



## เอกสารคำรับรองตนเอง (Self-Declaration)

สำหรับการยื่นคำขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตร  
ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมเครื่องกล

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรนานาชาติ/หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)  
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลและการจัดการอุตสาหกรรม  
สำหรับผู้ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2566 ถึง ปีการศึกษา 2570

คณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต  
99 หมู่ 18 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง  
จังหวัดปทุมธานี 12120

## สารบัญ

	หน้า
<b>ส่วนที่ 1 ข้อมูลหลักสูตร</b>	
1. ชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก/แขนงวิชา (ถ้ามี)	1
4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	1
5. ระบบการจัดการศึกษา	1
6. โครงสร้างหลักสูตร	2
7. แผนการศึกษา	10
8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	17
9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล	17
10. ชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้ประสานงาน	17
<b>ส่วนที่ 2 ข้อมูลคณาจารย์และลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์</b>	
1. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	18
2. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา	19
3. ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (Graduate Attributes and Professional Competencies)	21
<b>ส่วนที่ 3 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้</b>	
1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้	23
2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้	32
<b>ส่วนที่ 4 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้</b>	
1. ห้องปฏิบัติการและวัสดุอุปกรณ์การทดลอง	40
2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ	89
<b>ส่วนที่ 5 แบบการตรวจ (Checklist) สำหรับการยื่นคำขอรับรองปริญญาฯ</b>	94
<b>ส่วนที่ 6 หนังสือมอบอำนาจการลงนามรับรอง/อนุมัติข้อมูลจากอธิการบดี</b>	100
<b>เอกสารแนบ 1</b> เอกสารที่สภาสถาบันการศึกษาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	
<b>เอกสารแนบ 2</b> รายละเอียดของหลักสูตรฉบับสมบูรณ์ที่ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบจากสภาสถาบันการศึกษา	
<b>เอกสารแนบ 3</b> รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)/รายละเอียดของแผนการสอน (Course Syllabus)	

## ส่วนที่ 1 ข้อมูลหลักสูตร

ชื่อสถาบันการศึกษา :	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต
วิทยาเขต :	ศูนย์รังสิต
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา :	คณะวิศวกรรมศาสตร์ / สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลและการจัดการ อุตสาหกรรม
สำหรับผู้ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา :	2566 ถึง 2570
สาขาวิศวกรรมควบคุมที่ขอให้รับรอง :	สาขาวิศวกรรมเครื่องกล

### 1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย	: หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลและการจัดการ อุตสาหกรรม (หลักสูตรนานาชาติ)
ชื่อภาษาอังกฤษ	: Bachelor of Engineering Program in Mechanical Engineering and Industrial Management (International Program)

### 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย)	: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกลและการจัดการอุตสาหกรรม)
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ)	: Bachelor of Engineering (Mechanical Engineering and Industrial Management)
ชื่อย่อ (ภาษาไทย)	: วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกลและการจัดการอุตสาหกรรม)
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ)	: B.Eng. (Mechanical Engineering and Industrial Management)

### 3. วิชาเอก/แขนงวิชา (ถ้ามี)

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

### 4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- 1) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ และความสามารถในการประกอบอาชีพทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล และสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้ประกอบวิชาชีพอื่นได้เป็นอย่างดี
- 2) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะ และความพร้อมในการรับการถ่ายทอดและพัฒนาเทคโนโลยีระดับสูง
- 3) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความใฝ่รู้ หมั่นแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และมีความคิดสร้างสรรค์
- 4) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรมและจริยธรรม คำนึงถึงสังคม และส่วนรวม

### 5. ระบบการจัดการศึกษา

เป็นหลักสูตรแบบเต็มเวลา ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษา ปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และมีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ในปีการศึกษาที่ 3

## 6. โครงสร้างหลักสูตร

### รูปแบบที่ 1

6.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 150 หน่วยกิต

#### 6.2 โครงสร้างหลักสูตร

6.2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต
6.2.2 หมวดวิชาเฉพาะ	114 หน่วยกิต
6.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต

#### 6.3 รายวิชา

6.3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

##### หมวดความเท่าทันโลกและสังคม

บังคับ 1 วิชา 3 หน่วยกิต

วสท.106 ภาวะผู้นำและพลังโน้มน้าว 3 (3-0-6)

CIS106 Leadership and Influence

##### หมวดสุนทรียะและทักษะการสื่อสาร

บังคับ 3 วิชา 9 หน่วยกิต

สผ.168 การเป็นผู้ประกอบการเชิงออกแบบ 3 (3-0-6)

AP168 Design Entrepreneurship

สช.105 ทักษะการสื่อสารทางภาษาอังกฤษ 3 (3-0-6)

EL105 English Communication Skills

ศศ.101 การคิด อ่าน และเขียนอย่างมีวิจารณญาณ 3 (3-0-6)

LAS101 Critical Thinking, Reading and Writing

##### หมวดคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

บังคับ 3 วิชา 9 หน่วยกิต

วท.123 เคมีพื้นฐาน 3 (3-0-6)

SC123 Fundamental Chemistry

วพ.101 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 3 (3-0-6)

CN101 Introduction to Computer Programming

มธ.143 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม 3 (3-0-6)

TU143 Man and Environment

##### หมวดสุขภาพและทักษะแห่งอนาคต

บังคับ 2 วิชา 6 หน่วยกิต

สช.295 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการและทักษะศึกษา 1 3 (3-0-6)

EL295 Academic English and Study Skill 1

วธ.101 การวางแผนการเงินเพื่อความมั่นคงในการดำรงชีพ 3 (3-0-6)

DE101 Financial planning for economic stability in life

##### หมวดการบริการสังคมและการเรียนรู้จากปฏิบัติ

บังคับ 1 วิชา 3 หน่วยกิต

มธ.100 พลเมืองกับการลงมือแก้ปัญหา 3 (3-0-6)

TU100 Civic Engagement

6.3.2 หมวดวิชาเฉพาะ 114 หน่วยกิต

วิชาเฉพาะพื้นฐาน 24 หน่วยกิต

วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 17 หน่วยกิต

วท.173 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1 (0-3-0)
SC173 Fundamental Chemistry Laboratory	
วท.133 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1	3 (3-0-6)
SC133 Physics for Engineers I	
วท.134 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2	3 (3-0-6)
SC134 Physics for Engineers II	
วท.185 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	1 (0-3-0)
SC185 General Physics Laboratory	
ค.111 แคลคูลัสพื้นฐาน	3 (3-0-6)
MA111 Fundamentals of Calculus	
ค.112 เรขาคณิตวิเคราะห์และแคลคูลัสประยุกต์	3 (3-0-6)
MA112 Analytic Geometry and Applied Calculus	
ค.214 สมการเชิงอนุพันธ์	3 (3-0-6)
MA214 Differential Equations	
วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	7 หน่วยกิต
วทว.100 จริยธรรมสำหรับวิศวกร	0 (0-0-0)
TSE100 Ethics for Engineers	
วทว.101 เทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่เบื้องต้น	1 (1-0-2)
TSE101 Introduction to Modern Information Technologies	
วท.100 กราฟิกวิศวกรรม	3 (2-3-4)
ME100 Engineering Graphics	
วอ.121 วัสดุวิศวกรรม 1	3 (3-0-6)
IE121 Engineering Materials	
วิชาเฉพาะด้าน	90 หน่วยกิต
วิชาบังคับทางวิศวกรรม	81 หน่วยกิต
วิชาบังคับในสาขา	46 หน่วยกิต
วท.200 การเขียนแบบเครื่องกล	2 (1-3-2)
ME200 Mechanical Drawing	
วท.210 กลศาสตร์วัสดุ	3 (3-0-6)
ME210 Mechanics of Materials	
วท.220 กลศาสตร์วิศวกรรม – พลศาสตร์	3 (3-0-6)
ME220 Engineering Mechanics – Dynamics	
วท.230 พลศาสตร์ความร้อนเบื้องต้น	3 (3-0-6)
ME230 Fundamental of Thermodynamics	
วท.240 กลศาสตร์ของไหล	3 (3-0-6)
ME240 Mechanics of Fluids	
วท.300 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล	2 (0-4-2)
ME300 Mechanical Engineering Laboratory	
วท.310 การออกแบบเครื่องกล	3 (3-0-6)
ME310 Mechanical Design	



วอ.362 การควบคุมคุณภาพ IE362 Quality Control	3 (3-0-6)
อพ.201 การออกแบบวงจรดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์ EI201 Digital Circuit Design and Microcontroller	3 (3-0-6)
อพ.320 อุตสาหกรรม 4.0 และอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง EI320 Industry 4.0 and IoTs	3 (3-0-6)
วศว.200 คณิตศาสตร์ประยุกต์ในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม TSE200 Applied Mathematics in Solution of Engineering Problems	3 (3-0-6)
วศว.480 สัมมนาทางวิศวกรรม TSE480 Seminar in Engineering	0 (0-3-0)
วิชาเลือกทางวิศวกรรม 9 หน่วยกิต	
นักศึกษาต้องเลือกศึกษารายวิชาข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้	
<u>วิชาโครงการทางวิศวกรรมเครื่องกลและการจัดการอุตสาหกรรม และวิชาเลือก 9 หน่วยกิต</u>	
บังคับ 2 วิชา 3 หน่วยกิต	
วศว.407 โครงการทางวิศวกรรมเครื่องกลและการจัดการอุตสาหกรรม 1 TSE407 Mechanical Engineering and Industrial Management Project I	1 (0-3-0)
วศว.408 โครงการทางวิศวกรรมเครื่องกลและการจัดการอุตสาหกรรม 2 TSE408 Mechanical Engineering and Industrial Management Project II	2 (0-6-0)
เลือกศึกษารายวิชาดังต่อไปนี้ จำนวน 2 วิชา 6 หน่วยกิต	
วค.484 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมเครื่องกล 1 ME484 Special Topics in Mechanical Engineering I	3 (3-0-6)
วค.485 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมเครื่องกล 2 ME485 Special Topics in Mechanical Engineering II	3 (3-0-6)
วค.486 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมเครื่องกล 3 ME486 Special Topics in Mechanical Engineering III	3 (3-0-6)
<u>การไปศึกษาแลกเปลี่ยนต่างประเทศ 9 หน่วยกิต</u>	
วศว.411 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรม 1 TSE411 Special Topic in Engineering I	3 (3-0-6)
วศว.412 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรม 2 TSE412 Special Topic in Engineering II	3 (3-0-6)
วศว.413 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรม 3 TSE413 Special Topic in Engineering III	3 (3-0-6)
<u>การฝึกงานในวิชาชีพด้านวิศวกรรมเครื่องกลและการจัดการอุตสาหกรรมระยะยาว 9 หน่วยกิต</u>	
วศว.424 การฝึกงานในวิชาชีพด้านวิศวกรรมเครื่องกลและการจัดการอุตสาหกรรมระยะยาว 9 (ไม่น้อยกว่า 480 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา)	
TSE424 Long term engineering internship in Mechanical Engineering and Industrial Management	

### 6.3.3 หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาวิชาใดก็ได้ โดยเป็นรายวิชาที่มีรหัสวิชาตั้งแต่ระดับ 200 ขึ้นไป ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เป็นวิชาเลือกเสรีไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

## รูปแบบที่ 2

6.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 150 หน่วยกิต

6.2 โครงสร้างหลักสูตร

6.2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต
6.2.2 หมวดวิชาเฉพาะ	114 หน่วยกิต
6.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต

6.3 รายวิชา

6.3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

ศึกษา ณ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ 24 หน่วยกิต

หมวดความเท่าทันโลกและสังคม บัณฑิต 1 วิชา 3 หน่วยกิต

วสท.106 ภาวะผู้นำและพลังโน้มน้าว 3 (3-0-6)

CIS106 Leadership and Influence

หมวดสุนทรียะและทักษะการสื่อสาร บัณฑิต 2 วิชา 6 หน่วยกิต

สข.105 ทักษะการสื่อสารทางภาษาอังกฤษ 3 (3-0-6)

EL105 English Communication Skills

ศศ.101 การคิด อ่าน และเขียนอย่างมีวิจารณญาณ 3 (3-0-6)

LAS101 Critical Thinking, Reading and Writing

หมวดคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี บัณฑิต 3 วิชา 9 หน่วยกิต

วท.123 เคมีพื้นฐาน 3 (3-0-6)

SC123 Fundamental Chemistry

วพ.101 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 3 (3-0-6)

CN101 Introduction to Computer Programming

มธ.143 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม 3 (3-0-6)

TU143 Man and Environment

หมวดสุขภาพและทักษะแห่งอนาคต บัณฑิต 1 วิชา 3 หน่วยกิต

สข.295 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการและทักษะศึกษา 1 3 (3-0-6)

EL295 Academic English and Study Skill 1

หมวดการบริการสังคมและการเรียนรู้จากปฏิบัติ บัณฑิต 1 วิชา 3 หน่วยกิต

มธ.100 พลเมืองกับการลงมือแก้ปัญหา 3 (3-0-6)

TU100 Civic Engagement

ศึกษา ณ มหาวิทยาลัยในความร่วมมือ 6 หน่วยกิต

เลือกศึกษาวิชาศึกษาทั่วไปไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิตจากมหาวิทยาลัยในความร่วมมือ โดยนักศึกษาสามารถเลือกศึกษา รายวิชาที่มีองค์ความรู้เทียบเท่าหรือใกล้เคียงกับรายวิชาศึกษาตามทีมมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์กำหนด

6.3.2 หมวดวิชาเฉพาะ 114 หน่วยกิต

วิชาเฉพาะพื้นฐาน 24 หน่วยกิต

วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 17 หน่วยกิต

วท.173 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1 (0-3-0)

SC173 Fundamental Chemistry Laboratory

วท.133 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 3 (3-0-6)

SC133 Physics for Engineers I



วท.134 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2	3 (3-0-6)
SC134 Physics for Engineers II	
วท.185 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	1 (0-3-0)
SC185 General Physics Laboratory	
ค.111 แคลคูลัสพื้นฐาน	3 (3-0-6)
MA111 Fundamentals of Calculus	
ค.112 เรขาคณิตวิเคราะห์และแคลคูลัสประยุกต์	3 (3-0-6)
MA112 Analytic Geometry and Applied Calculus	
ค.214 สมการเชิงอนุพันธ์	3 (3-0-6)
MA214 Differential Equations	
วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	7 หน่วยกิต
วศว.100 จริยธรรมสำหรับวิศวกร	0 (0-0-0)
TSE100 Ethics for Engineers	
วศว.101 เทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่เบื้องต้น	1 (1-0-2)
TSE101 Introduction to Modern Information Technologies	
วท.100 กราฟิควิศวกรรม	3 (2-3-4)
ME100 Engineering Graphics	
วอ.121 วัสดุวิศวกรรม 1	3 (3-0-6)
IE121 Engineering Materials	
วิชาเฉพาะด้าน	90 หน่วยกิต
วิชาบังคับทางวิศวกรรม	76 หน่วยกิต
วิชาบังคับในสาขา	41 หน่วยกิต
วท.200 การเขียนแบบเครื่องกล	2 (1-3-2)
ME200 Mechanical Drawing	
วท.210 กลศาสตร์วัสดุ	3 (3-0-6)
ME210 Mechanics of Materials	
วท.220 กลศาสตร์วิศวกรรม – พลศาสตร์	3 (3-0-6)
ME220 Engineering Mechanics – Dynamics	
วท.230 พลศาสตร์ความร้อนเบื้องต้น	3 (3-0-6)
ME230 Fundamental of Thermodynamics	
วท.240 กลศาสตร์ของไหล	3 (3-0-6)
ME240 Mechanics of Fluids	
วท.300 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1	2 (0-4-2)
ME300 Mechanical Engineering Laboratory I	
วท.310 การออกแบบเครื่องกล	3 (3-0-6)
ME310 Mechanical Design	
วท.320 กลศาสตร์เครื่องจักรกล	3 (3-0-6)
ME320 Mechanics of Machines	
วท.321 การวัดและเครื่องมือการวัด	3 (2-3-4)
ME321 Measurement and Instrumentation	



วิชาเลือกทางวิศวกรรม

14 หน่วยกิต

นักศึกษาต้องเลือกศึกษารายวิชา ณ มหาวิทยาลัยในความร่วมมือ ดังต่อไปนี้

XXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	3
XXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	3
XXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	3
XXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	3
XXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	3
XXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	3
XXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	3
XXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	3
XXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	3
XXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	3

