ และการแพทย์เฉพาะทางทุกสาขาวิชา พร้อมข้อมูลสนับสนุนการปฏิบัติงานและการให้บริการทางการแพทย์
16. CRCnetbase (Taylor & Francis)	ฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ CRCNetBase จากบริษัท Booknet ครอบคลุมหลายสาขาวิชา โดยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์ ให้บริการสืบค้น ทั้งชื่อเรื่อง ชื่อผู้แต่ง และสารบัญหนังสือ
17. KMITL eBooks ภาษาไทย	ฐานข้อมูลทรัพยากรสารนิเทศอิเล็กทรอนิกส์ภาษาไทย ให้บริการเอกสารฉบับเต็ม (Full-Text) ที่มีอยู่ในสถาบันฯ ได้แก่หนังสือ วิทยานิพนธ์ปริญญาานิพนธ์ งานวิจัย เอกสารจดหมายเหตุ
18. Morgan & Claypool Synthesis	ฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จากสำนักพิมพ์ Morgan & Claypool Synthesis ครอบคลุมสาขาวิชาวิศวกรรมและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
19. SIAM Journals Online (LOCUS)	ฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์ จากสำนักพิมพ์ SIAM ครอบคลุมเนื้อหาสาขาวิชาทางด้านคณิตศาสตร์ประยุกต์ และวิทยาศาสตร์



รายชื่อฐานข้อมูล	รายละเอียด
20. SpringerLink eBooks ปี 2014	<p>เป็นฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประมาณ 5,000 เล่ม ครอบคลุมสาขาวิชาทั้งหมด 13 สาขาวิชา ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Computer Science</li> <li>2. Engineering</li> <li>3. Biomedical and Life Science</li> <li>4. Medicine</li> <li>5. Mathematics and Statistics</li> <li>6. Humanities, Social Sciences and law</li> <li>7. Business and Economics</li> <li>8. Physics and Astronomy</li> <li>9. Earth and Environment Science</li> <li>10. Chemistry and Materials Science</li> <li>11. Professional and Applied Computing</li> <li>12. Behavioral Science</li> <li>13. Architecture and design</li> </ol>
21. Scival	<p>SciVal ฐานข้อมูลที่เป็นเครื่องมือสำหรับ Research Performance Assessment และเพื่อการบริหารจัดการงานวิจัยเป็นหลัก พัฒนาขึ้นโดยสำนักพิมพ์ Elsevier เป็นระบบที่เฝ้าวัด ตรวจสอบ และติดตามสมรรถนะงานวิจัย (Research Performance) ขององค์กรวิจัยหนึ่งๆ โดยใช้ข้อมูลผลงานวิจัยตีพิมพ์ (Publications) และการอ้างอิงจากบทความวิจัยตีพิมพ์ (Citation) ในฐานข้อมูล Scopus</p>
22. Ebrary (ebookcentral.proquest)	อีกฐานข้อมูล E-book ที่ครอบคลุมในทุกสาขาวิชา

## 2.2. สิ่งอำนวยความสะดวก





ห้อง Fab. Lab. รองรับงานสร้างชิ้นส่วนเพื่อพัฒนาต้นแบบสิ่งประดิษฐ์ต่างๆ



ห้องคอมพิวเตอร์รองรับการเรียนการสอนในรายวิชาที่ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในงานวิศวกรรม

### 3. การประกันคุณภาพการศึกษา

ตามเอกสารแนบ 4

## ส่วนที่ 6

### ภาคผนวก

ภาคผนวก 1 เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบันการศึกษาอนุมัติหลักสูตร

มติสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ครั้งที่ ๑/๒๕๖๕

วันอังคารที่ ๑๘ มกราคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขออนุมัติหลักสูตร

ขอเสนอที่ประชุมสภาสถาบันเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ ดังนี้

๑. อนุมัติ หลักสูตรปรับปรุงแก้ไข (กรณีกระทบกระเทือนโครงสร้าง) จำนวน ๑ หลักสูตร และหลักสูตรปรับปรุงแก้ไข (กรณีไม่กระทบกระเทือนโครงสร้าง) จำนวน ๖ หลักสูตร รวมจำนวน ๗ หลักสูตร
๒. อนุมัติโครงการหลักสูตรควบระดับปริญญาตรี ๒ ปริญญา จำนวน ๑ โครงการ
๓. อนุมัติ (ร่าง) บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการระหว่างสถาบันฯ กับ University of Birmingham จำนวน ๑ ฉบับ

โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไข (กรณีกระทบกระเทือนโครงสร้าง) จำนวน ๑ หลักสูตร ประกอบด้วย
  - ๑.๑ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ระดับปริญญาตรี จำนวน ๑ หลักสูตร  
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรนานาชาติ) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕)
๒. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไข (กรณีไม่กระทบกระเทือนโครงสร้าง) จำนวน ๖ หลักสูตร ประกอบด้วย
  - ๒.๑ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน ๓ หลักสูตร  
ระดับปริญญาตรี จำนวน ๒ หลักสูตร
    - ๑) หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ (การปรับปรุงแก้ไข หลักสูตร ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๓)
    - ๒) หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรอัจฉริยะ (การปรับปรุงแก้ไข หลักสูตร ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๓)
  - ระดับบัณฑิตศึกษา จำนวน ๑ หลักสูตร
    - ๑) หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (การปรับปรุงแก้ไข หลักสูตร ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๐)

- ๒.๒ คณะวิทยาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา จำนวน ๑ หลักสูตร  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติและการวิเคราะห์ธุรกิจ (การปรับปรุงแก้ไข  
หลักสูตร ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๓)
- ๒.๓ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ระดับปริญญาตรี จำนวน ๑ หลักสูตร  
หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาบูรณาการนวัตกรรมเพื่อสินค้าและบริการ (ต่อเนื่อง)  
(การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๓)
- ๒.๔ คณะศิลปศาสตร์ ระดับปริญญาตรี จำนวน ๑ หลักสูตร  
หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาจีนเพื่ออุตสาหกรรม (การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร  
ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๔)
๓. หลักสูตรควบระดับปริญญาตรี ๒ ปริญญา ระหว่างคณะอุตสาหกรรมอาหาร กับ  
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน ๑ โครงการ  
ระดับปริญญาตรี  
ปริญญาที่ ๑ วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมแปรรูปอาหาร)  
ปริญญาที่ ๒ วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)
๔. (ร่าง) บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการระหว่างสถาบันฯ กับ University of  
Birmingham จำนวน ๑ ฉบับ  
Agreement between King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang and The University  
of Birmingham, UK

#### คำชี้แจง

ด้วยคณะกรรมการประจำสำนัก / คณะ / วิทยาลัย ได้เสนอขอความเห็นชอบ ดังนี้

๑. อนุมัติ หลักสูตรปรับปรุงแก้ไข (กรณีกระทบกระเทือนโครงสร้าง) จำนวน ๑ หลักสูตร  
และหลักสูตรปรับปรุงแก้ไข (กรณีไม่กระทบกระเทือนโครงสร้าง) จำนวน ๖ หลักสูตร รวมจำนวน ๗  
หลักสูตร
๒. อนุมัติโครงการหลักสูตรควบระดับปริญญาตรี ๒ ปริญญา จำนวน ๑ โครงการ
๓. อนุมัติ (ร่าง) บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการระหว่างสถาบันฯ กับ University  
of Birmingham จำนวน ๑ ฉบับ

#### การพิจารณาถ้อยแถลง

ที่ประชุมคณะกรรมการสภาวิชาการ ครั้งที่ ๑๒/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๒๒ ธันวาคม ๒๕๖๔  
และที่ประชุมคณะอนุกรรมการสภาสถาบันเพื่อพิจารณาด้านวิชาการ ครั้งที่ ๑/๒๕๖๔ เมื่อวันที่

๗ มกราคม ๒๕๖๕ ได้พิจารณาและมีมติให้ความเห็นชอบตามที่เสนอ และให้เสนอสภาสถาบันเพื่อโปรดพิจารณา

ที่ประชุมสภาสถาบัน ได้พิจารณาจากเอกสารระเบียบวาระการประชุมแล้ว ไม่มีคณะกรรมการสภาสถาบันท่านใดขอทักท้วง จึงมีความเห็นร่วมกันในการอนุมัติหลักสูตรปรับปรุงแก้ไข (กรณีกระทบกระเทือนโครงสร้าง) จำนวน ๑ หลักสูตร และหลักสูตรปรับปรุงแก้ไข (กรณีไม่กระทบกระเทือนโครงสร้าง) จำนวน ๖ หลักสูตร รวมจำนวน ๗ หลักสูตร อนุมัติโครงการหลักสูตรควบระดับปริญญาตรี ๒ ปริญญา จำนวน ๑ โครงการ และอนุมัติ (ร่าง) บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการระหว่างสถาบันฯ กับ University of Birmingham จำนวน ๑ ฉบับ ตามที่เสนอ

มติที่ประชุม อนุมัติหลักสูตร ตามที่เสนอ

ลงชื่อ .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อริญญา วลัยรัตน์)

รักษาการแทนรองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและต่างประเทศ

เลขานุการสภาสถาบัน

มติสภาสถาบัน ๖๕



ภาคผนวก 2 รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการอนุมัติจากสภาสถาบันการศึกษา  
ดูเอกสารแนบ 2