

เอกสารคำรับรองตนเอง (Self-Declaration)

สำหรับการยื่นคำขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิปัต
ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมเครื่องกล

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2566
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรนานาชาติ)
สำหรับผู้ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2566-2570 (ปีการศึกษาที่ขอใหรับรอง ปี 2566)

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลและระบบการผลิต
สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
99 หมู่ 18 ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120

สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1 ข้อมูลหลักสูตร	
1. ชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก/แขนงวิชา (ถ้ามี)	1
4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	1
5. ระบบการจัดการศึกษา	1
6. โครงสร้างหลักสูตร	1
7. แผนการศึกษา	2
8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล	2
10. ชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้ประสานงาน	3
ส่วนที่ 2 ข้อมูลคณาจารย์และลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์	
1. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	4
2. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา	4
3. ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (Graduate Attributes and Professional Competencies)	5
ส่วนที่ 3 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้	
1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้	9
2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้	11
ส่วนที่ 4 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	
1. ห้องปฏิบัติการและวัสดุอุปกรณ์การทดลอง	12
2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ	12
ส่วนที่ 5 แบบการตรวจ (Checklist) สำหรับการยื่นคำขอรับรองปริญญาฯ	13

ส่วนที่ 1 ข้อมูลหลักสูตร

ชื่อสถาบันการศึกษา :	สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
วิทยาเขต :	รังสิต
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา :	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลและระบบการผลิต สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล
สำหรับผู้เข้าศึกษาในปีการศึกษา :	2566 ถึง 25670 (ปีการศึกษาที่ขอให้รับรอง ปี 2566)
สาขาวิศวกรรมควบคุมที่ขอให้รับรอง :	สาขาวิศวกรรมเครื่องกล

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรนานาชาติ)

ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Mechanical Engineering (International Program)

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล)

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

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

ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : B.Eng. (Mechanical Engineering)

3. วิชาเอก/แขนงวิชา (ถ้ามี)

วิชาเอก/แขนงวิชา (ชื่อภาษาไทย) : ไม่มี

วิชาเอก/แขนงวิชา (ชื่อภาษาอังกฤษ) : ไม่มี

4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อให้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรมีคุณลักษณะ ดังนี้

- 1) เพื่อผลิตบัณฑิต ให้มีความรู้ทางทฤษฎี และทางปฏิบัติในงานวิศวกรรมเครื่องกล มีคุณธรรม มีจริยธรรม และมีความสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองและเรียนรู้ตลอดชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลง
- 2) เพื่อให้เกิดการพัฒนาด้านการเรียน การสอน การวิจัย และพัฒนาทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล อันได้แก่ เครื่องกลทั่วไป การจัดการพลังงาน เป็นต้น
- 3) เพื่อพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และให้บริการทางวิชาการแก่สังคม
- 4) เพื่อส่งเสริมความเป็นเลิศทางวิชาการและการจัดการการศึกษาของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล ในระดับสากล
- 5) เพื่อส่งเสริมการศึกษาและเผยแพร่วิทยาการใหม่ๆ ในสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลและส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีในสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของภาครัฐบาลและเอกชน

- 6) เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมควบคุมสาขาวิศวกรรมเครื่องกลในหน่วยงานหรือองค์กรต่างๆ ได้

5. ระบบการจัดการศึกษา

5.1 ระบบ

เป็นหลักสูตรแบบเต็มเวลา ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

5.1.1 ระยะเวลาการศึกษาสูงสุด

- ☐ ไม่กำหนด
- ☒ ไม่เกิน.....8.....ภาคการศึกษาปกติ

5.1.2 การดำเนินการหลักสูตร

5.1.2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

- ☒ วัน – เวลาราชการปกติ
- ☐ นอกวัน – เวลาราชการ

5.1.2.2 ระบบการศึกษา

- ☒ แบบชั้นเรียน (Onsite)
- ☐ แบบทางไกล (Online)
- ☐ แบบผสมผสาน (Hybrid)
- ☐ อื่นๆ (ระบุ)

5.1.2.3 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชา และหน่วยกิต

หลักสูตร

5.1.2.3.1 จำนวนหน่วยกิตรวม

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 139 หน่วยกิต

5.1.2.3.2 โครงสร้างหลักสูตร

นักศึกษาจะต้องจัดทะเบียนศึกษารายวิชา รวมไม่น้อยกว่า 139 หน่วยกิต โดยศึกษารายวิชาต่างๆ ครอบคลุม โครงสร้างองค์ประกอบ และข้อกำหนดของหลักสูตรดังนี้

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ	103	หน่วยกิต
2.1) วิชาเฉพาะพื้นฐาน	56	หน่วยกิต
2.1.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	17	หน่วยกิต
2.1.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	39	หน่วยกิต
2.2) วิชาเฉพาะด้าน	47	หน่วยกิต
2.2.1) กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม	40	หน่วยกิต
2.2.2) กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม	7	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

หมายเหตุ: ผู้เข้าศึกษาอาจต้องมีการปรับปรุงความรู้ตามดุลพินิจของสถาบันฯ ให้ได้ระดับ “S” โดยไม่นับหน่วยกิตรวม อาจถูกกำหนดให้ศึกษา วิชา SC5140 คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์เบื้องต้น (Pre-Mathematics and Sciences) จำนวน 3 หน่วยกิต

5.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

รหัสวิชา

รายวิชาในหลักสูตรประกอบด้วย อักษรย่อ 2 หรือ 3 ตัว และเลขรหัส 3 ตัว โดยมีความหมาย ดังนี้

1. กำหนดรหัสไว้ 6 ตัว โดยที่ 3 ตัวแรกเป็นตัวอักษรย่อ 3 ตัวหลังเป็นตัวเลข
2. ตัวอักษรย่อ 2 ตัวแรกจะแสดงถึงสาขาวิชา โดยสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ใช้ “ME”
3. อักษรย่อตัวที่ 3 แสดงถึงวิชาที่เปิดสอนโดยสถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสรินธร ใช้ “S”
4. ตัวเลข 3 ตัวหลังมี ความหมาย ดังนี้

เลขหลักหน่วย หมายถึง ตัวเลขลำดับรายวิชาในแต่ละหมวดวิชา

เลขหลักสิบ หมายถึง หมวดวิชาซึ่งแบ่งตามหมวดในข้อบังคับของสภาวิศวกร ดังนี้

เลข	หมวดวิชา
0	หมวดวิชาเลือกอื่นๆ ที่ได้รับเลือกอนุมัติ, วิชามีภาคปฏิบัติและการฝึกงาน
1	หมวดวิชาเอร์โมไดนามิกส์
2	หมวดวิชาถ่ายเทความร้อน
3	หมวดวิชากลศาสตร์ของแข็ง
4	หมวดวิชากลศาสตร์ของไหล, การทำความเย็นและปรับอากาศ
5	หมวดวิชากลศาสตร์เครื่องจักรกล
6	หมวดวิชาเครื่องยนต์และยานยนต์
7	หมวดวิชาวัสดุศาสตร์และพลังงาน
8	หมวดวิชาระบบเครื่องมือวัดและควบคุม
9	หมวดวิชาเลือกเฉพาะและปฏิบัติการทางวิศวกรรมเครื่องกล