6.3.3 หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

เลือกศึกษาวิชาเลือกเสรีจากมหาวิทยาลัยในความร่วมมือ โดยนักศึกษาสามารถเลือกศึกษารายวิชาที่มีองค์ความรู้เทียบเท่าหรือใกล้เคียงกับรายวิชาศึกษาตามทีมมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์กำหนด

## 7. แผนการศึกษา

### รูปแบบที่ 1

ปีการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต
<b>ภาคเรียนที่ 1</b>		
วศว.100	จริยธรรมสำหรับวิศวกร	0
ค.111	แคลคูลัสพื้นฐาน	3
วท.100	กราฟิกวิศวกรรม	3
วท.133	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1	3
ศศ.101	การคิด อ่าน และเขียนอย่างมีวิจารณญาณ	3
วท.123	เคมีพื้นฐาน	3
วท.173	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1
สข.105	ทักษะการสื่อสารทางภาษาอังกฤษ	3
วศว.101	เทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่เบื้องต้น	1
<b>รวม</b>		<b>20</b>
<b>ภาคเรียนที่ 2</b>		
ค.112	เรขาคณิตวิเคราะห์และแคลคูลัสประยุกต์	3
วท.134	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2	3
วท.185	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	1
วศ.202	กลศาสตร์วิศวกรรม – สถิตยศาสตร์	3
วอ.121	วัสดุวิศวกรรม 1	3
วท.101	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3
สข.295	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการและทักษะศึกษา 1	3
มธ.143	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม	3
<b>รวม</b>		<b>22</b>

ปีการศึกษาที่ 2		
<b>ภาคเรียนที่ 1</b>		<b>หน่วยกิต</b>
ค.214	สมการเชิงอนุพันธ์	3
วก.200	การเขียนแบบเครื่องกล	2
วก.210	กลศาสตร์วัสดุ	3
วก.220	กลศาสตร์วิศวกรรม – พลศาสตร์	3
วอ.250	กรรมวิธีการผลิต	3
วอ.252	ปฏิบัติการเครื่องมือพื้นฐานทางวิศวกรรมและการใช้งาน	1
วอ.261	สถิติวิศวกรรม	3
วฟ.207	พื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า	3
<b>รวม</b>		<b>21</b>
<b>ภาคเรียนที่ 2</b>		<b>หน่วยกิต</b>
วก.230	พลศาสตร์ความร้อนเบื้องต้น	3
วก.240	กลศาสตร์ของไหล	3
วก.310	การออกแบบเครื่องกล 1	3
วฟ.203	ปฏิบัติการทางวิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	1
อฟ.201	การออกแบบวงจรดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์	3
วสว.200	คณิตศาสตร์ประยุกต์ในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม	3
มธ.100	พลเมืองกับการลงมือแก้ปัญหา	3
วสท.106	ภาวะผู้นำและพลังโน้มน้าว	3
<b>รวม</b>		<b>22</b>

ปีการศึกษาที่ 3		
<b>ภาคเรียนที่ 1</b>		หน่วยกิต
วก.320	กลศาสตร์เครื่องจักรกล	3
วก.321	การวัดและเครื่องมือการวัด	3
วก.330	การถ่ายเทความร้อนสำหรับวิศวกรรมเครื่องกล	3
วก.391	ระบบอัตโนมัติทางอุตสาหกรรมและการควบคุม	3
วอ.304	การบริหารการดำเนินงาน	3
วอ.310	การออกแบบการปฏิบัติงานทางอุตสาหกรรม	3
<b>รวม</b>		<b>18</b>
<b>ภาคเรียนที่ 2</b>		หน่วยกิต
วก.300	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1	2
วก.322	การสันสะเทือนเชิงกล	3
วก.331	การแปลงรูปเชื้อเพลิงและพลังงาน	3
วก.351	การออกแบบงานวิศวกรรมเครื่องกลด้วยคอมพิวเตอร์	3
วอ.314	การบริหารโครงการทางวิศวกรรม	3
วอ.362	การควบคุมคุณภาพ	3
ออฟ.320	อุตสาหกรรม 4.0 และอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	3
<b>รวม</b>		<b>20</b>

ภาคฤดูร้อน ปีการศึกษาที่ 3		
<b>ภาคเรียนที่ 1</b>		หน่วยกิต
วศว.380	การฝึกงานในอุตสาหกรรม (ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง)	1
<b>รวม</b>		<b>1</b>

ปีการศึกษาที่ 4		
<b>ภาคเรียนที่ 1</b>		หน่วยกิต
วท.400	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 2	2
วท.430	การทำความเย็นและการปรับอากาศ	3
วศว.480	สัมมนาด้านวิศวกรรม	0
วศว.407	โครงการทางวิศวกรรมเครื่องกลและการจัดการอุตสาหกรรม 1 (ในกรณีเลือกศึกษาวิชาโครงการ)	1
สพ.168	การเป็นผู้ประกอบการเชิงออกแบบ	3
วธ.101	การวางแผนการเงินเพื่อความมั่นคงในการดำรงชีพ (e-learning)	3
XXxxx	วิชาเลือกเสรี	3
XXxxx	วิชาเลือกเสรี	3
<b>รวม</b>		<b>17/18</b>
<b>ภาคเรียนที่ 2</b>		
<b>เลือกศึกษาข้อใดข้อหนึ่ง</b>		
<b>วิชาโครงการทางวิศวกรรมเครื่องกลและการจัดการอุตสาหกรรม</b>		หน่วยกิต
วศว.408	โครงการทางวิศวกรรมเครื่องกลและการจัดการอุตสาหกรรม 2	2
วท.xxx	วิชาเลือก 1	3
วท.xxx	วิชาเลือก 2	3
<b>รวม</b>		<b>8</b>
<b>การไปแลกเปลี่ยนต่างประเทศ</b>		หน่วยกิต
วศว.411	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรม 1	3
วศว.412	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรม 2	3
วศว.413	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรม 3	3
<b>รวม</b>		<b>9</b>
<b>การฝึกงานในวิชาชีพด้านวิศวกรรมเครื่องกลและการจัดการอุตสาหกรรมระยะยาว</b>		หน่วยกิต
วศว.424	การฝึกงานในวิชาชีพด้านวิศวกรรมเครื่องกลและการจัดการอุตสาหกรรม	9
<b>รวม</b>		<b>9</b>

รูปแบบที่ 2

แผนการศึกษาในช่วงปี 1 – 3 ศึกษาที่มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ปีการศึกษาที่ 1	
<b>ภาคเรียนที่ 1</b>	หน่วยกิต
วศว.100 จริยธรรมสำหรับวิศวกร	0
ค.111 แคลคูลัสพื้นฐาน	3
วท.100 กราฟิควิศวกรรม	3
วท.133 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1	3
ศศ.101 การคิด อ่าน และเขียนอย่างมีวิจารณญาณ	3
วท.123 เคมีพื้นฐาน	3
วท.173 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1
สข.105 ทักษะการสื่อสารทางภาษาอังกฤษ	3
วศว.101 เทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่เบื้องต้น	1
<b>รวม</b>	<b>20</b>
<b>ภาคเรียนที่ 2</b>	หน่วยกิต
ค.112 เรขาคณิตวิเคราะห์และแคลคูลัสประยุกต์	3
วท.134 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2	3
วท.185 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	1
วย.202 กลศาสตร์วิศวกรรม – สถิตยศาสตร์	3
วอ.121 วัสดุวิศวกรรม 1	3
วพ.101 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3
สข.295 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการและทักษะศึกษา 1	3
มธ.143 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม	3
<b>รวม</b>	<b>22</b>



ปีการศึกษาที่ 2		
<b>ภาคเรียนที่ 1</b>		<b>หน่วยกิต</b>
ค.214	สมการเชิงอนุพันธ์	3
วก.200	การเขียนแบบเครื่องกล	2
วก.210	กลศาสตร์วัสดุ	3
วก.220	กลศาสตร์วิศวกรรม – พลศาสตร์	3
วอ.250	กรรมวิธีการผลิต	3
วอ.252	ปฏิบัติการเครื่องมือพื้นฐานทางวิศวกรรมและการใช้งาน	1
วอ.261	สถิติวิศวกรรม	3
วฟ.207	พื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า	3
<b>รวม</b>		<b>21</b>
<b>ภาคเรียนที่ 2</b>		<b>หน่วยกิต</b>
วก.230	พลศาสตร์ความร้อนเบื้องต้น	3
วก.240	กลศาสตร์ของไหล	3
วก.310	การออกแบบเครื่องกล 1	3
อฟ.201	การออกแบบวงจรดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์	3
วฟ.203	ปฏิบัติการทางวิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	1
วสว.200	คณิตศาสตร์ประยุกต์ในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม	3
มธ.100	พลเมืองกับการลงมือแก้ปัญหา	3
วสท.106	ภาวะผู้นำและพลังโน้มน้าว	3
<b>รวม</b>		<b>22</b>

ปีการศึกษาที่ 3		
<b>ภาคเรียนที่ 1</b>		หน่วยกิต
วก.320	กลศาสตร์เครื่องจักรกล	3
วก.321	การวัดและเครื่องมือการวัด	3
วก.330	การถ่ายเทความร้อนสำหรับวิศวกรรมเครื่องกล	3
วก.391	ระบบอัตโนมัติทางอุตสาหกรรมและการควบคุม	3
วอ.304	การบริหารการดำเนินงาน	3
วอ.310	การออกแบบการปฏิบัติงานทางอุตสาหกรรม	3
<b>รวม</b>		<b>18</b>
<b>ภาคเรียนที่ 2</b>		หน่วยกิต
วก.300	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1	2
วก.322	การสันสเทือนเชิงกล	3
วก.331	การแปลงรูปเชื้อเพลิงและพลังงาน	3
วก.351	การออกแบบงานวิศวกรรมเครื่องกลด้วยคอมพิวเตอร์	3
วอ.314	การบริหารโครงการทางวิศวกรรม	3
วอ.362	การควบคุมคุณภาพ	3
อฟ.320	อุตสาหกรรม 4.0 และอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	3
<b>รวม</b>		<b>20</b>

ภาคฤดูร้อน ปีการศึกษาที่ 3		
<b>ภาคเรียนที่ 1</b>		หน่วยกิต
วทว.380	การฝึกงานในอุตสาหกรรม (ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง)	1
<b>รวม</b>		<b>1</b>

แผนการศึกษาในช่วงปีการศึกษาสุดท้าย ณ มหาวิทยาลัยในต่างประเทศ

ปีการศึกษาที่ 4		
ภาคเรียนที่ 1		หน่วยกิต
XXxxx	วิชาศึกษาทั่วไป	6
XXxxx	วิชาเลือก	7
รวม		13
ภาคเรียนที่ 2		หน่วยกิต
XXxxx	วิชาเลือก	7
XXxxx	วิชาเลือกเสรี	6
รวม		13

8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรนานาชาติ) สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล พ.ศ. 2564
- กำหนดเปิดการเรียนการสอน โดยเริ่มใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 8/2566 เมื่อวันที่ 25 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2566

9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งบริหาร	วาระการดำรงตำแหน่ง (ช่วงระยะเวลาของการดำรง ตำแหน่ง)	ลายมือชื่อผู้รับรอง
ศาสตราจารย์ ดร.สัญญา มิตรเอม	คณบดีคณะ วิศวกรรมศาสตร์	1 ธันวาคม 2566 ถึง 30 พฤศจิกายน 2569	

10. ชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้ประสานงาน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	E-mail
1	รศ.ดร.ธีร เจียรพิงษ์กุล	ประธานหลักสูตร		
2	ผศ.ดร.จักร ชวนอาษา	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		
3	ผศ.ดร.กริช เจียมจิโรจน์	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		
4	ผศ.ดร.ปรัชญา เปรมปราณีรัชต์	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		
5	ผศ.ดร.วิทวัส ศตสุข	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		
6	น.ส.ศิริพร พุกจันทา	เจ้าหน้าที่ ประสานงาน		

## ส่วนที่ 2 ข้อมูลคณาจารย์และลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

### 1. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ สอน
*1	รศ.ดร.ธีร เจียศิริพงษ์กุล	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) M.Eng. Mechatronics (สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย) Dr.-Ing. Mechanics (Darmstadt University of Technology, Germany)	2540 2543 2548	18 ปี
2	ผศ.ดร.จักร ชวนอาษา	B.S. Mechanical Engineering (Rensselaer Polytechnic Institute, U.S.A.) M.S. Mechanical Engineering (Purdue University, U.S.A.) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)	2543 2546 2557	9 ปี
3	ผศ.ดร.กริช เจียมจิโรจน์	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล) Ph.D. Mechanical Engineering (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)	2541 2544 2555	11 ปี
4	ผศ.ดร.ปรัชญา เปรมปรานีรัชต์	B.S. Mechanical Engineering (Carnegie Mellon University: Pittsburgh, PA) M.Eng. Mechanical Engineering (Massachusetts Institute of Technology: Cambridge, MA) Ph.D Ocean/Mechanical Engineering (Masschusette Institute of Technology : Cambridge, MA)	2541 2544 2550	16 ปี
5	ผศ.ดร.วิทวัส ศตสุข	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) M.S. Mechanical Engineering (California State University at Fullerton, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (Illinois Institute of Technology, USA)	2533 2536 2543	23 ปี

หมายเหตุ \* ประธานหลักสูตร

## 2. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ สอน
1	รศ.ดร.อิศเรศ ฐุชกัลยา	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Manchester, UK)	2541 2543 2553	13 ปี
2	ผศ.ดร.บรรยงค์ รุ่งเรืองด้วยบุญ	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าพระนครเหนือ) M.S. Mechanical Engineering (Lehigh University., USA) Ph.D. Mechanical Engineering (Lehigh University, USA)	2538 2543 2546	20 ปี
3	รศ.ดร.ดุสิต ชลศึกษ์	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) M.S. Mechanical Engineering (Columbia University, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (Columbia University, USA)	2535 2540 2544	22 ปี
4	รศ.ดร.ชาญณรงค์ อัครเทศานุกาพ	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Southern California, USA)	2538 2541 2550	16 ปี
5	ผศ.ดร.สมศักดิ์ วงษ์ประดับไชย	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ปร.ด. วิศวกรรมศาสตร์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์)	2547 2549 2553	13 ปี
6	ผศ.ดร.วิหวัศ ศตสุข	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) M.S. Mechanical Engineering (California State Univ. at Fullerton, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (Illinois Institute of Technology, USA)	2533 2536 2543	23 ปี
7	ศ.ดร.สมชาติ ฉันทศิริวรรณ	B.S. Eng. and Applied Science (California Institute of Technology, USA) M.S. Mechanical Engineering (Stanford University, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (University of California at Santa Barbara, USA)	2532 2533 2539	27 ปี
8	ผศ.ดร.กริช เจียมจิโรจน์	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. เทคโนโลยีอุณหภาพ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราช มงคล) Ph.D. Mechanical Engineering (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี)	2541 2544 2555	11 ปี

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ สอน
9	ศ.ดร.ชาวสวน กาญจน์มัย	วศ.บ. อุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) M.S. Mechanical Engineering (University of Southern California, USA) D.Eng. Materials Science (Nagaoka Univ. of Technology, Japan)	2534 2537 2545	21 ปี
10	รศ.ดร.ไชยณรงค์ จักรธรรานนท์	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Mechanical Engineering (Univ. of Tokyo, Japan)	2536 2541 2549	17 ปี
11	รศ.ดร.ธีร เจียศิริพงษ์กุล	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) M.Eng. Mechatronics (สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย) Dr.-Ing. Mechanics (Darmstadt University of Technology, Germany)	2540 2543 2548	18 ปี
12	ศ.ดร.ผดุงศักดิ์ รัตนเดโช	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) D.Eng. Mechanical Engineering (Nagaoka University of Technology, Japan)	2533 2538 2544	22 ปี
13	ผศ.ดร.มนต์ชัย พงษ์วีไลเลิศ	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) D.Eng. Materials Science (Nagaoka University of Technology, Japan)	2539 2541 2549	17 ปี
14	รศ.ดร.วาทีต ภัคดี	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) M.S. Mechanical Engineering (University of Colorado, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Colorado, USA)	2537 2541 2546	20 ปี
15	รศ.ดร.วิโรจน์ ลิ้มตระการ	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	2533 2538 2546	20 ปี
16	ผศ.ดร.จักร ขวนอาษา	B.S. Mechanical Engineering (Rensselaer Polytechnic Institute, U.S.A.) M.S. Mechanical Engineering (Purdue University, U.S.A.) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)	2543 2546 2557	9 ปี
17	ผศ.ดร.ปรัชญา เปรมปราณีรัชต์	B.S. Mechanical Engineering (Carnegie Mellon University: Pittsburgh, PA) M.Eng. Mechanical Engineering (Massachusetts Institute of Technology: Cambridge, MA)	2541 2544	16 ปี

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ สอน
		Ph.D Ocean/Mechanical Engineering (Masschusette Institute of Technology : Cambridge, MA)	2550	
18	ผศ.ดร.ลลิตภัทร มานะมันชัยพร	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) Ph.D. Robotics Engineering (Shenzhen Institutes of Advanced Technology, China)	2546 2551 2563	3 ปี

หมายเหตุ \* ลาศึกษาต่อเต็มเวลา (Full Time)

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

ตารางความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาในหลักสูตรกับลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
1	<b>ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge)</b> - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้ เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบ ของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน	MA111 Fundamentals of Calculus MA112 Analytic Geometry an Applied Calculus
2	<b>การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis)</b> - สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อให้ได้ข้อสรุป ของปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้ หลักการทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ธรรมชาติ และ วิทยาการทางวิศวกรรมศาสตร์	MA214 Differential Equations
3	<b>การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions)</b> - สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน และออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็นและเหมาะสม กับข้อพิจารณาทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม	ME310 Mechanical Design
4	<b>การสืบค้น (Investigation)</b> - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของ ปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยใช้ความรู้จากงานวิจัยและวิธีการวิจัย รวมถึง การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ และการแปล ความหมายของข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ผลสรุปที่ เชื่อถือได้	TSE480 Seminar in Engineering TSE407 Mechanical Engineering and Industrial Management Project I TES408 Mechanical Engineering and Industrial Management Project II
5	<b>การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage)</b> - สามารถสร้าง เลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และ ใช้เครื่องมือ ทันสมัยทางวิศวกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศ รวมถึงการ พยากรณ์ การทำแบบจำลองของงานทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่ เข้าใจถึงข้อจำกัดของเครื่องมือต่าง ๆ	ME321 Measurement and Instrumentation

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
6	<b>วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society)</b> - สามารถใช้เหตุและผลจากหลักการและความรู้ที่ได้รับมา ประเมินประเด็นและผลกระทบต่าง ๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรม ที่เกี่ยวข้องกับการ ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	IE250 Manufacturing Processes
7	<b>สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability)</b> - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหาทางทาง วิศวกรรมในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อมและสามารถ แสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน	ME331 Fuel and Energy Conversions
8	<b>จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics)</b> - สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมีสำนึกรับผิดชอบ ต่อมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	TSE100 Ethics for Engineers
9	<b>การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work)</b> - ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการทำงานเดี่ยว และการทำงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือ ผู้นำทีมที่มีความ หลากหลายของสาขาวิชาชีพ	TSE407 Mechanical Engineering and Industrial Management Project I TES408 Mechanical Engineering and Industrial Management Project II
10	<b>การสื่อสาร (Communication)</b> - สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนกับกลุ่มผู้ปฏิบัติ วิชาชีพวิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ สามารถอ่านและเขียนรายงาน ทางวิศวกรรมและเตรียม เอกสารการออกแบบงาน วิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำงานได้อย่าง ชัดเจน	ME320 Mechanics of Machines
11	<b>การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance)</b> - สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการทาง วิศวกรรมและการบริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้หลักการ บริหารในงานของตนในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีมเพื่อบริหาร จัดการ โครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการทำงาน ความ หลากหลายสาขาวิชาชีพ	ME300 Mechanical Engineering Laboratory I
12	<b>การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning)</b> - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้ สามารถปฏิบัติงานได้โดยลำพังและสามารถการเรียนรู้ตลอด ชีพเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรม	TSE380 Industrial Training TSE424 Long term engineering internship in Mechanical Engineering and Industrial Management