เลขหลักร้อย หมายถึง ชั้นปีของนักศึกษาที่เหมาะสมที่จะเรียนในรายวิชานั้นๆ

5.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ในภาคการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 3

5.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

6. โครงสร้างหลักสูตร

6.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 139 หน่วยกิต

6.2 โครงสร้างหลักสูตร

6.2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

6.2.2 หมวดวิชาเฉพาะ 103 หน่วยกิต

6.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

Mechanical Engineering (ME)

Curriculum Outline

Mechanical engineering is concerned with the mechanisms of energy conversion and their utilization in all fields of industry, as well as in improving the quality of life for everyone. The mechanical engineering discipline has always been central to engineering. Mechanical engineers are involved in a wide range of technological activities which include: production, building facilities, chemical processing, power generation, material science, mining and mineral extraction, transportation, aerospace engineering, and so on. For these reasons, all industries require the services of mechanical engineers. The aim of the Mechanical Engineering Program at SIIT is to provide an effective education to prospective engineers, giving them the ability to plan, administer, and manage the latest technologies.

Engineering science is taught mainly in the first and second years. Specialized mechanical engineering courses are offered to the third and fourth year students. Additionally, fundamentals of electrical engineering and industrial practice are included in the undergraduate program in mechanical engineering.

In order to serve industry competently, students have to be exposed to real equipment and processes. Two laboratory courses are required. An extended laboratory course is offered as an elective subject to senior projects, and guided by members of the teaching staff. As engineering students should obtain some experience of industry in order to learn the ways of industrial life and work, an industrial training course is offered for mechanical engineering students.

In addition, ME students can choose among three optional tracks (Senior Project Track, Overseas Exchange Track, and Extended Training Track).

•Senior Project Track is designed for ME students who wish to conduct a project under the supervision of ME faculty members.

•Overseas Exchange Track is designed for students who wish to participate in a student exchange program with foreign partner universities.

•Extended Training Track is designed for students who wish to conduct a co-operative training program in industry.

Structure and Components

1. General Basic Courses	30 Credits
1.1 Global Awareness and Social Literacy	6 Credits
1.2 Aesthetics and Communication Skills	6 Credits
1.3 Mathematics, Science, and Technology	9 Credits
1.4 Holistic Well-Being and Skills for the Future	6 Credits
1.5 Social Services and Experiential Learning	3 Credits
2. Major Courses	103 Credits
2.1 Basic Courses	56 Credits
2.1.1 Basic Mathematics and Sciences Courses	17 Credits
2.1.2 Basic Engineering Courses	39 Credits
2.2 Specialized Courses	47 Credits
2.2.1 Compulsory Engineering Courses	40 Credits
2.2.2 Elective Engineering Courses	7 Credits
3. Free Elective Courses	6 Credits
Total	139 Credits

Details of the Curriculum

1. General Basic Courses	30 Credits
1.1 Global Awareness and Social Literacy (2 courses)	6 Credits
GTS231 TU109	
1.2 Aesthetics and Communication Skills (2 courses)	6 Credits
LAS101 or EL105 TU106	
(Students admitted in academic year 2025 onward must study EL105)	
1.3 Mathematics, Science, and Technology (3 courses)	9 Credits
GTS123 GTS124 GTS131	
1.4 Holistic Well-Being and Skills for the Future (2 courses)	6 Credits
GTS101 TU108 or TU201 or TU202 or TU301	
1.5 Social Services and Experiential Learning (1 course)	3 Credits
TU100	

2. Major Courses	103 Credits
2.1 Basic Courses	56 Credits
2.1.1 Basic Mathematics and Sciences Courses	17 Credits
MAS116 MAS117 SCS126 SCS136	
SCS176 SCS186 MES210	
2.1.2 Basic Engineering Courses	39 Credits
EES203 EES204 GTS302 IES301 IES308	
IES343 IES361 MES300 MES301 MES311	
MES331 MES341 MES350 MES351 MES391	
SCS241	
2.2 Specialized Courses	47 Credits
2.2.1 Compulsory Engineering Courses	40 Credits
1. Machinery	9 Credits
MES333 MES352 MES462	
2. Heat, Cooling and Applied Fluids	9 Credits
MES321 MES342 MES482	
3. Dynamic Systems and Automatic Control	15 Credits
IES394 MES382 MES383 MES384 MES486	
4. Mechanical Systems	7 Credits
IES341 MES392 MES484	
2.2.2 Elective Engineering Courses	7 Credits
Students choose one of three optional tracks:	
1. For Students who wish to join the Senior Project Track	
MES303 MES401 MES403 MES404	
2. For Students who wish to join the Overseas Exchange Track	
MES303 MES401 MES403 MES405 MES406	
3. For Students who wish to join the Extended Training Track	
MES401 MES408	

3. Free Elective Courses	6 Credits
Students may choose any free elective courses (not less than 6 credits in total) offered by SIIT or TU except:	
1. General basic TU courses with course code 1xx.	
2. Courses with contents similar to those of other courses in the curriculum that the students use for graduation.	

Total Credit Requirement	139 Credits
---------------------------------	--------------------

ME Curriculum: 139 Credits

Semester I

GTS101	Extended English in Practice	3(3-0-6)
GTS124	Artificial Intelligence and Applications	3(3-0-6)
GTS131	Circularity for Sustainable Development	3(3-0-6)
MAS116	Mathematics I	3(3-0-6)
SCS136	Physics	3(3-0-6)
SCS186	Physics Laboratory	1(0-3-0)
TU108	Self Development and Management	3(3-0-6)
or		
TU201	Financial Literacy for Individuals	3(3-0-6)
or		
TU202	Complete Investment	3(3-0-6)
or		
TU301	Investment in the Stock Market	3(3-0-6)
Sub-Total		19(18-3-36)

Semester II

LAS101	Critical Thinking, Reading, and Writing	3(3-0-6)
or		
EL105	English Communication Skills	3(3-0-6)

(Students admitted in academic year 2025 onward must study EL105.)