### ส่วนที่ 3 รายละเอียดองค์ความรู้ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

#### 1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลและการจัดการอุตสาหกรรม

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วน ของเนื้อหาวิชา
<b>1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์</b>			
1.1 คณิตศาสตร์	อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ระบบจำนวนและฟังก์ชัน เบื้องต้น แคลคูลัสอนุพันธ์และปริพันธ์ของ ฟังก์ชันตัวแปรเดียว ลิมิต ความต่อเนื่อง อนุพันธ์ และการประยุกต์อนุพันธ์ ปริยานุพันธ์ เทคนิค การหาปริพันธ์และการประยุกต์ปริพันธ์ ปริพันธ์ ไม่ตรงแบบ อนุกรม ทฤษฎีบทเทย์เลอร์สำหรับ ฟังก์ชันพื้นฐาน การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข	MA111 Fundamental of Calculus	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	เรขาคณิตวิเคราะห์ พิกัดเชิงขั้ว พีชคณิตของ เวกเตอร์ในปริภูมิสามมิติ เส้น ระนาบและผิวใน ปริภูมิสามมิติ ลิมิต ความต่อเนื่อง อนุพันธ์และ ปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ แคลคูลัสของ ฟังก์ชันค่าจริงหลายตัวแปรและการประยุกต์ ปริพันธ์ตามเส้นเบื้องต้น ปริพันธ์ตามผิว ทฤษฎี บทของเกาส์ ทฤษฎีบทของกรีนและสโตกส์	MA112 Analytic Geometry and Applied Calculus	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์ อันดับสอง สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นเอกพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นไม่เอกพันธ์ สมการเชิง อนุพันธ์อันดับสูง ผลเฉลยในรูปอนุกรมของ สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้น ฟังก์ชันพิเศษ สมการ เชิงอนุพันธ์ย่อย การแปลงลาปลาซ สมการเชิง อนุพันธ์สามัญไม่เชิงเส้นเบื้องต้น การประยุกต์ ในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม	MA214 Differential Equations	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
1.2 ฟิสิกส์	การเคลื่อนที่ แรง ความโน้มถ่วง งานและ พลังงาน การชน การเคลื่อนที่แบบหมุน วัตถุ ในสภาพสมดุล ความยืดหยุ่นและการแตกร้าว ของไหล การสั่นและคลื่น เสียงและการประยุกต์ ความร้อนและทฤษฎีจลน์ของก๊าซ กฎข้อ 1 และ 2 ของอุณหพลศาสตร์	SC133 Physics for Engineers I	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	ประจุไฟฟ้าและสนามไฟฟ้า กฎของเกาส์ ศักย์ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า ไดโอดีอิเล็กทริก กระแสไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและ อุปกรณ์ แม่เหล็กและแม่เหล็กไฟฟ้า การเหนี่ยวนำ นำแม่เหล็กและกฎของฟาราเดย์ ตัวเหนี่ยวนำ วงจรไฟฟ้า กระแสสลับ ทฤษฎีคลื่น แม่เหล็กไฟฟ้า และการประยุกต์ แสง เลนส์และ ทัศนอุปกรณ์ การสะท้อน การหักเห การ เลี้ยวเบน การแทรกสอดและโพลาไรเซชัน ฟิสิกส์ยุคใหม่	SC134 Physics for Engineers II	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและสัดส่วนของเนื้อหาวิชา
	ปฏิบัติการเกี่ยวกับ การวัด และความคลาดเคลื่อน กลศาสตร์ คลื่น ไฟฟ้า ทัศนศาสตร์ และฟิสิกส์แผนใหม่	SC185 General Physics Laboratory	1 (0-3-0) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
1.3 เคมี	โครงสร้างอะตอม ปริมาณสารสัมพันธ์ พันธะเคมี สมบัติธาตุเรดิโอแอคทีฟและทรานซิชันแก๊ส ของเหลวและสารละลาย ของแข็ง อุณหเคมี จลนพลศาสตร์ สมดุลเคมีและกรด-เบส เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์	SC123 Fundamental Chemistry	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	ปฏิบัติการเสริมความรู้ทางทฤษฎีรายวิชา วท.123	SC173 Fundamental Chemistry Laboratory	1 (0-3-0) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
<b>2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม</b>			
<b>กลุ่มที่ 1 พื้นฐานการออกแบบ (Design Fundamental)</b>			
Mechanical Drawing	ความสำคัญของการเขียนแบบ มาตรฐานการเขียนแบบ เครื่องมือและวิธีใช้ การเขียนเส้นและตัวอักษร การเขียนแบบรูปร่างเรขาคณิต การระบุขนาดและพิกัดความเผื่อ การเขียนแบบภาพฉาย การเขียนแบบสามมิติ การเขียนภาพด้วยมือเปล่าและทักษะการมองภาพ การเขียนภาพตัดและภาพช่วย การเขียนแบบรายละเอียดและการเขียนแบบงาน การอ่านแบบทางวิศวกรรม การใช้คอมพิวเตอร์สำหรับช่วยงานเขียนแบบ	ME100 Engineering Graphics	3 (2-3-4) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
	กราฟิกเชิงเรขาคณิต การเขียนรอยตัด รอยต่อ แผ่นคลี่ ระบบสัญลักษณ์ต่าง ๆ ในการเขียนแบบเครื่องกล การเขียนแบบระบบท่อ การเขียนแบบแนวเชื่อม การเขียนแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล การกำหนดความละเอียดของพื้นผิว การกำหนดความคลาดเคลื่อนและขนาดเผื่อ การเขียนแบบภาพประกอบและภาพรายละเอียด การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในงานเขียนแบบ	ME200 Mechanical Drawing	2 (1-3-2) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
Statistics and Dynamics	การวิเคราะห์แรงกฏของนิวตัน ผลรวมแรงลัพธ์ สมดุลของแรง การประยุกต์สมการสมดุลกับโครงสร้างและเครื่องจักร จุดศูนย์ถ่วง ทฤษฎีของแปปปีส คาน กลศาสตร์ของไหลความฝืด การวิเคราะห์โดยใช้หลักของงานเสมือน เสถียรภาพของสมดุลเคเบิล โมเมนต์ความเฉื่อยของพื้นที่ โมเมนต์ความเฉื่อยของมวล ความรู้เบื้องต้นในการวิเคราะห์หาโมเมนต์ดัด แรงเฉือนและการโก่งตัว ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพลศาสตร์	CE202 Engineering Mechanics – Statics	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วน ของเนื้อหา ของเนื้อหา รายวิชา
	ทบทวนกฎเบื้องต้นเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของ วัตถุ จลนศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง ได้แก่ การขจัด ความเร็ว และความเร่ง การ เคลื่อนที่แบบสัมบูรณ์และสัมพัทธ์ จลนพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง ได้แก่ แรง โมเมนตัม งานและพลังงาน กฎการ เคลื่อนที่ที่สองของนิวตัน หลักการของงานและ พลังงาน หลักการของการดลและโมเมนตัม การ เคลื่อนที่มีความเร็วเข้าสู่ศูนย์กลาง ความรู้ เบื้องต้นเกี่ยวกับการสั่นสะเทือน	ME220 Engineering Mechanics – Dynamics	3 (3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 100%
Mechanical Engineering Process	กรรมวิธีการผลิตแบบต่าง ๆ เช่น การหล่อ การ ขึ้นรูป การเชื่อม การใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ และ เครื่องจักรที่ควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ และ ต้นทุนในการผลิต ระบบมาตรฐานในเรื่อง ความสามารถการแลกเปลี่ยน ข้อกำหนดของ พิกัดความเผื่อ อาชีวอนามัย หลักการการทำงาน ที่ปลอดภัย การผลิตที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม และ การบำรุงรักษาเครื่องจักรเบื้องต้น	IE250 Manufacturing Processes	3 (3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 100%
<b>กลุ่มที่ 2 ความรู้ทางดิจิทัล (Digital Literacy)</b>			
Digital Technology in Mechanical Engineering	แนะนำเทคโนโลยีทางด้านวิทยาการข้อมูล วิศวกรรมข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์ รวมถึง เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ล้ำสมัย เช่น เงินตรา เข้ารหัสลับ (Crypto currency), บล็อกเชน (Blockchain), การคำนวณควอนตัม (Quantum computing), ฝาแฝดดิจิทัล (Digital twin), ความ เป็นจริงเสริม (Augmented reality) เพื่อให้ นักศึกษามีความเข้าใจถึงโครงสร้างนวัตกรรม ทางวิศวกรรมอัจฉริยะพร้อมสำหรับยุคเมตา เวิร์ส (Metaverse)	TSE101 Introduction to Modern Information Technologies	1 (1-0-2) สัดส่วนเนื้อหา 100%
<b>กลุ่มที่ 3 พื้นฐานทางความร้อนและของไหล (Thermo-fluids Fundamentals)</b>			
Thermodynamics	คุณสมบัติของสสารบริสุทธิ์ สมการของก๊าซใน อุดมคติ และก๊าซจริง การใช้แผนภูมิและ ตาราง ทางพลศาสตร์ความร้อน กฎข้อที่หนึ่งของ พลศาสตร์ความร้อน กฎข้อที่สองของพลศาสตร์ ความร้อน วัฏจักรของคาร์โนต์, พลังงาน เอน โทรปี การถ่ายเทความร้อน การแปรรูปพลังงาน ก๊าซผสม	ME230 Fundamentals of Thermodynamics	3 (3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 100%
Fluid Mechanics	คุณสมบัติของของไหล สถิติศาสตร์ของของไหล การลอยตัว สมการโมเมนตัม สมการ พลังงาน สมการโมเมนตัมเชิงมุม จลนศาสตร์ของการไหล ที่อัดตัวไม่ได้ และไม่มีควมหนืด การวิเคราะห์ การไหลแบบควบคุมปริมาตรและแบบดิฟเฟอรัล เรนเชียล การวิเคราะห์มิติและความเหมือนกัน	ME240 Mechanics of Fluids	3 (3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 100%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
	การไหลที่อัดตัวไม่ได้และความหนืด การไหล ในท่อ การวัดการไหล ทฤษฎีการไหลแบบ ปั่นป่วนเบื้องต้น		
<b>กลุ่มที่ 4 วัสดุวิศวกรรมและกลศาสตร์วัสดุ (Engineering Materials and Mechanics of Materials)</b>			
Engineering Materials	ความสัมพันธ์ระหว่าง โครงสร้าง สมบัติ กระบวนการผลิต และการประยุกต์ใช้งานของ กลุ่มวิศวกรรมหลัก ได้แก่ โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิกซ์ และวัสดุผสม แผนภูมิสมดุล สมบัติทางกล และการเสื่อมสภาพของวัสดุ	IE121 Engineering Materials I	3 (3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 100%
Solid Mechanics	แรงและความเค้น ทบทวนเรื่องวัสดุทาง วิศวกรรม ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและ ความเครียด ความเค้นในคาน ไดอะแกรมแรง เฉือนและโมเมนต์ดัด การโค้งของคาน การบิด การโค้งเดาะของเสา ความเค้นในภาชนะความ ดัน วงกลมของมอร์และความเค้นรวม ระบบที่มี ความชื้น กฏของฮุก พลังงานความเครียด เกณฑ์การวิบัติของวัสดุ แนะนำวิธีการไฟไนต์เอ ลิเมนต์ การวัดความเค้น	ME210 Mechanics of Materials	3 (3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 100%
<b>กลุ่มที่ 5 อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม (Health Safety and Environment)</b>			
Health Safety and Environment	กรรมวิธีการผลิตแบบต่าง ๆ เช่น การหล่อ การ ขึ้นรูป การเชื่อม การใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ และ เครื่องจักรที่ควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ และ ต้นทุนในการผลิต ระบบมาตรฐานในเรื่อง ความสามารถการแลกเปลี่ยน ข้อกำหนดของ พิกัดความเผื่อ อาชีวอนามัย หลักการการทำงาน ที่ปลอดภัย การผลิตที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม และ การบำรุงรักษาเครื่องจักรเบื้องต้น	IE250 Manufacturing Processes	3 (3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 80%
<b>3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม</b>			
<b>กลุ่มที่ 1 เครื่องจักรกล (Machinery)</b>			
Machinery Systems	กลไก และคำจำกัดความเบื้องต้น จลนคณิต ศาสตร์ของวัตถุทรงรูป การเคลื่อนที่สัมพัทธ์ การใช้วิธีคำนวณ และวิธีการในการวิเคราะห์ จลนคณิตศาสตร์ของเฟืองชุด ลูกเบี้ยว กลไก แขนต่อและกลไกส่งกำลังบางชนิด จลนศาสตร์ ของวัตถุทรงรูป หลักการของคาลอัมเบอร์ การ วิเคราะห์แรงในกลไก การปรับสมดุลของ เครื่องจักรกล ล้อตุนกำลัง ไจโรสโคป แนะนำ วิธีการแก้ปัญหาทางจลนคณิตศาสตร์วิธีเชิง ตัวเลข	ME320 Mechanics of Machines	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
Machine Design	หลักการ และความสำคัญของการออกแบบ ปรัชญา และวิธีการ ส่วนสำคัญต่าง ๆ ที่มี ผลกระทบต่อออกแบบ ทฤษฎีการวิบัติของ	ME310 Mechanical Design	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วน ของเนื้อหาวิชา
	วัสดุ อิทธิพลของจลนศาสตร์ การออกแบบ ประยุกต์ชิ้นส่วนเครื่องจักรกลอย่างง่าย เช่น สปริง รอยต่อแบบต่าง ๆ เพลา ลิ่ม และระบบส่ง กำลังอย่างง่าย เช่น ล้อตุนกำลัง เฟือง สายพาน โซ่ เป็นต้น แนะนำการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยใน การออกแบบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม		
Prime Movers	เชื้อเพลิงฟอสซิล เชื้อเพลิงชีวมวล แหล่งพลังงาน แสงอาทิตย์, พลังงานลม พลังงานนิวเคลียร์ และ พลังงานจากขยะชุมชน พลังงานความร้อนใต้พื้น พิภพ โรงไฟฟ้าพลังไอน้ำ กังหันก๊าซ กังหันน้ำ เครื่องยนต์สันดาปภายใน เทคโนโลยีการกักเก็บ พลังงาน เทคโนโลยีพลังงานนิวเคลียร์เบื้องต้น การแปลงรูปพลังงานความร้อนจากแสงอาทิตย์ การแปลงรูปพลังงานลม การแปลงรูปชีวมวล การผลิตพลังงานความร้อนใต้พื้นพิภพ การเผา ไหม้ขยะให้ได้พลังงาน	ME331 Fuel and Energy Conversions	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 50%
<b>กลุ่มที่ 2 ความร้อน ความเย็นและของไหลประยุกต์ (Heat, Cooling and Applied Fluids)</b>			
Heat Transfer	สมการการนำความร้อน การนำความร้อนใน สถานะคงที่แบบหนึ่งมิติ การนำความร้อนใน ระบบ ที่มีการกำเนิดความร้อน การนำความ ร้อนในครีป การนำความร้อนในสถานะสม่ำเสมอ แบบสองมิติ การนำความร้อนในสถานะไม่คงที่ แบบหนึ่งมิติ หลักการพื้นฐานของการพาความ ร้อน ความสัมพันธ์ระหว่างการถ่ายเทความร้อน และความเสียดทาน การพาความร้อนแบบบังคับ ที่เกิดจากการไหลภายนอกวัตถุ การพาความ ร้อนแบบบังคับที่เกิดจากการไหลภายในท่อ การ พาความร้อนแบบธรรมชาติในวัตถุที่มีรูปทรงไม่ ซับซ้อน การเดือดและการควบแน่น อุปกรณ์ แลกเปลี่ยนความร้อน หลักการพื้นฐานของการ แผ่รังสีความร้อน การวิเคราะห์ปัญหาการถ่าย ความร้อนแบบหลายโหมด การออกแบบระบบ ทางความร้อนเบื้องต้น	ME330 Heat Transfer for Mechanical Engineering	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 70%
Air Conditioning and Refrigeration	ทบทวนหลักการทางพลศาสตร์ความร้อนและ การถ่ายเทความร้อน หลักการทำความร้อนและ ระบบทำความเย็นแบบต่าง ๆ การทำความเย็น แบบอัดไอโดยวัฏจักรแบบการอัดขึ้นเดียวและ หลายชั้น อุปกรณ์หลักของระบบทำความเย็น เช่น เครื่องอัดไอ เครื่องควบแน่น เครื่องทำ ระเหย อุปกรณ์ควบคุมการไหลของสารทำความ เย็น และอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ การทำความ เย็นแบบดูดซึม สารทำความเย็น ไสโครเมตริก แนะนำเทคโนโลยีร่วมสมัยด้านการทำความเย็น	ME430 Refrigeration and Air Conditioning	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 90%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วน ของเนื้อหาวิชา
	และการปรับอากาศ การคำนวณภาระทำความ เย็นสำหรับระบบทำความเย็นและปรับอากาศ การแช่แข็งอาหาร การออกแบบท่อลม หลักการ ออกแบบการกระจายลม และเลือกหัวจ่ายลม เย็น		
Power Plant	เชื้อเพลิงฟอสซิล เชื้อเพลิงชีวมวล แหล่งพลังงาน แสงอาทิตย์, พลังงานลม พลังงานนิวเคลียร์ และ พลังงานจากขยะชุมชน พลังงานความร้อนใต้พื้น พิภพ โรงไฟฟ้าพลังไอน้ำ กังหันก๊าซ กังหันน้ำ เครื่องยนต์สันดาปภายใน เทคโนโลยีการกักเก็บ พลังงาน เทคโนโลยีพลังงานนิวเคลียร์เบื้องต้น การแปลงรูปพลังงานความร้อนจากแสงอาทิตย์ การแปลงรูปพลังงานลม การแปลงรูปชีวมวล การผลิตพลังงานความร้อนใต้พื้นพิภพ การเผา ไหม้ขยะให้ได้พลังงาน	ME331 Fuel and Energy Conversions	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 30%
Thermal Systems Design	สมการการนำความร้อน การนำความร้อนใน สถานะคงที่แบบหนึ่งมิติ การนำความร้อนใน ระบบ ที่มีการกำเนิดความร้อน การนำความ ร้อนในครีป การนำความร้อนในสถานะสม่าเสมอ แบบสองมิติ การนำความร้อนในสถานะไม่คงที่ แบบหนึ่งมิติ หลักการพื้นฐานของการพาความ ร้อน ความสัมพันธ์ระหว่างการถ่ายเทความร้อน และความเสียดทาน การพาความร้อนแบบบังคับ ที่เกิดจากการไหลภายนอกวัตถุ การพาความ ร้อนแบบบังคับที่เกิดจากการไหลภายในท่อ การ พาความร้อนแบบธรรมชาติในวัตถุที่มีรูปทรงไม่ ซับซ้อน การเดือดและการควบแน่น อุปกรณ์ แลกเปลี่ยนความร้อน หลักการพื้นฐานของการ แผ่รังสีความร้อน การวิเคราะห์ปัญหาการถ่าย ความร้อนแบบหลายโหมด การออกแบบระบบ ทางความร้อนเบื้องต้น	ME330 Heat Transfer for Mechanical Engineering	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 30%
<b>กลุ่มที่ 3 ระบบพลวัตและการควบคุมอัตโนมัติ (Dynamic Systems and Automatics Control)</b>			
Dynamic Systems	พลวัตกรรมของระบบแบบรวมมวลชนิดที่มี หนึ่ง องศาของความอิสระ การสั่นสะเทือนแบบหมุน การสั่นสะเทือนแบบอิสระและแบบบังคับ ระเบียบวิธีของระบบที่สมมูลกัน ความถี่ ธรรมชาติ และผลของการสูญเสียพลังงานกล หลักการการกันสะเทือน และเครื่องมือวัดการ สั่นสะเทือน ระบบแบบรวมมวลชนิดที่มี สอง องศาของความอิสระ ความถี่ธรรมชาติ โหมด และรูปทรงของโหมด หลักการไดนามิกแอมป์ชอป เบอร์ ระบบแบบรวมมวลชนิดที่มีหลายองศา ของความอิสระ การควางของเพลลา วิธีและเทคนิค	ME322 Mechanical Vibrations	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 40%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วน ของเนื้อหาวิชา
	การลดและควบคุมการสั่นสะเทือน แนะนำระบบแบบกระจายมวล และระบบที่ไม่เป็นแบบเชิงเส้น แนะนำวิธีการแก้ปัญหาการสั่นสะเทือนด้วยวิธีเชิงตัวเลข		
Automatics Control	แบบจำลองทางคณิตของระบบ ฟังก์ชันถ่ายโอน และผลตอบสนองพลวัตของระบบ อันดับหนึ่งและอันดับสอง ผลตอบสนองชั่วขณะ ระบบควบคุมแบบเปิดและแบบปิด ความคลาดเคลื่อนในสภาวะคงตัว เสถียรภาพระบบ การออกแบบระบบควบคุม การควบคุมแบบ PID หลักการและการประยุกต์ใช้งานอุปกรณ์ควบคุมในอุตสาหกรรมประกอบด้วยรีเลย์ ตัวจับเวลา เคนน์เตอร์ พีแอลซีและตัวควบคุม	ME391 Industrial Controls and Automation	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
Internet of Things (IoT) and Artificial Intelligence AI (use of)	พื้นฐานการวัด ระบบเครื่องมือวัดและคุณลักษณะของเครื่องมือวัด การวัดปริมาณ ฟิสิกส์ เช่น อุณหภูมิ ความดัน อัตราการไหล ความเครียด แรง และความเร่ง การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติและการปรับปรุงข้อมูล การสอบเทียบเครื่องมือวัด การปรับสภาพสัญญาณ ระบบการจัดรวบรวมข้อมูล บทนำอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับการวัดและเครื่องมือวัด	ME321 Measurement and Instrumentation	3 (2-3-4) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
Robotics	แบบจำลองทางคณิตของระบบ ฟังก์ชันถ่ายโอน และผลตอบสนองพลวัตของระบบ อันดับหนึ่งและอันดับสอง ผลตอบสนองชั่วขณะ ระบบควบคุมแบบเปิดและแบบปิด ความคลาดเคลื่อนในสภาวะคงตัว เสถียรภาพระบบ การออกแบบระบบควบคุม การควบคุมแบบ PID หลักการและการประยุกต์ใช้งานอุปกรณ์ควบคุมในอุตสาหกรรมประกอบด้วยรีเลย์ ตัวจับเวลา เคนน์เตอร์ พีแอลซีและตัวควบคุม	ME391 Industrial Controls and Automation	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 50%
Vibration	พฤติกรรมของระบบแบบรวมมวลชนิดที่มี หนึ่งองศาของความอิสระ การสั่นสะเทือนแบบหมุน การสั่นสะเทือนแบบอิสระและแบบบังคับ ระเบียบวิธีของระบบที่สมมูลกัน ความถี่ธรรมชาติ และผลของการสูญเสียพลังงานกล หลักการการกันสะเทือน และเครื่องมือวัดการสั่นสะเทือน ระบบแบบรวมมวลชนิดที่มี สององศาของความอิสระ ความถี่ธรรมชาติ โหมดและรูปทรงของโหมด หลักการไดนามิคแอมป์ซอบเบอร์ ระบบแบบรวมมวลชนิดที่มีหลายองศาของความอิสระ การควงของเพลา วิธีและเทคนิคการลดและควบคุมการสั่นสะเทือน แนะนำระบบแบบกระจายมวล และระบบที่ไม่เป็นแบบ	ME322 Mechanical Vibrations	3(3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 60%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
	เชิงเส้น แนะนำวิธีการแก้ปัญหาการสั้นสะเทือน ด้วยวิธีเชิงตัวเลข		
<b>กลุ่มที่ 4 ระบบทางกลอื่น ๆ (Mechanical Systems)</b>			
Energy	เชื้อเพลิงฟอสซิล เชื้อเพลิงชีวมวล แหล่งพลังงาน แสงอาทิตย์, พลังงานลม พลังงานนิวเคลียร์ และ พลังงานจากขยะชุมชน พลังงานความร้อนใต้พื้น พิภพ โรงไฟฟ้าพลังไอน้ำ กังหันก๊าซ กังหันน้ำ เครื่องยนต์สันดาปภายใน เทคโนโลยีการกักเก็บ พลังงาน เทคโนโลยีพลังงานนิวเคลียร์เบื้องต้น การแปลงรูปพลังงานความร้อนจากแสงอาทิตย์ การแปลงรูปพลังงานลม การแปลงรูปชีวมวล การผลิตพลังงานความร้อนใต้พื้นพิภพ การเผา ไหม้ขยะให้ได้พลังงาน	ME331 Fuel and Energy Conversions	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 20%
Engineering Management and Economics	หลักการของการจัดการโครงการทางวิศวกรรม การคัดเลือกโครงการ การศึกษาความเป็นไปได้ ของโครงการ การวางแผน การดำเนินงานและ การควบคุมโครงการ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ใน การบริหารโครงการ การติดตามและประเมินผล โครงการ กรณีศึกษาการประยุกต์ใช้ความรู้การ บริหารโครงการกับงานอุตสาหกรรมและระบบ ห่วงโซ่อุปทาน	IE314 Engineering Project Management	3 (3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100%
Fire Protection System	การใช้เครื่องมือวัดพื้นฐานทางด้าน วิศวกรรมเครื่องกล การวัดขนาด ความเร็วเชิง เส้นและเชิงมุม อัตราการไหล แรง ความเค้น ความเครียด ความดัน อุณหภูมิ การวิเคราะห์ ความผิดพลาดในการทดลอง การวิเคราะห์ ข้อมูลและนำเสนอผลการทดลอง ปฏิบัติการ เบื้องต้นเกี่ยวกับกลศาสตร์ของไหล พลศาสตร์ ความร้อน จลนศาสตร์ และกลศาสตร์ของแข็ง การเขียนรายงานทางวิศวกรรมและความ ปลอดภัยด้านอัคคีภัย	ME300 Mechanical Engineering Laboratory I	2 (0-4-2) สัดส่วนเนื้อหา 20%
	การทดลองเพิ่มเติมทางด้าน วิศวกรรมโรงไฟฟ้า ระบบการถ่ายเทความร้อน ระบบควบคุม อัตโนมัติ การสั้นสะเทือนเชิงกล พลศาสตร์ของ ก๊าซ และความปลอดภัยด้านอัคคีภัย	ME400 Mechanical Engineering Laboratory II	2 (0-4-2) สัดส่วนเนื้อหา 100%
	กรรมวิธีการผลิตแบบต่าง ๆ เช่น การหล่อ การ ขึ้นรูป การเชื่อม การใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ และ เครื่องจักรที่ควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ และ ต้นทุนในการผลิต ระบบมาตรฐานในเรื่อง ความสามารถการแลกเปลี่ยน ข้อกำหนดของ พิกัดความเผื่อ อาชีวอนามัย หลักการการทำงาน	IE250 Manufacturing Processes	3 (3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 20%



องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
	ที่ปลอดภัย การผลิตที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม และ การบำรุงรักษาเครื่องจักรเบื้องต้น		
Computer – Aided Engineering (CAE)	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและ วิเคราะห์งานวิศวกรรมเครื่องกล การสร้าง รูปร่างชิ้นงาน การสร้างเมช และการจำลอง ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกลและปัญหาที่ เกี่ยวข้อง	ME351 Computer Aided Mechanical Engineering Design	3 (3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 100%
<b>4. ปฏิบัติการทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลที่เกี่ยวข้อง</b>			
4.1 ปฏิบัติการ 1	การใช้เครื่องมือวัดพื้นฐานทางด้าน วิศวกรรมเครื่องกล การวัดขนาด ความเร็วเชิง เส้นและเชิงมุม อัตราการไหล แรง ความเค้น ความเครียด ความดัน อุณหภูมิ การวิเคราะห์ ความผิดพลาดในการทดลอง การวิเคราะห์ ข้อมูลและนำเสนอผลการทดลอง ปฏิบัติการ เบื้องต้นเกี่ยวกับกลศาสตร์ของไหล พลศาสตร์ ความร้อน จลนศาสตร์ และกลศาสตร์ของแข็ง การเขียนรายงานทางวิศวกรรมและความ ปลอดภัยด้านอัคคีภัย	ME300 Mechanical Engineering Laboratory I	2 (0-4-2) สัดส่วนเนื้อหา 100%
4.2 ปฏิบัติการ 2	การทดลองเพิ่มเติมทางด้าน วิศวกรรมโรงไฟฟ้า ระบบการถ่ายเทความร้อน ระบบควบคุม อัตโนมัติ การสันสเทือนเชิงกล พลศาสตร์ของ ก๊าซ และความปลอดภัยด้านอัคคีภัย	ME400 Mechanical Engineering Laboratory II	2 (0-4-2) สัดส่วนเนื้อหา 100%

## 2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้ สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลและการจัดการอุตสาหกรรม

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
<b>1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์</b>			
1.1 คณิตศาสตร์	MA111	Fundamentals of Calculus	รศ.ดร.อัจฉรา ปาจีนบูรวรรณ วท.บ. ศึกษาศาสตร์ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) M.A. Mathematics (Western Michigan University, USA) Ph.D. Mathematics (Western Michigan University, USA) ประสบการณ์สอน 29 ปี
	MA112	Analytic Geometry and Applied Calculus	รศ.ดร.อัจฉรา ปาจีนบูรวรรณ วท.บ. ศึกษาศาสตร์ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) M.A. Mathematics (Western Michigan University, USA) Ph.D. Mathematics (Western Michigan University, USA) ประสบการณ์สอน 29 ปี  รศ.ดร.ธวิกันต์ ตรียะประเสริฐ วท.บ. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) M.Sc. Mathematics (University of Louisiana at Lafayette, LA, USA) Ph.D. Mathematics (University of Louisiana at Lafayette, LA, USA) ประสบการณ์สอน 25 ปี
	MA214	Differential Equations	รศ.ดร.ธวิกันต์ ตรียะประเสริฐ วท.บ. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) M.Sc. Mathematics (University of Louisiana at Lafayette, LA, USA) Ph.D. Mathematics (University of Louisiana at Lafayette, LA, USA) ประสบการณ์สอน 25 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
1.2 ฟิสิกส์	SC133	Physics for Engineers I	ผศ.ดร.ภากร ว่องไวทยกรกุล B.Sc. Physics (William Marsh Rice University, USA) M.Sc. Applied Physics (California Institute of Technology, USA) Ph.D. Applied Physics (California Institute of Technology, USA) ประสบการณ์สอน 2.5 ปี
	SC134	Physics for Engineers II	ผศ.ดร.ยิ่งยศ อินฟ้าแสง วท.บ. ฟิสิกส์อิเล็กทรอนิกส์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) Ph.D. Chemical Physics (Lund University, Sweden) ประสบการณ์สอน 18 ปี
	SC185	Physics for Engineers II	ผศ.ดร.ยิ่งยศ อินฟ้าแสง วท.บ. ฟิสิกส์อิเล็กทรอนิกส์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) Ph.D. Chemical Physics (Lund University, Sweden) ประสบการณ์สอน 18 ปี
1.3 เคมี	SC123	Fundamental Chemistry	รศ.ดร.พีระศักดิ์ เกาประเสริฐ B.A. Chemistry (Northwestern University, USA) Ph.D. Organic Chemistry (University of Wisconsin-Madison, USA) ประสบการณ์สอน 14 ปี
	SC173	Fundamental Chemistry Laboratory	รศ.ดร.พีระศักดิ์ เกาประเสริฐ B.A. Chemistry (Northwestern University, USA) Ph.D. Organic Chemistry (University of Wisconsin-Madison, USA) ประสบการณ์สอน 14 ปี
<b>2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม</b>			
<b>กลุ่มที่ 1 พื้นฐานการออกแบบ (Design Fundamentals)</b>			
Mechanical Drawing	ME100	Engineering Graphics	ผศ.ดร.จักร ชวนอาษา B.S. Mechanical Engineering (Rensselaer Polytechnic Institute, USA) M.S. Mechanical Engineering (Purdue University, USA) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 9 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
	ME200	Mechanical Drawing	ผศ.ดร.มนต์ชัย พุกกะวีไฉไล วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) D.Eng. Materials Science (Nagaoka University of Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 17 ปี
Statics and Dynamics	CE202	Engineering Mechanics – Statics	ผศ.ดร.ชนะชัย ทองโถม วศ.บ. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ปร.ด. วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 4 ปี  อ.ดร.จินตหรา ลาวงศ์เกิด วศ.บ.วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วศ.ม.วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ปรด.วิศวกรรมโยธา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 2 ปี
	ME220	Engineering Mechanics – Dynamics	ผศ.ดร.บรียงค์ รุ่งเรืองด้วยบุญ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) M.S. Mechanical Engineering (Lehigh University, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (Lehigh University, USA) ประสบการณ์สอน 20 ปี
Mechanical Engineering Process	IE250	Manufacturing Processes	รศ.ดร.อภิวัฒน์ มุตตามระ วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) D.Eng. Material Science (Nagaoka University of Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 27 ปี
<b>กลุ่มที่ 2 ความรู้ทางดิจิทัล (Digital Literacy)</b>			
Digital Technology in Mechanical Engineering	TSE101	Introduction to Modern Information Technologies	ผศ.ดร.ปรัชญา เปรมปราณีรัชต์ B.S. Mechanical Engineering (Carnegie Mellon University: Pittsburgh, PA) M.Eng. Mechanical Engineering (Massachusetts Institute of Technology: Cambridge, MA) Ph.D. Ocean/Mechanical Engineering (Massachusetts Institute of Technology: Cambridge, MA) ประสบการณ์สอน 16 ปี
<b>กลุ่มที่ 3 พื้นฐานทางความร้อนและของไหล (Thermo-fluids Fundamentals)</b>			
Thermodynamics	ME230	Fundamental of Thermodynamics	รศ.ดร.ชาญณรงค์ อัครเทศานภาพ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
			วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Southern California, USA) ประสบการณ์สอน 16 ปี
Fluid Mechanics	ME240	Mechanics of Fluids	รศ.ดร. ชาญณรงค์ อัครเทศานุภาพ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Southern California, USA) ประสบการณ์สอน 16 ปี
<b>กลุ่มที่ 4 วัสดุวิศวกรรมและกลศาสตร์วัสดุ (Engineering Materials and Mechanics of Materials)</b>			
Engineering Materials	IE121	Engineering Materials	รศ.ดร.เสมอจิตร หอมรสสุคนธ์ วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) Ph.D. Metallurgical and Materials Engineering (Illinois Institute of Technology, USA.) ประสบการณ์สอน 30 ปี  ผศ.ดร.วรรัตน์ กังสัมฤทธิ์ วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วท.ม. พอลิเมอร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) Ph.D. Macromolecular Science and Engineering (Case Western Reserve University, USA.) ประสบการณ์สอน 29 ปี  ผศ.ดร.สุภมาศ สุชาติานนท์ วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) M.Eng. Mechanical Engineering (Nagaoka University of Technology, Japan) D.Eng. Materials Science (Nagaoka University of Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 8 ปี
Solid Mechanics	ME210	Mechanics of Materials	รศ.ดร.ดุสิต ชลศึกษ์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) M.S. Mechanical Engineering (Columbia University, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (Columbia University, USA) ประสบการณ์สอน 22 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
<b>กลุ่มที่ 5 อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม (Health Safety and Environment)</b>			
Health Safety and Environment	IE250	Manufacturing Processes	รศ.ดร.อภิวัฒน์ มุฑตามระ วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) D.Eng. Material Science (Nagaoka University of Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 27 ปี
<b>3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม</b>			
<b>กลุ่มที่ 1 เครื่องจักรกล (Machinery)</b>			
Machinery Systems	ME320	Mechanics of Machines	ผศ.ดร.บรรยงค์ รุ่งเรืองด้วยบุญ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) M.S. Mechanical Engineering (Lehigh University, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (Lehigh University, USA) ประสบการณ์สอน 20 ปี
Machine Design	ME310	Mechanical Design	รศ.ดร.ดุสิต ชลศึกษ์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) M.S. Mechanical Engineering (Columbia University, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (Columbia University, USA) ประสบการณ์สอน 22 ปี
Prime Movers	ME331	Fuel and Energy Conversions	รศ.ดร.วาทิต ภัคดี วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) M.S. Mechanical Engineering (University of Colorado, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Colorado, USA) ประสบการณ์สอน 20 ปี
<b>กลุ่มที่ 2 ความร้อน ความเย็น และของไหลประยุกต์ (Heat, Cooling and Applied Fluids)</b>			
Heat Transfer	ME330	Heat Transfer for Mechanical Engineering	ศ.ดร.สมชาติ ฉันทศิริวรรณ B.S. Engineering and Applied Science (California Institute of Technology, USA) M.S. Mechanical Engineering (Stanford University, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (University of California at Santa Barbara, USA) ประสบการณ์สอน 27 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
Air Conditioning and Refrigeration	ME430	Refrigeration and Air Conditioning	รศ.ดร. ไชยณรงค์ จักรธรานนท์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Tokyo, Japan) ประสบการณ์สอน 17 ปี
Power Plant	ME331	Fuel and Energy Conversions	รศ.ดร. วาทีต ภัคดี วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) M.S. Mechanical Engineering (University of Colorado, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Colorado, USA) ประสบการณ์สอน 20 ปี
Thermal Systems Design	ME330	Heat Transfer for Mechanical Engineering	ศ.ดร. สมชาติ ฉันทศิริวรรณ B.S. Engineering and Applied Science (California Institute of Technology, USA) M.S. Mechanical Engineering (Stanford University, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (University of California at Santa Barbara, USA) ประสบการณ์สอน 27 ปี
<b>กลุ่มที่ 3 ระบบพลวัต และการควบคุมอัตโนมัติ (Dynamic Systems and Automatics Control)</b>			
Dynamic System	ME322	Mechanical Vibrations	รศ.ดร.ธีร เจียศิริพงษ์กุล วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เมคคาทรอนิกส์ (สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย) Dr. - Ing. Applied Mechanics (Darmstadt Univ. of Technology, Germany) ประสบการณ์สอน 18 ปี
Automatics Control	ME391	Industrial Controls and Automation	ผศ.ดร.จักร ชวนอาษา B.S. Mechanical Engineering (Rensselaer Polytechnic Institute, USA) M.S. Mechanical Engineering (Purdue University, USA) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 9 ปี
Internet of Things (IoT) and Artificial Intelligence AI (use of)	ME321	Measurement and Instrumentation	รศ.ดร.ชาญณรงค์ อัครเทศานุภาพ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
			Ph.D. Mechanical Engineering (University of Southern California, USA) ประสบการณ์สอน 16 ปี
Robotics	ME391	Industrial Controls and Automation	ผศ.ดร.จักร ชวนอาษา B.S. Mechanical Engineering (Rensselaer Polytechnic Institute, USA) M.S. Mechanical Engineering (Purdue University, USA) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 9 ปี
Vibration	ME322	Mechanical Vibrations	รศ.ดร.ธีร เจียศิริพงษ์กุล วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เมคคาทรอนิกส์ (สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย) Dr. - Ing. Applied Mechanics (Darmstadt Univ. of Technology, Germany) ประสบการณ์สอน 18 ปี
<b>กลุ่มที่ 4 ระบบทางกลอื่น ๆ (Mechanical Systems)</b>			
Energy	ME331	Fuel and Energy Conversions	รศ.ดร.วาทีต ภัคดี วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) M.S. Mechanical Engineering (University of Colorado, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Colorado, USA) ประสบการณ์สอน 20 ปี
Engineering Management and Economics	IE314	Engineering Project Management	รศ.ดร.จิรรัตน์ ชีระวราพฤกษ์ วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) M.S. Industrial Engineering (University of Pittsburgh, USA) Ph.D. Industrial Engineering (Clemson University, USA) ประสบการณ์สอน 31 ปี  อ.ดร.วรินทร์ธร เกียรติกรทวีศ เอวานส์ วศ.บ. อิเล็กทรอนิกส์ (มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย) วศ.ม. ไฟฟ้าสื่อสาร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) PhD. Engineering (Astronautic Research Group) (University of Southampton, UK) ประสบการณ์สอน 1 ปี



องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
Fire Protection System	ME300	Mechanical Engineering Laboratory I	รศ.ดร.ธีร เจียศิริพงษ์กุล วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เมคคาทรอนิกส์ (สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย) Dr. - Ing. Applied Mechanics (Darmstadt Univ. of Technology, Germany) ประสบการณ์สอน 18 ปี
	ME400	Mechanical Engineering Laboratory II	ผศ.ดร.วิฑูรย์ ศตสุข วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) M.S. Mechanical Engineering (California State University at Fullerton, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (Illinois Institute of Technology, USA) ประสบการณ์สอน 23 ปี
	IE250	Manufacturing Processes	รศ.ดร.อภิวัฒน์ มุตตามระ วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) D.Eng. Material Science (Nagaoka University of Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 27 ปี
Computer – Aided Engineering (CAE)	ME351	Computer Aided Mechanical Engineering Design	รศ.ดร.วิโรจน์ ลิ้มตระการ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 20 ปี
<b>4. ปฏิบัติการทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลที่เกี่ยวข้อง</b>			
	ME300	Mechanical Engineering Laboratory I	รศ.ดร.ธีร เจียศิริพงษ์กุล วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. เมคคาทรอนิกส์ (สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย) Dr. - Ing. Applied Mechanics (Darmstadt Univ. of Technology, Germany) ประสบการณ์สอน 18 ปี
	ME400	Mechanical Engineering Laboratory II	ผศ.ดร.วิฑูรย์ ศตสุข วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) M.S. Mechanical Engineering (California State University at Fullerton, USA) Ph.D. Mechanical Engineering (Illinois Institute of Technology, USA) ประสบการณ์สอน 23 ปี

## ส่วนที่ 4 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

### 1. ห้องปฏิบัติการและวัสดุอุปกรณ์การทดลอง

#### 1.1 ห้องปฏิบัติการ

##### 1.1 บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง

มีห้องปฏิบัติการสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลที่มีความพร้อม จำนวน 9 ห้อง ดังนี้

- 1) ห้องปฏิบัติการทางด้านความร้อน
- 2) ห้องปฏิบัติการของแข็งและการสั่นสะเทือน
- 3) ห้องปฏิบัติการระบบปรับอากาศ
- 4) ห้องปฏิบัติการหุ่นยนต์อัตโนมัติ
- 5) ห้องปฏิบัติการทางด้านของไหล
- 6) ห้องปฏิบัติการทางด้านเครื่องยนต์
- 7) ห้องปฏิบัติการทางด้านเทคโนโลยียานยนต์
- 8) ห้องปฏิบัติการ CNC / Waterjet
- 9) ห้องปฏิบัติการพื้นฐาน เชื่อมโลหะ

อุปกรณ์การทดลองที่ใช้งานอยู่ในอาคารปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล จำนวน 24 เครื่อง

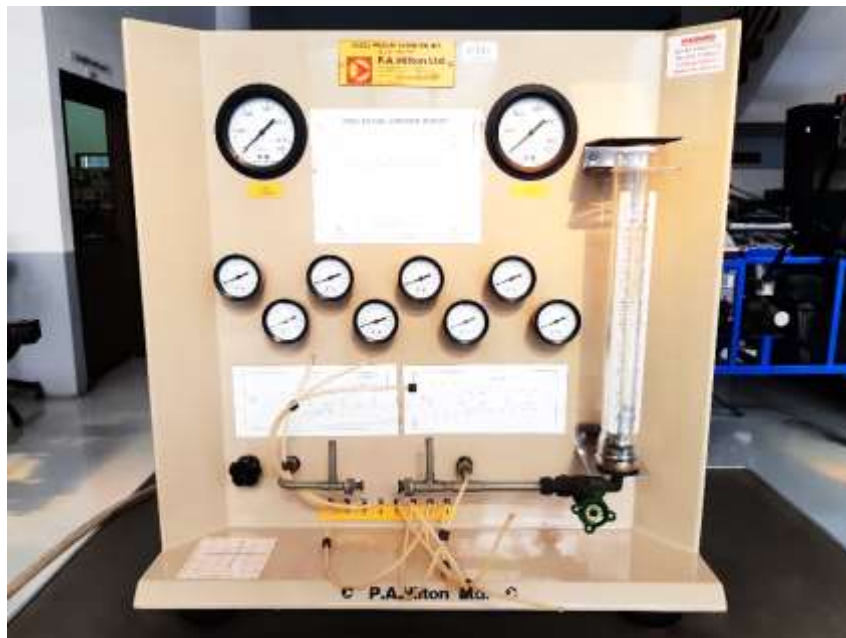
#### รายการอุปกรณ์ทดลองด้าน Fluid Mechanics



1. ปั๊มน้ำแบบหอยโข่ง (Centrifugal Pump Test Set) ESSOM MH-11-2 ผังห้อง ชั้น1



2. ชุดทดลองแรงต้านและแรงยกอากาศ (Mini-Wind Tunnel Test Set) LJ Create Aerostream ST-180/40 ฝั่งห้อง 102



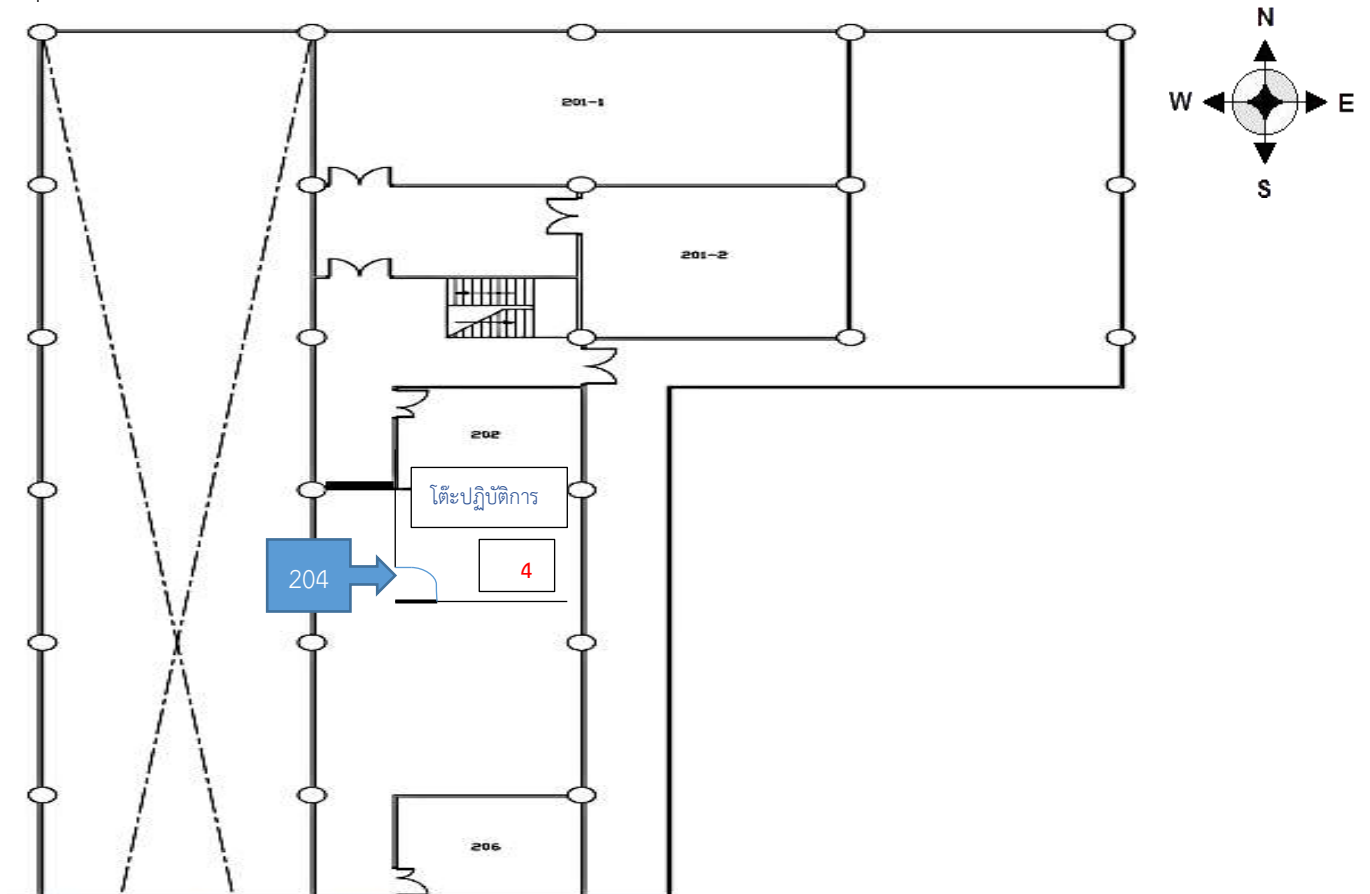
3. ชุดทดลองการไหลผ่านนอซเซิล (Nozzle Pressure Distribution Unit) PA HILTON F 810 ฝั่งห้อง ชั้น1 ด้านเทคโนโลยียานยนต์

แผนผังห้องอาคารปฏิบัติการชั้น 1 ด้านศูนย์เทคโนโลยียานยนต์





4.ชุดทดสอบปั๊มรวม (Multi turbine Test Set) ESSOM HT-703 ฝั่งห้อง 204



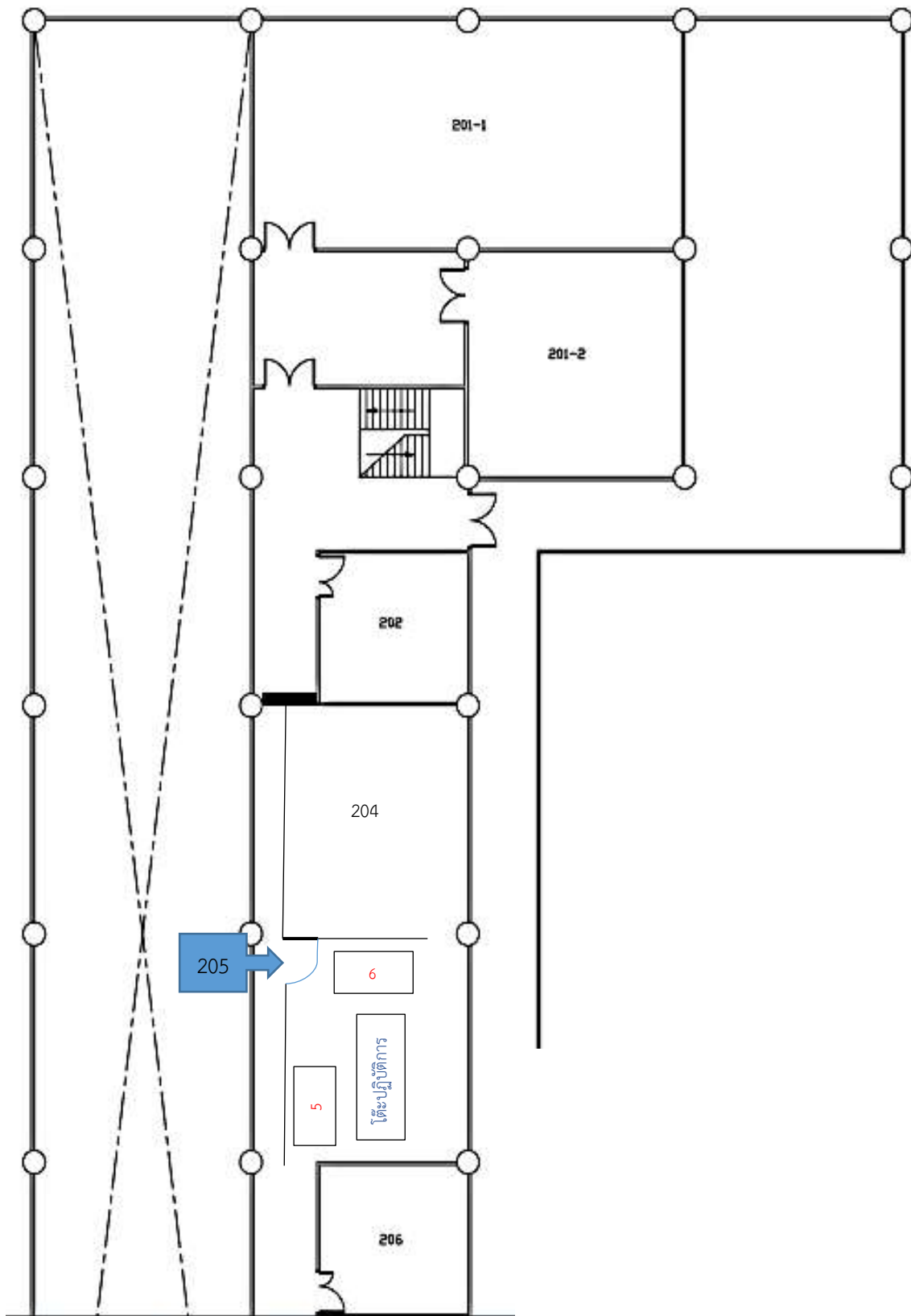
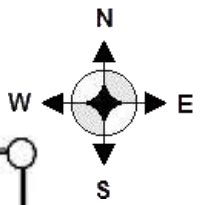


5. ชุดทดลองการวัดอัตราการไหลของอากาศ (Air Flow Bench) ESSOM MP -100 ฝั่งห้อง 205



6. ชุดทดลองการสูญเสียความฝืดในท่อ (COMPACT PIPING LOSS TEST SET) ESSOM HF- 135C ฝั่งห้อง 205

แผนผังห้องอาคารปฏิบัติการชั้น 2 (ห้อง 205)



รายการอุปกรณ์ทดลองด้าน Dynamics and vibration



7.ชุดทดลองไจโรสโคปแบบตั้งโต๊ะ (Gyroscopic Motion) CUSSONS P5377



8.Closed loop control ผังห้อง 201-2





9.ชุดทดลองแรงเข้าสู่ศูนย์กลาง (Centripetal Force Apparatus) CUSSONS P2799 ผังห้อง 203



10.ชุดทดลองการสั่นสะเทือน (Free and Forced Vibration Test Set) TQ TM16 ผังห้อง 203



11.ชุดฝึกการสั่นสะเทือนแบบอิสระและบังคับ (Free and Forced Vibration) ผังห้อง 203

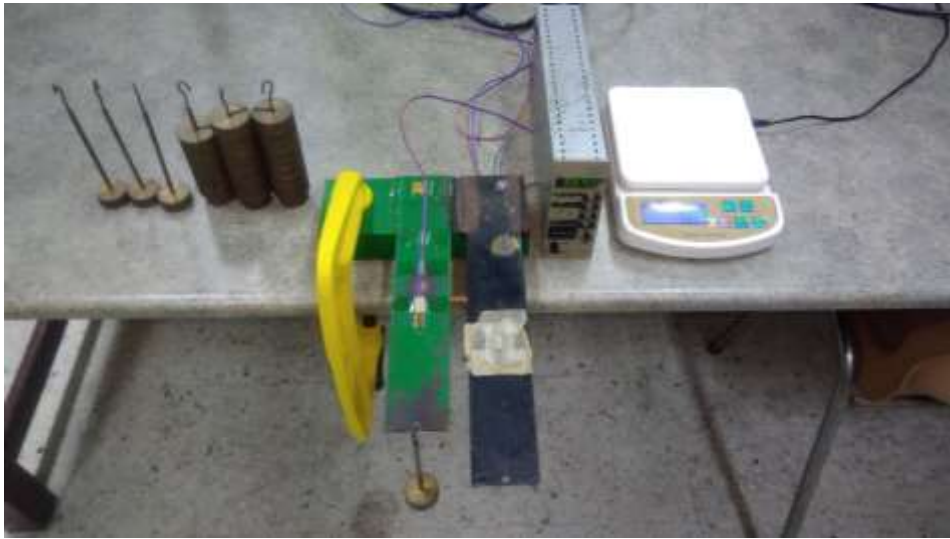


12.ชุดทดลองความสมดุลของเครื่องจักร (Static and Dynamics Balancing Apparatus) GUNT TM 170



13.ชุดสาธิตหลักการสร้างสมดุลโรเตอร์(TM02 ROTOR BALANCING DEMONSTRATION UNIT) ฝั่งห้อง 210-1

รายการอุปกรณ์ทดลองด้าน Solid Mechanics



14. ชุดทดลองสเตรนเกจ (Strain Gauge) KYOWA DPM-711B ฝั่งห้อง 207

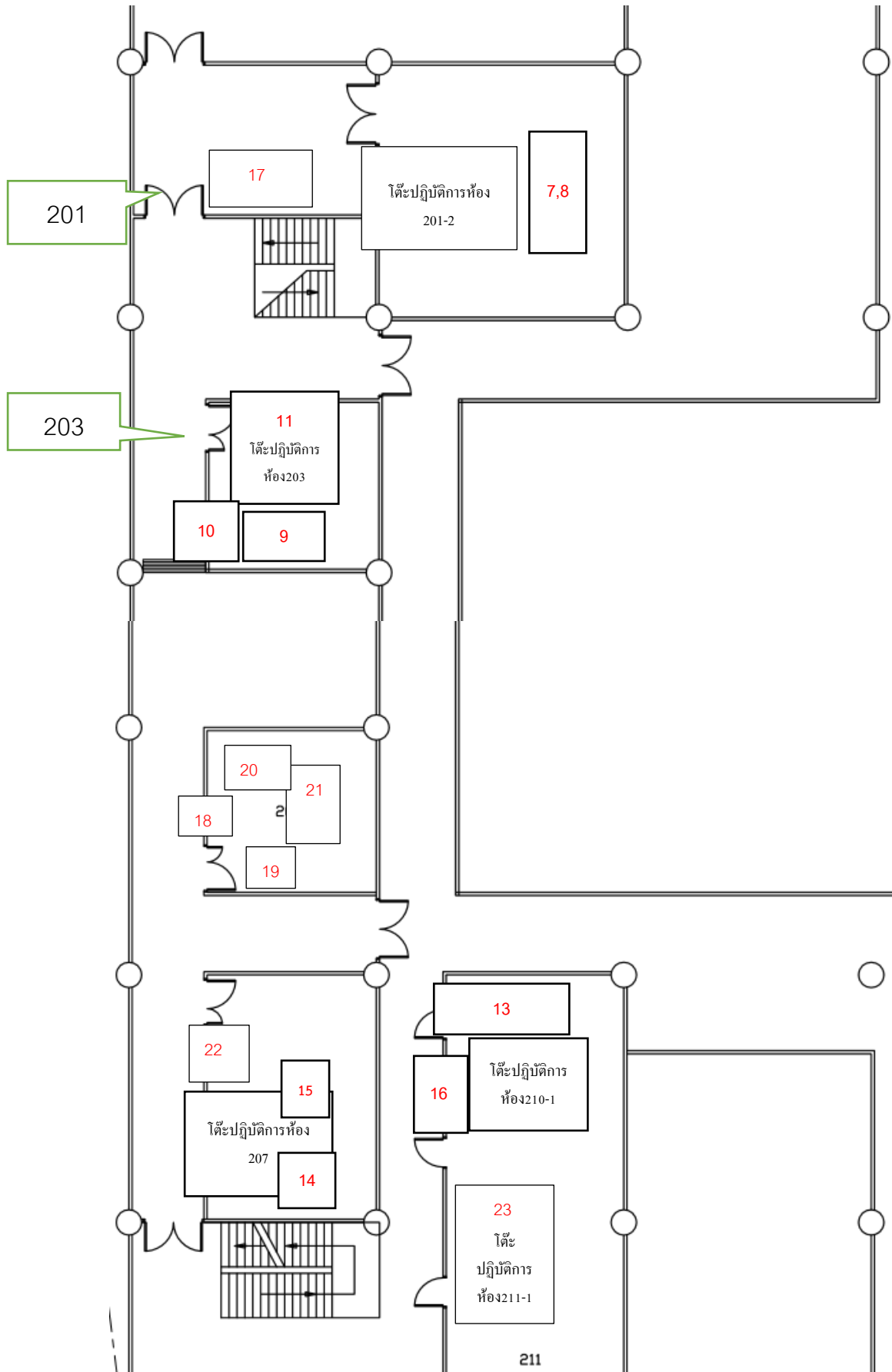


15. เครื่องทดสอบแรงบิด (Torsion Testing Machine) ESSOM TM 203 (200Nm.) ฝั่งห้อง 207



16. ชุดทดสอบความแข็ง (Hardness Tester) OMAG AFFRI 21056 ฟังห้อง 210-1

แผนผังห้องทดลองด้าน Dynamics and vibration และ Solid Mechanics



รายการอุปกรณ์ทดลองด้าน Thermodynamics and Heat transfer



17.ชุดทดลองการวัดอุณหภูมิ (Temperature Measurement Bench) ARMFIELD TH1 ห้อง 201 ชั้น 2



18.เครื่องยนต์สเตอร์ลิง (Sterling Engine) CUSSONS P5691 ห้อง 206 ชั้น 2



19.ชุดทดลองเครื่องอัดอากาศแบบ2ระดับ (TWO STAGE AIR COMPRESSOR TEST SET) ESSOM MP202 ห้อง 206 ชั้น 2



20.ชุดสาธิต วัฏจักรการทำความเย็น (Refrigeration Cycle Demonstration Unit) GUNT ET 915.07 ห้อง 206 ชั้น 2



21.ชุดทดลองการเปลี่ยนแปลงความร้อน (PLATE HEAT EXCHANGER MODEL TH 221), (SHELL AND TUBE HEAT EXCHANGER MODEL TH 221) ห้อง 206 ชั้น 2



22.ชุดทดลองการพาความร้อนแบบอิสระและถูกบังคับ (Free and Forced Convection Study Unit) GUNT WL 350 HT ห้อง 207 ชั้น 2