GTS123	Introduction to Computers and Programming	3(2-3-4)
MAS117	Mathematics II	3(3-0-6)
SCS126	Chemistry for Engineers	3(3-0-6)
SCS176	Chemistry Laboratory	1(0-3-0)
TU100	Civic Engagement	3(3-0-6)
TU106	Creativity and Communication	3(3-0-6)
Sub-Total		19(17-6-34)

Second Year

Semester I

EES203	Basic Electrical Engineering	3(3-0-6)
IES301	Manufacturing Processes	3(3-0-6)
IES308	Manufacturing Processes Laboratory	1(0-3-0)
MES300	Engineering Drawing	3(2-3-4)
MES311	Thermodynamics	3(3-0-6)
MES350	Engineering Statics	3(3-0-6)
TU109	Innovation and Entrepreneurial mindset	3(3-0-6)
Sub-Total		19(17-6-34)

Semester II

EES204	Basic Electrical Engineering Laboratory	1(0-3-0)
MES210	Applied Mathematics for Mechanical Engineers	3(3-0-6)
MES301	Computer Aided Mechanical Engineering Design	2(1-3-2)
MES331	Solid Mechanics	3(3-0-6)
MES341	Fluid Mechanics	3(3-0-6)
MES351	Engineering Dynamics	3(3-0-6)
SCS241	Material Science for Engineers	3(3-0-6)
Sub-Total		18(16-6-32)

Third Year

Semester I

GTS302	Technical Writing	1(0-3-0)
MES321	Heat Transfer	3(3-0-6)
MES352	Mechanics of Machinery	3(3-0-6)
MES382	Mechanical Vibration	3(3-0-6)
MES391	Mechanical Engineering Laboratory I	1(0-3-0)
IES341	Engineering Economy	3(3-0-6)
IES361	Manufacturing Process Design	3(3-0-6)
Sub-Total		17(15-6-3)

Semester II

GTS231	Law and Technology	3(3-0-6)
MES333	Design of Machine Elements	3(3-0-6)
MES342	Refrigeration and Air Conditioning	3(3-0-6)
MES383	Hydraulic and Pneumatic Control	3(3-0-6)
MES384	Measurement and Instrumentation	3(3-0-6)
MES392	Mechanical Engineering Laboratory II	1(0-3-0)
MES401	Seminar in Mechanical Engineering	1(0-2-1)
Sub-Total		17(15-5-31)

Summer

Select either Senior Project Track, Overseas Exchange Track, or Extended Training Track.

1.Senior Project Track and 2.Overseas Exchange Track

MES303	Mechanical Engineering Training	1(0-40-0)
Sub-Total		1(0-40-0)

3. Extended Training Track

XXXxxx	Free Elective(s)	6(x-x-x)
Sub-Total		6(x-x-x)

Fourth Year

Semester I

1. Senior Project Track and 2. Overseas Exchange Track

MES403	Mechanical Engineering Project I	1(0-2-1)
MES462	Turbomachinery	3(3-0-6)
MES482	Power Generation Systems and Environmental, Health, and Safety Impacts	3(3-0-6)
MES484	Automatic Control	3(3-0-6)
MES486	Robotics	3(3-0-6)
IES343	Safety Engineering	3(3-0-6)
IES394	Artificial Intelligence and Industrial Applications	3(3-0-6)
XXXxxx	Free Elective(s)	3(x-x-x)
Sub-Total		19(x-x-x)

3. Extended Training Track

MES462	Turbomachinery	3(3-0-6)
MES482	Power Generation Systems and Environmental, Health, and Safety Impacts	3(3-0-6)
MES484	Automatic Control	3(3-0-6)
MES486	Robotics	3(3-0-6)
IES343	Safety Engineering	3(3-0-6)
IES394	Artificial Intelligence and Industrial Applications	3(3-0-6)
XXXxxx	Free Elective(s)	3(x-x-x)
Sub-Total		18(x-x-x)

Semester II

1. Senior Project Track

MES404	Mechanical Engineering Project II	4(0-12-0)
XXXxxx	Free Elective(s)	6(x-x-x)
Sub-Total		10(x-x-x)

2. Overseas Exchange Track

MES405	Special Study in Mechanical Engineering I	2(2-0-4)
MES406	Special Study in Mechanical Engineering II	2(2-0-4)
XXXxxx	Free Elective(s)	6(x-x-x)
Sub-Total		10(x-x-x)

3. Extended Training Track

MES408	Extended Mechanical Engineering Training	6(0-40-0)
Sub-Total		6(0-40-0)

โครงสร้างหลักสูตร จำนวนหน่วยกิตรวม การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรนานาชาติ) เป็นหลักสูตรที่จัดทำขึ้นให้เทียบเท่ากับการศึกษาระดับนานาชาติโดยมีการเรียนการสอนทั้งหมดเป็นภาษาอังกฤษประกอบด้วยหน่วยกิตรวม 139 หน่วยกิต

ลักษณะวิชา	หน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30
2. หมวดวิชาเฉพาะ	103
2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน	56
2.1.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	17
2.1.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	39
2.2 วิชาเฉพาะด้าน	47
2.2.1) กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม	40
2.2.2) กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม	7
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6
จำนวนหน่วยกิตรวม	139

6.3 รายวิชา (แสดงรายละเอียดของรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร)

นักศึกษาจะต้องศึกษารายวิชาในหลักสูตรวิชาศึกษาทั่วไป โดยให้เรียนครบทั้ง 5 หมวด รวมแล้วไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิตตามโครงสร้างและองค์ประกอบของหลักสูตรวิชาศึกษาทั่วไป โดยมีรายวิชาดังต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
		(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
หมวดความเท่าทันโลกและสังคม (Global Awareness and Social Literacy)		บังคับ 2 วิชา 6 หน่วยกิต
GTS231	กฎหมายและเทคโนโลยี	3(3-0-6)
GTS231	Law and Technology	
มธ.109	นวัตกรรมกับกระบวนคิดผู้ประกอบการ	3(3-0-6)
TU109	Innovation and Entrepreneurial mindset	
หมวดสุนทรียะและทักษะการสื่อสาร (Aesthetics and Communication Skills)		บังคับ 2 วิชา 6 หน่วยกิต
ศศ.101	การคิด อ่านและเขียนอย่างมีวิจารณญาณ	3(3-0-6)
LAS101	Critical Thinking, Reading, and Writing	
มธ.106	ความคิดสร้างสรรค์และการสื่อสาร	3(3-0-6)
TU106	Creativity and Communication	

หมวดคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี (Mathematics, Science, and Technology)

บังคับ 3 วิชา **9 หน่วยกิต**

GTS123	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม	3(2-3-4)
GTS123	Introduction to Computers and Programming	
GTS124	ปัญญาประดิษฐ์และการประยุกต์	3(3-0-6)
GTS124	Artificial Intelligence and Applications	
GTS131	การหมุนเวียนเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	3(3-0-6)
GTS131	Circularity for Sustainable Development	

หมวดสุขภาพและทักษะแห่งอนาคต (Holistic Well-Being and Skills for the Future)

6 หน่วยกิต

บังคับ 2 วิชา

GTS101	ทักษะภาษาอังกฤษขั้นก้าวหน้า โดยการฝึกปฏิบัติจริง	3(3-0-6)
GTS101	Extended English in Practice	
มธ.108	การพัฒนาและจัดการตนเอง	3(3-0-6)
TU108	Self Development and Management	
มธ.201	ความรู้ทางการเงินสำหรับบุคคล	3(3-0-6)
TU201	Financial Literacy for Individuals	
มธ.202	ครบเครื่องเรื่องลงทุน	3(3-0-6)
TU202	Complete Investment	
มธ.301	การลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ฯ	3(3-0-6)
TU301	Investment in the Stock Market	

หมวดการบริการสังคมและการเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Social Services and Experiential Learning)

3 หน่วยกิต

บังคับ 1 วิชา

มธ.100	พลเมืองกับการลงมือแก้ปัญหา	3(3-0-6)
TU100	Civic Engagement	

2) หมวดวิชาเฉพาะ (Major Courses) 100 หน่วยกิต

2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน (Basic Courses) 53 หน่วยกิต

2.1.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 17 หน่วยกิต

(Mathematics and Sciences)

MAS116	คณิตศาสตร์ 1	3(3-0-6)
MAS116	Mathematics I	
MAS117	คณิตศาสตร์ 2	3(3-0-6)
MAS117	Mathematics II	
SCS126	เคมีสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
SCS126	Chemistry for Engineers	
SCS136	ฟิสิกส์	3(3-0-6)
SCS136	Physics	

SCS176	ปฏิบัติการเคมี	1(0-3-0)
SCS176	Chemistry Laboratory	
SCS186	ปฏิบัติการฟิสิกส์	1(0-3-0)
SCS186	Physics Laboratory	
MES210	คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรเครื่องกล	3(3-0-6)
MES210	Applied Mathematics for Mechanical Engineers	

2.1.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม

36 หน่วยกิต

EES203	วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	3(3-0-6)
EES203	Basic Electrical Engineering	
EES204	งานปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	1(0-3-0)
EES204	Basic Electrical Engineering Laboratory	
GTS302	การเขียนเฉพาะทาง	1(0-3-0)
GTS302	Technical Writing	
IES301	กระบวนการผลิต	3(3-0-6)
IES301	Manufacturing Processes	
IES308	ปฏิบัติการกระบวนการผลิต	1(0-3-0)
IES308	Manufacturing Processes Laborator	
IES343	วิศวกรรมความปลอดภัย	3(3-0-6)
IES343	Safety Engineering	
IES361	การออกแบบกรรมวิธีการผลิต	3(3-0-6)
IES361	Manufacturing Process Design	
MES300	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-4)
MES300	Engineering Drawing	
MES301	การใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบงานวิศวกรรมเครื่องกล	2(1-3-2)
MES301	Computer Aided Mechanical Engineering Design	
MES311	อุณหพลศาสตร์	3(3-0-6)
MES311	Thermodynamics	
MES331	กลศาสตร์ของแข็ง	3(3-0-6)
MES331	Solid Mechanics	
MES341	กลศาสตร์ของไหล	3(3-0-6)
MES341	Fluid Mechanics	
MES350	สถิตยศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
MES350	Engineering Statics	
MES351	พลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
MES351	Engineering Dynamics	
MES391	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1	1(0-3-0)
MES391	Mechanical Engineering Laboratory I	
SCS241	วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
SCS241	Material Science for Engineers	

2.2) วิชาเฉพาะด้าน (Specialized Courses)		47	หน่วยกิต
2.2.1) กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม		40	หน่วยกิต
2.2.1.1) กลุ่มเครื่องจักรกล		9	หน่วยกิต
MES333	การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักร	3(3-0-6)	
MES333	Design of Machine Elements		
MES352	กลศาสตร์เครื่องจักรกล	3(3-0-6)	
MES352	Mechanics of Machinery		
MES462	เครื่องจักรกลแบบหมุน	3(3-0-6)	
MES462	Turbomachinery		
2.2.1.2) กลุ่มความร้อน ความเย็น และของไหลประยุกต์		9	หน่วยกิต
MES321	การถ่ายเทความร้อน	3(3-0-6)	
MES321	Heat Transfer		
MES342	ระบบทำความเย็นและการปรับอากาศ	3(3-0-6)	
MES342	Refrigeration and Air Conditioning		
MES482	ระบบผลิตกำลังและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และความปลอดภัย	3(3-0-6)	
MES482	Power Generation Systems and Environmental, Health, and Safety Impacts		
2.2.1.3) กลุ่มพลวัตและการควบคุมอัตโนมัติ		15	หน่วยกิต
IES394	ปัญญาประดิษฐ์และการประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	
IES394	Artificial Intelligence and Industrial Applications		
MES382	การสั่นสะเทือนทางกล	3(3-0-6)	
MES382	Mechanical Vibration		
MES383	การควบคุมไฮดรอลิกและนิวแมติก	3(3-0-6)	
MES383	Hydraulic and Pneumatic Control		
MES384	การวัดและวิชาการเครื่องมือ	3(3-0-6)	
MES384	Measurements and Instrumentation		
MES486	วิทยาการหุ่นยนต์	3(3-0-6)	
MES486	Robotics		
2.2.1.4) กลุ่มระบบทางกลอื่นๆ		7	หน่วยกิต
IES341	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)	
IES341	Engineering Economy		
MES392	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 2	1(0-3-0)	
MES392	Mechanical Engineering Laboratory II		
MES484	การควบคุมอัตโนมัติ	3(3-0-6)	
MES484	Automatic Control		

2.2.2) กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม

7 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกศึกษารูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง จำนวน 7 หน่วยกิต ดังนี้

(1) ฝึกงาน และโครงการ

รวม 7 หน่วยกิต

MES303	การฝึกงานด้านวิศวกรรมเครื่องกล	1(0-40-0)
MES303	Mechanical Engineering Training	(ฝึกงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา)
MES401	สัมมนาวิศวกรรมเครื่องกล	1(0-2-1)
MES401	Seminar in Mechanical Engineering	
MES403	โครงการวิศวกรรมเครื่องกล 1	1(0-2-1)
MES403	Mechanical Engineering Project I	
MES404	โครงการวิศวกรรมเครื่องกล 2	4(0-12-0)
MES404	Mechanical Engineering Project II	

หรือ

(2) ฝึกงาน และการศึกษาพิเศษ

รวม 7 หน่วยกิต

MES303	การฝึกงานด้านวิศวกรรมเครื่องกล	1(0-40-0)
MES303	Mechanical Engineering Training	(ฝึกงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา)
MES401	สัมมนาวิศวกรรมเครื่องกล	1(0-2-1)
MES401	Seminar in Mechanical Engineering	
MES403	โครงการวิศวกรรมเครื่องกล 1	1(0-2-1)
MES403	Mechanical Engineering Project I	
MES405	การศึกษาพิเศษด้านวิศวกรรมเครื่องกล 1	2(2-0-4)
MES405	Special Studies in Mechanical Engineering I	
MES406	การศึกษาพิเศษด้านวิศวกรรมเครื่องกล 2	2(2-0-4)
MES406	Special Studies in Mechanical Engineering II	