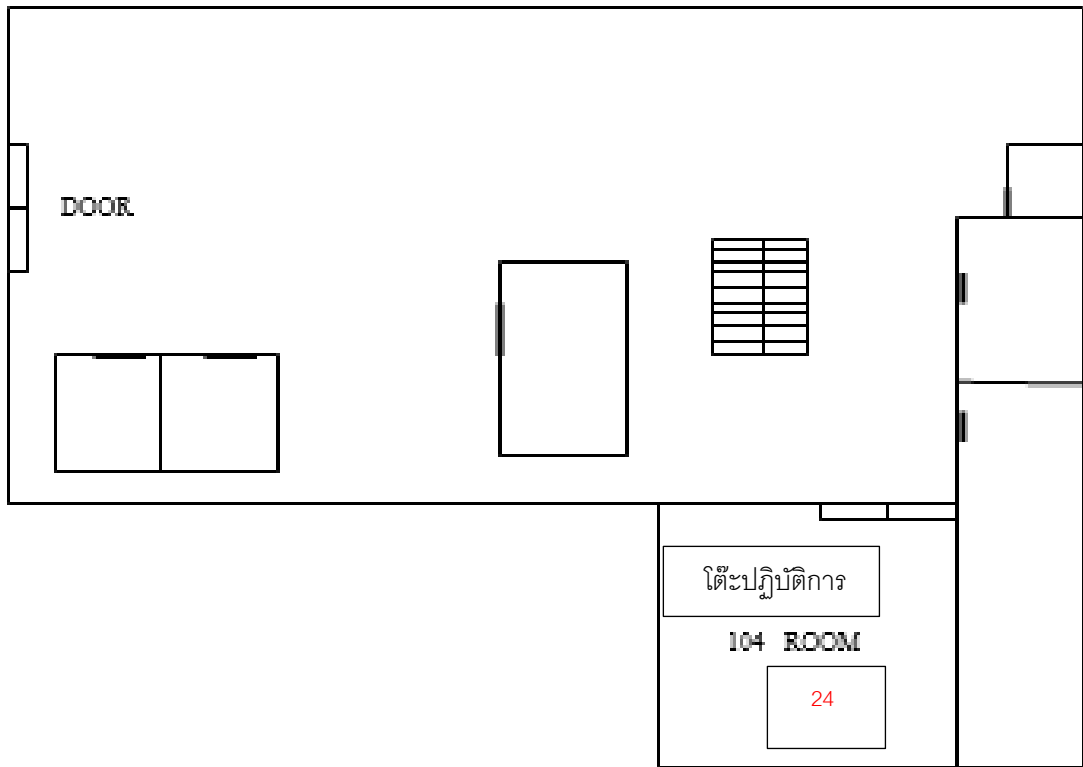


23.ชุดทดลองการแลกเปลี่ยนความร้อนแบบไหลวน (FLOW HEAT EXCHANGER) TQ TE93 ห้อง 211-1 ชั้น 2



24.ชุดทดสอบสมรรถนะของเครื่องยนต์ดีเซล (Dynamometer) ESSOM MT 505E ห้อง 104 ชั้น 1

แผนผัง Floor 1st



สรุปเครื่องจักรที่ใช้งานอยู่ในภาควิศวกรรมเครื่องกล จำนวน 16 เครื่อง

รายการอุปกรณ์ทดลองด้าน เครื่องจักรกล



1. เครื่องตัดเลเซอร์ (Laser cutting) Grant BCL 1006 ผังห้อง (ชั้น1) อาคารปฏิบัติการ วิศวกรรมเครื่องกล



2. เครื่องตัดวัสดุด้วยน้ำแรงดันสูง (Water Jet Cutting) Flow waterjet Mach100 ผังห้อง (ชั้น1) อาคารปฏิบัติการ วิศวกรรมเครื่องกล



3.เครื่องกลึงขนาดเล็ก (Mini Lathe) Liang Dei LD-1236GH ผังห้อง (ชั้น1) อาคารปฏิบัติการ วิศวกรรมเครื่องกล



4.เครื่องกลึง (Lathe Machine) TOS Trecin : SN40C ผังห้อง (ชั้น1) อาคารปฏิบัติการ วิศวกรรมเครื่องกล



5.เครื่องกลึงอัตโนมัติ (CNC Lathe) Goodway : GLS-1500 ผังห้อง (ชั้น1) อาคารปฏิบัติการ วิศวกรรมเครื่องกล



6.เครื่องกัดอัตโนมัติ (CNC Milling) AKIRA-SEIKI : Performa SR3 xp ผังห้อง (ชั้น1) อาคารปฏิบัติการ วิศวกรรมเครื่องกล



7.เครื่องกัดโลหะ (Milling Machine) Magnum-Cut : VM-4V ผังห้อง (ชั้น1) อาคารปฏิบัติการ วิศวกรรมเครื่องกล



8.เครื่องตัดพับ โลหะแผ่น (Cut and Bending Machine) MEGA : 3-IN-1/610 ผังห้อง (ชั้น1) อาคารปฏิบัติการ วิศวกรรมเครื่องกล



9.เตาเผาไฟฟ้าควบคุมอุณหภูมิ (Electric Muffle Furnace) Vecstar : TRF3 ผังห้อง (ชั้น1) อาคารปฏิบัติการ วิศวกรรมเครื่องกล



10.ตู้เชื่อมโลหะ 2 ระบบ (Inverter Dual System Welding Machine) JASIC : KT Max weld ผังห้อง .(ชั้น1) อาคารปฏิบัติการ วิศวกรรมเครื่องกล



11.ตู้เชื่อมไฟฟ้า (Electric welding) Fronious : Magic wave2000 ผังห้อง (ชั้น1) อาคารปฏิบัติการ วิศวกรรมเครื่องกล



12. ตู้เชื่อมอาร์กอน (TIG Welding Machine) WELPRO : Weltig160DCHF ฝั่งห้อง (ชั้น1) อาคารปฏิบัติการ วิศวกรรมเครื่องกล



13. เครื่องเลื่อยกล (Sawing Machine) HERO : HR-14 ฝั่งห้อง (ชั้น1) อาคารปฏิบัติการ วิศวกรรมเครื่องกล





14.เครื่องเลื่อยสายพานแนวนอน (Horizontal Band Saw Machine) Rong Fu : RF-916V ฟังห้อง (ชั้น1) อาคารปฏิบัติการ วิศวกรรมเครื่องกล



15.หุ่นยนต์แขนกลควบคุม6แกน (Position Control of 6 Axis Robot Arm) Universal Robots : UR5e ฟังห้อง วศ. 631 อาคาร อำนวยการ



16.เครื่องทดสอบแรงดึง (Tensile strength tester) Instron : 5969 ผังห้อง วจ. 308 อาคารปฏิบัติการและวิจัย

## ศูนย์เทคโนโลยียานยนต์



แบบโมเดลรถยนต์ isuzu d-max 4 ประตู (shop me1)



แบบโมเดลเครื่องยนต์รถยนต์ isuzu d-max คอมมอลเรล(shop me1)



ระบบโครงสร้างช่วงล่างถึงรถกระบะ isuzu แชลซี (Chassis) shop me1



ปั๊มลมMAX AIR (shop me1)



แท่นอัดไฮดรอลิก ยี่ห้อ TMC (shop me1)



เครื่องชาร์จแบตเตอรี่ HR-MAX 70D (shop me1)



เครื่องเจียรไฟฟ้าตั้งโต๊ะ HITACHI

เครื่องเจียรไฟฟ้าตั้งโต๊ะ HITACHI(shop me1)



เครื่องเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง

VACUUM OIL CHANGER

เครื่องเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง VACUUM OIL CHANGER (shop me1)



ตู้เหล็กบานเลื่อนเก็บอุปกรณ์เครื่องมือชุดสสารีแอร์เครื่องยนต์ (shop me. 102)



ตู้เก็บเอกสาร2ตอน/ตู้2ลิ้นชัก(shop 102)



ชุดสาธิตวงจรระบบแอร์รถยนต์ (shop me1)



ชุดเติม-ชุด น้ำยาแอร์รถยนต์

ตู้เติมน้ำยาแอร์รถยนต์ (shop 102)





เครื่องยนต์เล็กเบนซิน HONDA

เครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีนสำหรับถอดประกอบ 10 เครื่อง (shop me. 102)



โต๊ะปฏิบัติงานเครื่องยนต์เล็ก

โต๊ะถอดประกอบเครื่องยนต์เล็กเบนซิน (shop me. 102)



ชุดสาธิตวงจรแผงไฟฟ้ารถยนต์ isuzu d-max2015 (shop me. 103)



ชุดสาธิตวงจรแผงไฟฟ้ารถยนต์ isuzu d-max 2011 (shop me. 103)



เครื่องยนต์ดีเซล 4สูบ isuzu d-max BLUE POWER คอมมอลเรล สำหรับรถประกอบ 5 เครื่อง (shop me. 103)



เครื่องยนต์ดีเซล 4สูบ isuzu d-max คอมมอลเรล สำหรับรถประกอบ 5 เครื่อง (shop me. 103)



ส่วนแท่นเจาะ KING (shop me1)



แม่แรงตะเข้กรต

แม่แรงตะเข้กรต (shop me1)



โต๊ะวัดระดับชั้นงาน 2 ตัว (shop me103)



โต๊ะเหล็กปฏิบัติงานถอดประกอบเครื่องยนต์พร้อมปากกาจับชั้นงาน 5 ตัว (shop me103)



ตู้เก็บเอกสาร 2 ตอน

ตู้เก็บเอกสาร 2 ตอน



ชุดบังคับล้อหน้าพร้อมแบริดจ์ DMAX

ชุดบังคับล้อหน้าพร้อมแบริดจ์ DMAX



ชุดเกียร์ธรรมดาสำหรับถอดประกอบ 6ชุด (shop me. 103)



ชุดเฟืองเกียร์สำหรับถอดประกอบ 2ชุด (shop me. 103)



ตู้เครื่องมือช่างทั่วไป 10 ตู้ (shop me. 103)



เกียร์รถบรรทุกผ่า



เกียร์รถบรรทุกทุกฝา



เกียร์ธรรมดาฝา TFR ISUZU



เกียร์ผ้าโอโต้ TOYOTA ไฮบริด



มอเตอร์เกียร์ผ้า TOYOTA ไฮบริด





ชุดแบตเตอรี่ไฮบริด TOYOTA



ชุดบังคับเลี้ยวล้อหน้า TOYOTA ไฮบริด



ชุดเกียร์ธรรมดา (ไม่รวมหม้อ) ISUZU 4J



ชุดสาคิระบบเบรค หน้า-หลังรถยนต์



เฟืองท้ายผ่ารถกระบะ ISUZU

ชุดสาคิเฟืองท้ายผ่ารถกระบะ ISUZU



ชุดผ่าเพลาล้อขับเคลื่อน

ชุดสาคิเฟืองท้ายเพลาล้อหลัง



ชุดเฟืองท้ายสำหรับรถประกอบ



ชุดเฟืองเกียร์สำหรับรถประกอบ



เครื่องยนต์เบนซิน 4สูบผ่า



เครื่องยนต์ดีเซล 4สูบผ่า



ท่อไอเสียผ่า



เทอร์โบชาร์จเจอร์



เกียร์กระปุกพวงมาลัยเพาเวอร์



กระปุกเกียร์พวงมาลัยเพาเวอร์



ปั๊มฉีดเชื้อเพลิงแบบจานจ่าย



มอเตอร์แวกซ์



มอเตอร์สตาร์ท



อัลเตอร์เนเตอร์



ปั๊มหัวฉีดดีเซลแบบเรียงแถว



TV 60 นิ้ว BenQ จอสัมผัสอัจฉริยะ



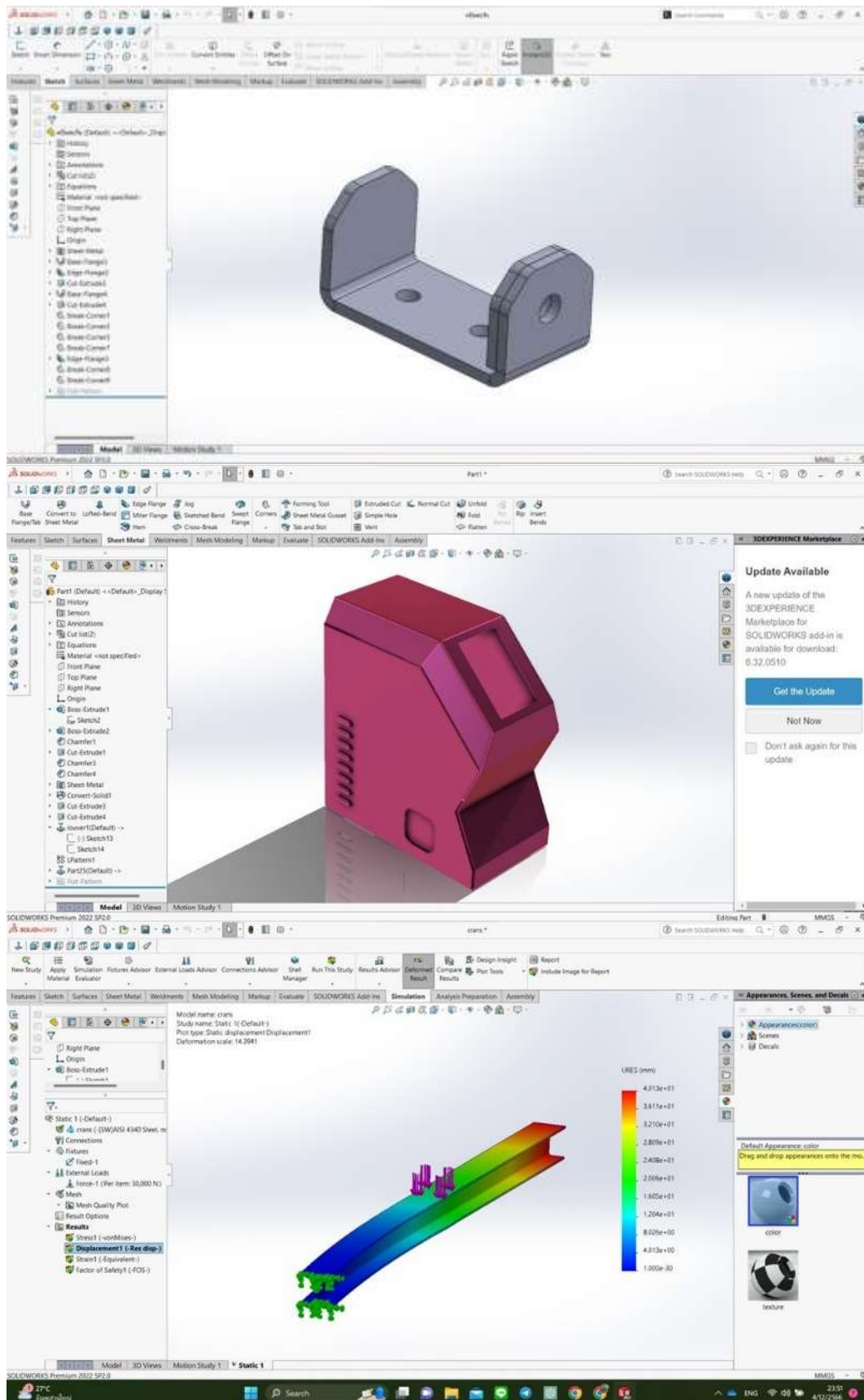
TV SONY 29 นิ้ว



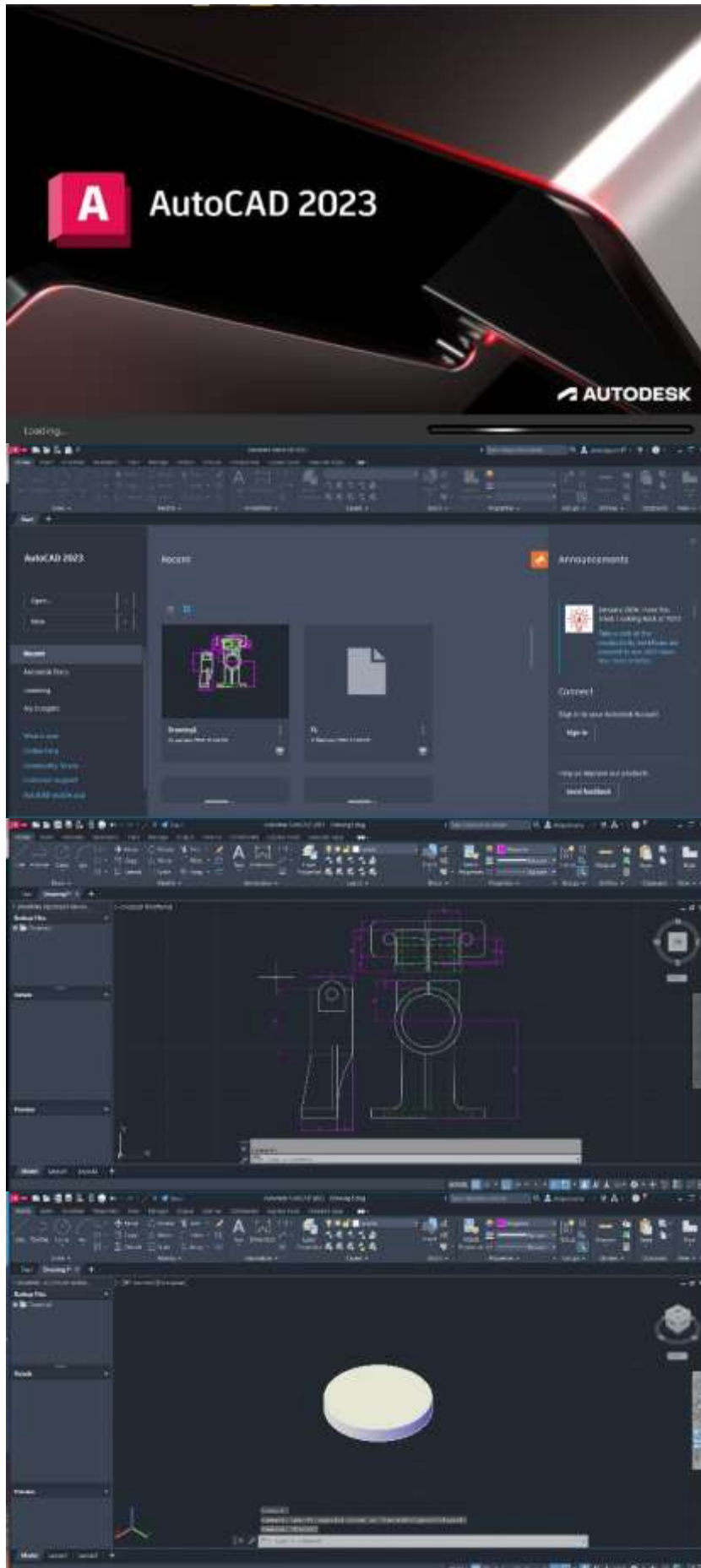
ชั้นวางเอกสาร

## 1.2 โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)

### Solidwork [ME100/ME200/ME310/ME320/ME481]

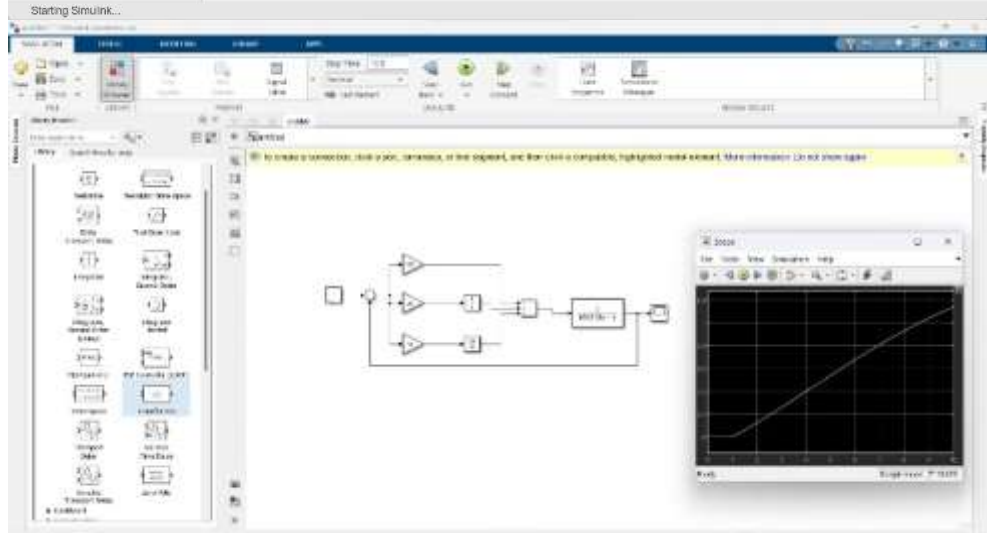
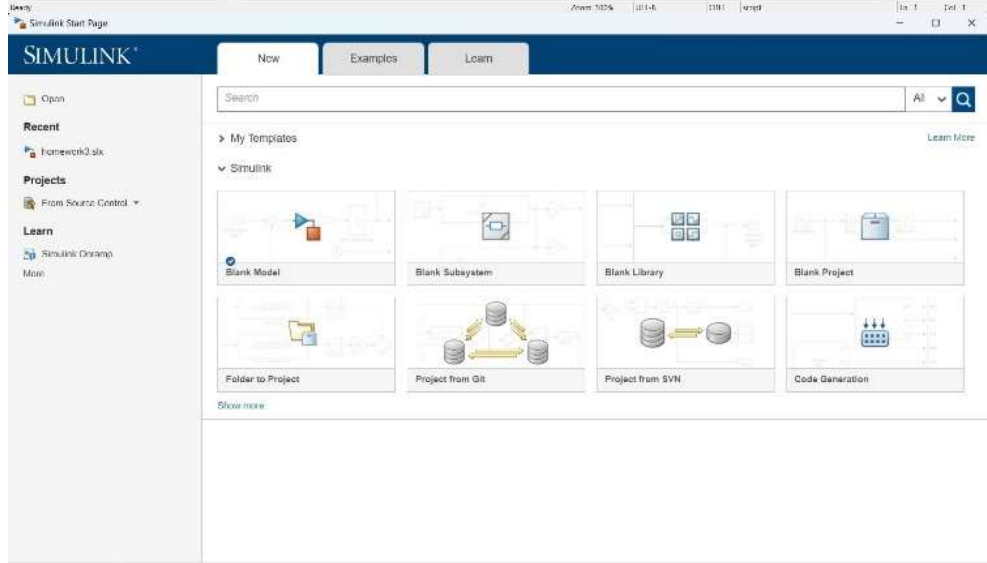
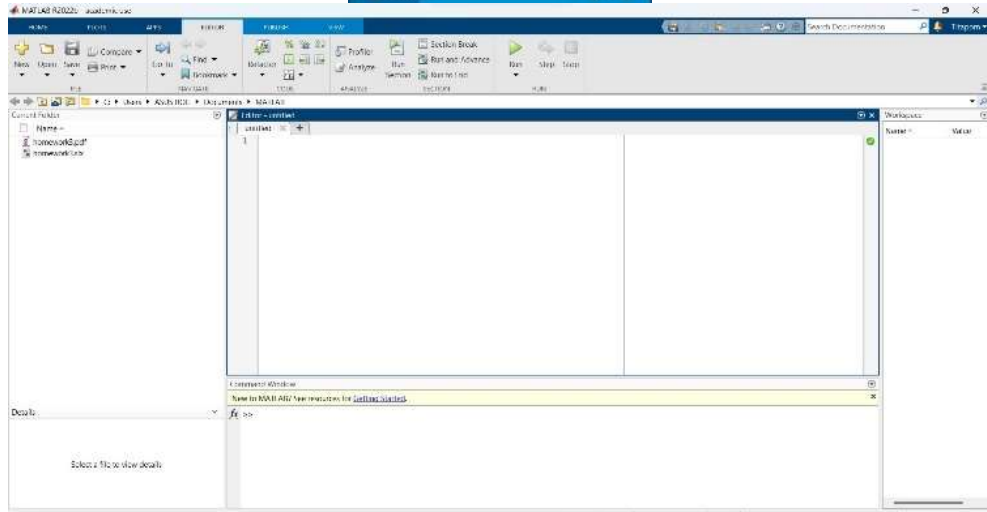
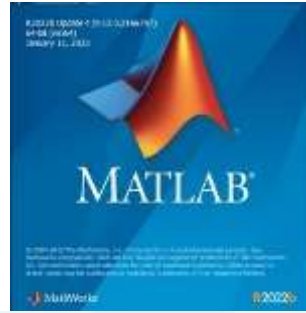


Autocad [ME100/ME310/ME320/ME481]

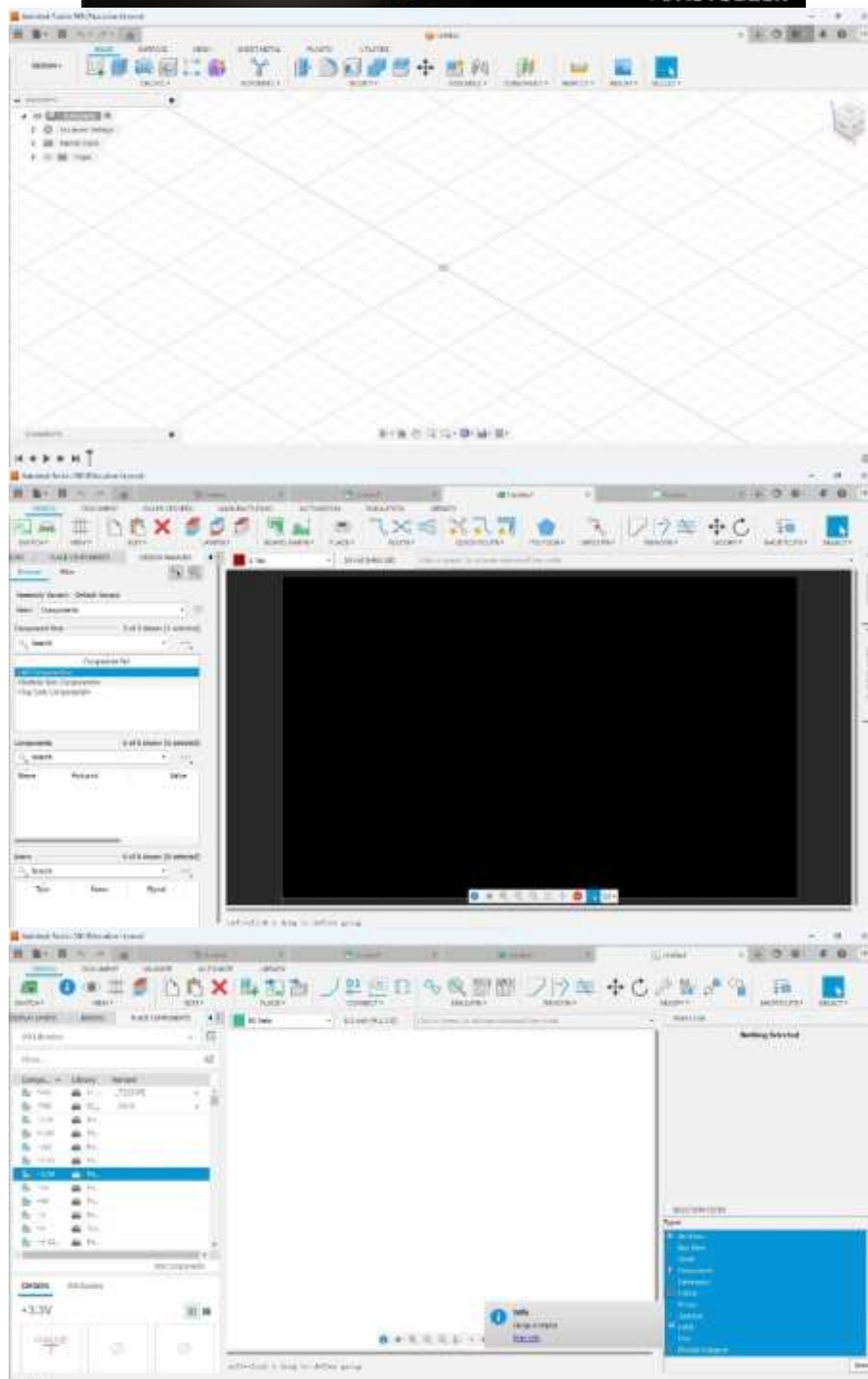




# Matlab [ME350/ME351]



Fusion [ME420] เมคาทรอนิกส์



## 2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

### 2.1 ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

#### 2.1.1 ห้องสมุด

ห้องสมุด คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ห้องสมุด คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

- หนังสือสาขาวิศวกรรมศาสตร์ มีจำนวนรวมทั้งหมด 13,157 เล่ม

สาขาวิชา	ภาษาไทย	ภาษาต่างประเทศ
1. สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า	291	825
2. สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ	392	559
3. สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา	444	583
4. สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี	269	601
5. สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล	355	717
6. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	905	813
7. โครงการ, วิทยานิพนธ์สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์	1,728	1,069
8. อื่น ๆ	2,626	980
รวม	7,010	6,147

- วารสารวิชาการสาขาวิศวกรรมศาสตร์ มีจำนวนรวมทั้งหมด 33 เล่ม

สาขาวิชา	ภาษาไทย	ภาษาต่างประเทศ
1. สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า	5	-
2. สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ	3	-
3. สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา	5	-
4. สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี	3	-
5. สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล	2	-
6. วิศวกรรมทั่วไป	10	5
รวม	28	5

ห้องสมุดแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

- หนังสือสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีจำนวนรวมทั้งหมด 60,892 เล่ม

สาขาวิชา	ภาษาไทย	ภาษาต่างประเทศ	e-Books	รวม
1.คณิตศาสตร์และสถิติ	15,623	5,945	128	21,696
2.เทคโนโลยีการเกษตร	10,972	2,336	8	13,316
3.คอมพิวเตอร์ศาสตร์	1,802	2,751	106	4,659
4.เทคโนโลยีชีวภาพ	449	429	26	904
5.ฟิสิกส์	2,467	1,593	194	4,254
6.เคมี	1,641	1,383	97	3,121
7.เทคโนโลยีขนบ	92	61		153
8.วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	6,512	3,366	72	9,950
9.วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	1,955	804	80	2,839
รวม	41,513	18,668	711	60,892

## 2.1.2 โปรแกรมคอมพิวเตอร์

โปรแกรมคอมพิวเตอร์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ภายใต้การดูแลรับผิดชอบของ ศูนย์คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ซึ่งใช้ในการสนับสนุนการเรียนการสอน มีดังนี้

### รายชื่อโปรแกรมลิขสิทธิ์ภายใต้การดูแลรับผิดชอบของศูนย์คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ





ที่	ชื่อโปรแกรม	ผู้รับผิดชอบ
1	Microsoft Windows	มหาวิทยาลัย
2	Microsoft Office	มหาวิทยาลัย
3	Aspen Plus	ภาคเคมี
4	Sap2000	ภาคโยธา
5	Minitab	ภาคอุตสาหกรรม
6	Matlab	มหาวิทยาลัย
7	Adobe	มหาวิทยาลัย
8	Bluehill	ภาคโยธา
9	HTRI	ภาคเคมี
10	Lascad	ภาคไฟฟ้า
11	Solidwork 2018	ภาคเครื่องกล
12	Polymathplus	ภาคเคมี
13	Etabs v17	ภาคโยธา
14	Nessus Pro	ศูนย์คอม
15	Printmanager Plus	ศูนย์คอม
16	K2 Five	ศูนย์คอม
17	direct admin	ศูนย์คอม
18	Form Publisher	ศูนย์คอม
19	MS SQL	ศูนย์คอม
20	MS Windows Server	ศูนย์คอม
21	Endnote	มหาวิทยาลัย
22	Php Storm	ภาคไฟฟ้า



### โปรแกรมที่ใช้งานและเป็น Freeware ภายใต้การดูแลรับผิดชอบของศูนย์คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์

ที่	ชื่อโปรแกรม
1	Autocad
2	Revit
3	Naviswork
4	Maya
5	3D Max
6	Sketchup
7	Android Studio
8	Visual Studio Code
9	xampp

ที่	ชื่อโปรแกรม
10	Aduino
11	Anaconda
12	python
13	IntelliJ IDEA
14	Docker
15	Notepad++
16	SSH
17	Pspice student
18	Putty
19	Logicsim
20	Oracle VM Virtualbox
21	FileZilla
22	TortoiseHg
23	Pycharm
24	Java

## 2.2 สิ่งอำนวยความสะดวก

ลำดับที่	คำอธิบายสถานที่	ภาพถ่าย
1	ห้องเรียน Active Learning	
2	ห้องเรียน Active Learning	
3	ห้องเรียน Active Learning	
4	ห้องเรียนบรรยาย	

ลำดับที่	คำอธิบายสถานที่	ภาพถ่าย
5	ห้องเขียนแบบ	
6	ห้องคอมพิวเตอร์	
7	TSE Co-Working Space	