หรือ

(3) ฝึกงานระยะยาว

รวม 7 หน่วยกิต

MES401	สัมมนาวิศวกรรมเครื่องกล	1(0-2-1)
MES401	Seminar in Mechanical Engineering	
MES408	การฝึกงานระยะยาววิศวกรรมเครื่องกล	6(0-40-0)
MES408	Extended Mechanical Engineering Training	(ฝึกงานไม่น้อยกว่า 640 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา)

3) หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาวิชาใดวิชาหนึ่งที่เปิดสอนภายในสถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธรหรือมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์เป็นวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ยกเว้น

1. วิชาในหลักสูตรวิชาศึกษาทั่วไปของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ที่ใช้รหัสระดับ 1XX
2. วิชาที่มีเนื้อหาใกล้เคียงกับวิชาอื่นในหลักสูตรที่นักศึกษาใช้ในการสำเร็จการศึกษา

7. แผนการศึกษา

ปีการศึกษาที่ 1	
ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต
GTS124 ปัญญาประดิษฐ์และการประยุกต์	3
GTS131 การหมุนเวียนเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	3
MAS116 คณิตศาสตร์ 1	3
SCS136 ฟิสิกส์	3
SCS186 ปฏิบัติการฟิสิกส์	1
และบังคับ 2 วิชา 6 หน่วยกิต	
GTS101 ทักษะภาษาอังกฤษขั้นก้าวหน้า โดยการฝึกปฏิบัติจริง	3
มธ.108 การพัฒนาและจัดการตนเอง	3
มธ.201 ความรู้ทางการเงินสำหรับบุคคล	3
มธ.202 ครัวเรือนเรื่องลงทุน	3
มธ.301 การลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ฯ	3
รวม	19
ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต
GTS123 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม	3
ศศ.101 การคิด อ่านและเขียนอย่างมีวิจารณญาณ	3
MAS117 คณิตศาสตร์ 2	3
SCS126 เคมีสำหรับวิศวกร	3
SCS176 ปฏิบัติการเคมี	1
มธ.100 พลเมืองกับการลงมือแก้ปัญหา	3
มธ.106 ความคิดสร้างสรรค์และการสื่อสาร	3
รวม	19

ปีการศึกษาที่ 2	
ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต
EES203 วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	3
IES301 กระบวนการผลิต	3
IES308 ปฏิบัติการกระบวนการผลิต	1
MES300 เขียนแบบวิศวกรรม	3
MES311 อุณหพลศาสตร์	3
MES350 สถิติศาสตร์วิศวกรรม	3
มธ.109 นวัตกรรมกับกระบวนการคิดผู้ประกอบการ	3
รวม	19

ภาคเรียนที่ 2		หน่วยกิต
EES204	งานปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	1
MES210	คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรเครื่องกล	3
MES301	การใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบงานวิศวกรรมเครื่องกล	2
MES331	กลศาสตร์ของแข็ง	3
MES341	กลศาสตร์ของไหล	3
MES351	พลศาสตร์วิศวกรรม	3
SCS241	วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร	3
รวม		18

ปีการศึกษาที่ 3		
ภาคเรียนที่ 1		หน่วยกิต
GTS302	การเขียนเฉพาะทาง	1
MES321	การถ่ายเทความร้อน	3
MES352	กลศาสตร์เครื่องจักรกล	3
MES382	การสันสะเทือนทางกล	3
MES391	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1	1
IES341	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3
IES361	การออกแบบกรรมวิธีการผลิต	3
รวม		17

ปีการศึกษาที่ 3		
ภาคเรียนที่ 2		หน่วยกิต
MES333	การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักร	3
MES342	ระบบทำความเย็นและการปรับอากาศ	3
MES383	การควบคุมไฮดรอลิกและนิวแมติก	3
MES384	การวัดและวิชาการเครื่องมือ	3
MES392	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 2	1
MES401	สัมมนาวิศวกรรมเครื่องกล	1
GTS231	กฎหมายและเทคโนโลยี	3
รวม		17

ปีการศึกษาที่ 3	
ภาคฤดูร้อน	หน่วยกิต
สำหรับนักศึกษาที่เลือก 1. ฝึกงานและโครงงาน หรือ 2. ฝึกงานและการศึกษาพิเศษ MES303 การฝึกงานด้านวิศวกรรมเครื่องกล	1
รวม	1
สำหรับนักศึกษาที่เลือก 3. ฝึกงานระยะยาว XXXxxx วิชาเลือกเสรี	6
รวม	6

ปีการศึกษาที่ 4	
ภาคเรียนที่ 1	หน่วยกิต
สำหรับนักศึกษาที่เลือก 1. ฝึกงานและโครงงาน หรือ 2. ฝึกงานและการศึกษาพิเศษ MES403 โครงการวิศวกรรมเครื่องกล 1	1
MES462 เครื่องจักรกลแบบหมุน	3
MES482 ระบบผลิตกำลังและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และความปลอดภัย	3
MES484 การควบคุมอัตโนมัติ	3
MES486 วิทยาการหุ่นยนต์	3
IES343 วิศวกรรมความปลอดภัย	3
IES394 ปัญญาประดิษฐ์และการประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรม	3
รวม	19
สำหรับนักศึกษาที่เลือก 3. ฝึกงานระยะยาว MES462 เครื่องจักรกลแบบหมุน	3
MES482 ระบบผลิตกำลังและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และความปลอดภัย	3
MES484 การควบคุมอัตโนมัติ	3
MES486 วิทยาการหุ่นยนต์	3
IES343 วิศวกรรมความปลอดภัย	3
IES394 ปัญญาประดิษฐ์และการประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรม	3
รวม	18

ภาคเรียนที่ 2	หน่วยกิต
สำหรับนักศึกษาที่เลือก 1. ฝึกงานและโครงการ	
MES404 โครงการวิศวกรรมเครื่องกล 2	4
XXXxxx วิชาเลือกเสรี	6
รวม	10
สำหรับนักศึกษาที่เลือก 2. ฝึกงานและการศึกษาพิเศษ	
MES405 การศึกษาพิเศษด้านวิศวกรรมเครื่องกล 1	2
MES406 การศึกษาพิเศษด้านวิศวกรรมเครื่องกล 2	2
XXXxxx วิชาเลือกเสรี	6
รวม	10
สำหรับนักศึกษาที่เลือก 3. ฝึกงานระยะยาว	
MES408 การฝึกงานระยะยาววิศวกรรมเครื่องกล	6
รวม	6

8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรนานาชาติ/หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)

กำหนดเปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566

ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการนโยบายวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 1/2566

เมื่อวันที่ 1 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2566

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 5/2566

เมื่อวันที่ ..25..... เดือน ..เมษายน..... พ.ศ. 2566

9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง บริหาร	วาระการดำรงตำแหน่ง (ช่วงระยะเวลาของการดำรงตำแหน่ง)	ลายมือชื่อผู้รับรอง
ศาสตราจารย์ ดร.พฤธา ญ นคร	ผู้อำนวยการ	29 มกราคม พ.ศ. 2562 ถึง ปัจจุบัน	

คำแนะนำเพิ่มเติม: กรณีที่ผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูลเป็นตำแหน่งบริหารอื่น อาทิเช่น รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ/คณบดี/หัวหน้าภาควิชา จะต้องมียกย่อง/เอกสารมอบอำนาจจากอธิการบดี

10. ชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้ประสานงาน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	E-mail
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธนยศเรขฐ์ เศรษฐบุต	ประธานหลักสูตร		
2	รองศาสตราจารย์ ดร. ศุภชาติ จงไพบูลย์พัฒนา	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		
3	ศาสตราจารย์ ดร. ศรัทธา อารณรัตน์	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		
4	ศาสตราจารย์ ดร. ธัญชัย สัมภักดิ์ปรีดา	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		
5	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มารวย เพลินใจ	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		
6	มยุรี พันธอัน	ผู้ประสานงาน		

ส่วนที่ 2 ข้อมูลคณาจารย์และลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

1. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสถูสุด)	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ การสอน
*1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ฉันทะเศรษฐ์ เศรษฐบุตร	B.Eng. (Mechanical Engineering), Sirindhorn International Institute of Technology, Thammasat University, Thailand Ph.D. (Systems and Control Engineering), Case Western Reserve University, Ohio, USA (โทควบเอก)	2556 2548	9 ปี
2	รองศาสตราจารย์ ดร. ศุภชาติ จง ไพบุลย์พัฒนะ	B.Sc. (Mechanical Engineering), Prince of Songkhla University, Thailand M.Eng. (Energy Technology), Asian Institute of Technology (AIT), Thailand D.Eng. Energy Technology, Asian Institute of Technology (AIT), Thailand	2518 2524 2531	40 ปี
3	ศาสตราจารย์ ดร. ศรีธธา อารณ รัตน์	วศ.บ. เครื่องกล (มอ.) M.Eng., Mechanical Engineering, (University of Technology, Sydney, Australia) Ph.D., Mechanical Engineering, (University of Sheffield, England)	2537 2533 2529	28 ปี
4	ศาสตราจารย์ ดร. ธนัญชัย ลีภักดี ปรีดา	B.Eng. Mechanical Engineering Chulalongkorn University, Thailand M.S. Mechanical Engineering The University of Akron, Ohio, USA Ph.D. Mechanical Engineering The University of Akron, Ohio, USA	2539 2536 2534	26 ปี
5	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มารวย เพลินใจ	B.Eng. Mechanical Engineering Sirindhorn International Institute of Technology, Thammasat University, Thailand M.Eng. Mechano-Micro Engineering Tokyo Institute of Technology, Japan D.Eng Mechano-Micro Engineering Tokyo Institute of Technology, Japan	2560 2557 2554	5 ปี

หมายเหตุ * ประธานหลักสูตร

- (คำแนะนำเพิ่มเติม: 1. ช่องคุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา ขอให้เรียงลำดับคุณวุฒิ จากระดับ ป.ตรี ถึง สูงสุด
2. กรณีที่มีวิชาเอก/แขนงวิชา ขอให้แยกข้อมูลของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตามวิชาเอก/แขนงวิชา)

2. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)	ปีสำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ การสอน
1	ดร. ภาวิตร ตริยพัฒนานกุล	B.Eng. (Mechanical Engineering), King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Thailand M.Eng. (Energy), Asian Institute of Technology, Thailand Ph.D. (Mechanical Engineering), Hong Kong University of Science and Technology (HKUST), Hong Kong	2553 2555 2561	2 ปี

หมายเหตุ

- (คำแนะนำเพิ่มเติม: 1. ช่องคุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา ขอให้เรียงลำดับคุณวุฒิ จากระดับ ป.ตรี ถึง สูงสุด
2. กรณีที่มีอาจารย์ลาศึกษาต่อเต็มเวลา (Full Time) ขอให้ระบุ (*) ของอาจารย์ท่านนั้น)

3. ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (Graduate Attributes and Professional Competencies)

3.1 ตารางความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาในหลักสูตรกับลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
1	ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge) - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้ เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบ ของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน	MES350 สถิติศาสตร์ วิศวกรรม Engineering Statics	วิธีการของการแก้ปัญหาวิศวกรรมใช้หลักการพื้นฐานของกลศาสตร์ แรงแลัพท์ และแรงประกอบรวมทั้งโมเมนต์คู่ควบ สมดุลของอนุภาค วัตถุแข็งเกร็งและโครงสร้าง แนวคิดของความเสียดทาน เซนทอยด์ จุดศูนย์กลางมวล จุดศูนย์ถ่วง โมเมนต์ของความเฉื่อยของพื้นที่และมวล งานเสมือนและเสถียรภาพ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพลศาสตร์
		MES311 อุณหพลศาสตร์ Thermodynamics	หลักการนิยามพื้นฐานของอุณหพลศาสตร์ การถ่ายเทพลังงาน กฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์ คุณสมบัติของสารบริสุทธิ์และก๊าซในอุดมคติ การวิเคราะห์ระบบปิด การวิเคราะห์ระบบเปิดแบบปริมาตรควบคุม กฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์ เอนโทรปี เอกเซอร์จี การแก้สมการทางวิศวกรรมสำหรับปัญหาอุณหพลศาสตร์
2	การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) - สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อให้ได้ข้อสรุป ของปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้ หลักการทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ธรรมชาติ และ วิทยาการทาง วิศวกรรมศาสตร์	MES331 กลศาสตร์ของแข็ง Solid Mechanics	แนวคิดของแรงภายใน ความเค้น การผิดรูปและความเครียด การวิเคราะห์ของความเค้นและความเครียด วงกลมของมอร์สำหรับความเค้นและความเครียด ความสัมพันธ์ความเค้นกับความเครียด ความเค้นกับความเครียดในถึงความดัน ความเค้นเชิงความร้อน วิธีพลังงาน การบิดของเพลากลม ท่อนั่งบางและสปริง คอยล์เกลียวปิด แรงเฉือน โมเมนต์ดัดและความเค้นดัดในคาน การเปียงเบนของคาน เกณฑ์ความเสียหายของวัสดุ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		MES321 การถ่ายเทความร้อนHeat Transfer	การนำความร้อนการพาความร้อนแบบธรรมชาติและแบบบังคับ การแผ่รังสี ปัญหาการถ่ายเทความร้อนรวม การถ่ายเทความร้อนของการกลั่นตัว และการเดือดของของไหล เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน บทนำสู่การจำลองการถ่ายเทความร้อน
3	การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions) - สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน และออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็น และเหมาะสม กับข้อพิจารณาทางด้าน สาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม	MES333 การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักร Design of Machine Elements	การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ ความเครียดในวัตถุเพื่อประกอบกับ ทฤษฎีการแตกหักและเสียหายของวัสดุ ต่างๆ เนื่องจากการใช้งานในสภาวะต่างๆ การออกแบบและเลือกใช้ อุปกรณ์ชิ้นส่วนจักรกลต่างๆ เช่น เฟลา ลูกปืน สลักเกลียว สปริง และระบบส่งกำลังพื้นฐาน การเลือกใช้และออกแบบ พิกัดความเค้นในการประกอบชิ้นงาน การใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบ
		MES321 การถ่ายเทความร้อนHeat Transfer	การนำความร้อนการพาความร้อนแบบธรรมชาติและแบบบังคับ การแผ่รังสี ปัญหาการถ่ายเทความร้อนรวม การถ่ายเทความร้อนของการกลั่นตัว และการเดือดของของไหล เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน บทนำสู่การจำลองการถ่ายเทความร้อน
4	การสืบค้น (Investigation) - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยใช้ความรู้จากงานวิจัยและวิธีการวิจัย รวมถึง การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ และการแปลความหมายของข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ผลสรุปที่ เชื่อถือได้	MES391 ปฏิบัติการ วิศวกรรมเครื่องกล 1 Mechanical Engineering Laboratory I	ปฏิบัติการทดลองเรื่อง สมบัติ เชิงกายภาพและเชิงกล ของวัสดุ กลอุปกรณ์ กลศาสตร์ของไหล เฮอร์โมไดนามิกส์และการถ่ายเทความร้อน การเผาไหม้และเครื่องยนต์สันดาปภายใน รายงานหรือข้อความสรุปเชิงเทคนิค ที่ได้จากการปฏิบัติการทดลอง จะต้องนำเสนอเพื่อใช้ในการประเมินผล การศึกษา

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		MES392 ปฏิบัติการ วิศวกรรมเครื่องกล 2 Mechanical Engineering Laboratory II	ปฏิบัติการทดลอง ในหัวข้อเรื่อง สมบัติ เชิงกายภาพและเชิงกลของวัสดุ กล อุปกรณ์ กลศาสตร์ของไหล อุณหพล ศาสตร์และการถ่ายเทความร้อน การ เผาไหม้ และเครื่องยนต์สันดาปภายใน รายงานหรือข้อความสรุปเชิงเทคนิคที่ ได้จากการปฏิบัติการทดลองจะต้อง นำเสนอเพื่อใช้ในการประเมินผล การศึกษา
5	การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage) - สามารถสร้าง เลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และ ใช้เครื่องมือทันสมัยทางวิศวกรรมและ เทคโนโลยี สารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การทำแบบจำลองของงานทางวิศวกรรมที่ ซับซ้อนที่ เข้าใจถึงข้อจำกัด ของเครื่องมือ ต่างๆ	MES300 เขียนแบบ วิศวกรรม Engineering Drawing	หลักการพื้นฐานของการเขียนแบบ การ สื่อความหมายทางวิศวกรรมด้วยภาพ ฉาย การเขียนภาพสามมิติ หลักการเร ขาคณิตประยุกต์ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการ ให้ขนาดที่ถูกต้อง การบอกรายละเอียด ภาพตัด ภาพขยาย แบบประกอบ และ การประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ในการเขียนแบบและสร้างโมเดลสาม มิติ
		MES301 การใช้คอมพิวเตอร์ ในการออกแบบงาน วิศวกรรมเครื่องกล Computer Aided Mechanical Engineering Design	ใช้ซอฟต์แวร์ ในการออกแบบ เขียนแบบ งาน วิเคราะห์ และการทำแบบจำลอง ด้านวิศวกรรมเครื่องกล และสิ่งที่ เกี่ยวข้อง ความรู้พื้นฐานในการสร้างรูป สามมิติโดยใช้เครื่องมือ CAD
		MES403 โครงการ วิศวกรรมเครื่องกล 1 Mechanical Engineering Project I	นักศึกษาเข้าร่วมสัมมนาเพื่อนำเสนอผล การศึกษาในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับ งานวิศวกรรมเครื่องกล ที่กำลังได้รับ การพัฒนากันอยู่ในปัจจุบัน แก่เพื่อน นักศึกษาและอาจารย์ ผลจากการสัมมนา อาจนำสู่หัวข้อในการทำโครงการซีเนียร์ ต่อไป รายงานที่ใช้ในการสัมมนา จะต้องส่งเพื่อใช้ในการประเมินผล การศึกษา

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		MES404 โครงการ วิศวกรรมเครื่องกล 2 Mechanical Engineering Project II	นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่มหรือเดี่ยว ทางด้านการออกแบบ วิเคราะห์และ สร้างระบบที่เกี่ยวข้องในทางวิศวกรรม นักศึกษาต้องนำเสนอหัวข้อและแนวคิด และนำเสนอโครงการเมื่อสิ้นสุดภาค การศึกษา
6	วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society) - สามารถใช้เหตุและผลจากหลักการและ ความรู้ที่ได้รับ มาประเมินประเด็นและ ผลกระทบต่างๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความ ปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวพัน กับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	มธ.106 ความคิดสร้างสรรค์ และการสื่อสาร Creativity and Communication	กระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ โดยมี การคิดเชิงวิพากษ์เป็นองค์ประกอบ สำคัญ และการสื่อสารความคิดดังกล่าว ให้เกิดผลสัมฤทธิ์อย่างเหมาะสมตาม บริบทสังคม วัฒนธรรม สภาพแวดล้อม ทั้งในระดับบุคคล องค์กร และสังคม
		GTS231 กฎหมายและ เทคโนโลยี Law and Technology	ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกฎหมาย และเทคโนโลยี ประเด็นปัญหาของ กฎหมายเอกชนและกฎหมายมหาชนที่ เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยี พัฒนาการของกฎหมายเทคโนโลยีใน ประเทศไทยและต่างประเทศ ประเด็น ทางกฎหมายในด้านต่างๆ เช่น ข้อมูล ดิจิทัล ทรัพย์สินทางปัญญา สิทธิส่วนบุคคล ธุรกรรมทางแพ่งและพาณิชย์ การละเมิด องค์กรทางธุรกิจ พาณิชย์ อิเล็กทรอนิกส์ สัญญาอิเล็กทรอนิกส์ อาชญากรรมคอมพิวเตอร์ และ กฎหมายอื่นๆที่เกี่ยวข้อง หลัก กฎหมายเกี่ยวกับความรับผิดทางแพ่ง และทางอาญา ความเข้าใจกฎหมาย พื้นฐาน ซึ่งรวมถึง การอธิบายและการ วินิจฉัยปรับใช้หลักกฎหมายในประเด็น ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีได้ทั้งในการ อภิปรายและการประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
7	สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหาด้านทางวิศวกรรม ในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน	GTS131 การหมุนเวียนเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน Circularity for Sustainable Development	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) เศรษฐกิจหมุนเวียน และวิธีแก้ปัญหาที่ท้าทายที่เรากำลังเผชิญอยู่ เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรโลก โดยเฉพาะปัญหาขยะ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การขาดแคลนทรัพยากร การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ กระบวนการภาคธุรกิจที่สร้างมูลค่า โดยการรีไซเคิลและนำผลิตภัณฑ์กลับมาใช้ใหม่ กระบวนการออกแบบเพื่อแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพ การมีส่วนร่วมในการผลักดันเศรษฐกิจหมุนเวียนเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
		MES403 โครงการวิศวกรรมเครื่องกล 1 Mechanical Engineering Project I	นักศึกษาเข้าร่วมสัมมนาเพื่อนำเสนอผลการศึกษาในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับงานวิศวกรรมเครื่องกลที่กำลังได้รับการพัฒนาอยู่ในปัจจุบัน แก่เพื่อนนักศึกษาและอาจารย์ ผลจากการสัมมนาอาจนำไปสู่หัวข้อในการทำโครงงานชิ้นอื่นๆ ต่อไป รายงานที่ใช้ในการสัมมนาจะต้องส่งเพื่อใช้ในการประเมินผลการศึกษา
8	จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics) - สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมีสำนึก รับผิดชอบต่อ มาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	มธ.100 พลเมืองกับการลงมือแก้ปัญหา Civic Engagement	ปลูกฝังจิตสำนึก บทบาท และหน้าที่ความรับผิดชอบของการเป็นสมาชิกที่ดีของสังคมในฐานะพลเมืองโลก ผ่านกระบวนการหลากหลายวิธี เช่น การบรรยาย การอภิปรายกรณีศึกษาต่างๆ ดูงานเป็นต้น โดยนักศึกษาจะต้องจัดทำโครงการรณรงค์ เพื่อให้เกิดการรับรู้ หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงในประเด็นที่สนใจ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		IES308 ปฏิบัติการ กระบวนการผลิต Manufacturing Processes Laboratory	นักศึกษาได้ประสบการณ์และทักษะในการฝึกในด้าน งานตะไบ เลื่อยมือ เจาะ กัด เชื่อม ไฟฟ้า เชื่อมแกส การลับใบมีด หล่อโลหะ และ การปฏิบัติตน ตามกฎความปลอดภัยและการสวมใส่อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคล
		MES303 การฝึกงานด้าน วิศวกรรมเครื่องกล Mechanical Engineering Training	ในช่วงปิดภาคการศึกษาใหญ่ของนักศึกษาชั้นปีที่ 3 นักศึกษาต้องทำการฝึกงานด้านวิศวกรรมเครื่องกลในหน่วยงานหรือ โรงงาน อุตสาหกรรม ของเอกชน หรือ รัฐบาล โดยมีเวลาฝึกงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง วัตถุประสงค์ เพื่อให้ให้นักศึกษาได้มีโอกาส และมีประสบการณ์จริงในการทำงาน เมื่อเสร็จสิ้นการฝึกงาน นักศึกษาต้องมีรายงานเกี่ยวกับการฝึกงาน โดยจะพิจารณาว่าได้รับระดับ S (ใช้ได้) หรือได้รับระดับ U (ใช้ไม่ได้)
		MES408การฝึกงานระยะยาว วิศวกรรมเครื่องกล Extended Mechanical Engineering Training	นักศึกษาจะได้รับการฝึกอบรมภาคปฏิบัติด้านอุปกรณ์ทาง วิศวกรรมเครื่องกล วัตถุประสงค์ ของวิชานี้ เพื่อให้นักศึกษามี โอกาสทำงานภาคปฏิบัติ ใน หน่วยงานวิศวกรรมเป็นอย่างน้อย 16 สัปดาห์ (640 ชั่วโมง) ภายใต้ การดูแลของคณาจารย์ ประจำ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล และ ผู้ดูแลการฝึกอบรม นักศึกษาต้อง นำเสนอโครงการเมื่อสิ้นสุดภาค การศึกษา

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
9	การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work) -ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการทำงานเดี่ยว และการทำงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือผู้นำทีมที่มีความหลากหลายของ สาขาวิชาชีพ	MES403 โครงการวิศวกรรมเครื่องกล 1 Mechanical Engineering Project I	นักศึกษาเข้าร่วมสัมมนาเพื่อนำเสนอผลการศึกษาในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับงานวิศวกรรมเครื่องกลที่กำลังได้รับการพัฒนากันอยู่ในปัจจุบัน แก่เพื่อนนักศึกษาและอาจารย์ ผลจากการสัมมนาอาจนำไปสู่หัวข้อในการทำโครงการชิ้นอื่นต่อไป รายงานที่ใช้ในการสัมมนาจะต้องส่งเพื่อใช้ในการประเมินผลการศึกษา
		MES404 โครงการวิศวกรรมเครื่องกล 2 Mechanical Engineering Project II	นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่มหรือเดี่ยว ทางด้านการออกแบบ วิเคราะห์และสร้างระบบที่เกี่ยวข้องในทางวิศวกรรม นักศึกษาต้องนำเสนอหัวข้อและแนวคิด และนำเสนอโครงการเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา
		MES303 การฝึกงานด้านวิศวกรรมเครื่องกล Mechanical Engineering Training	ในช่วงปิดภาคการศึกษาใหญ่ของนักศึกษาชั้นปีที่ 3 นักศึกษาต้องทำการฝึกงานด้านวิศวกรรมเครื่องกล ในหน่วยงานหรือ โรงงานอุตสาหกรรม ของเอกชน หรือ รัฐบาล โดยมีเวลาฝึกงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง วัตถุประสงค์เพื่อให้ให้นักศึกษาได้มีโอกาส และมีประสบการณ์จริงในการทำงาน เมื่อเสร็จสิ้นการฝึกงาน นักศึกษาต้องมีรายงานเกี่ยวกับการฝึกงาน โดยจะพิจารณาว่าได้รับระดับ S (ใช้ได้) หรือได้รับระดับ U (ใช้ไม่ได้)

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
10	การสื่อสาร (Communication) -สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนกับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพ วิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ สามารถอ่านและเขียนรายงานทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการออกแบบงานวิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอสามารถให้และรับคำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน	MES300 เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	หลักการพื้นฐานของการเขียนแบบ การสื่อความหมายทางวิศวกรรมด้วยภาพฉาย การเขียนภาพสามมิติ หลักการเรขาคณิตประยุกต์ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการให้ขนาดที่ถูกต้อง การบอกรายละเอียด ภาพตัด ภาพขยายแบบประกอบ และการประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ในการเขียนแบบและสร้างโมเดลสามมิติ
		ศศ.101 การคิด อ่าน และเขียนอย่างมีวิจารณญาณ Critical Thinking, Reading, and Writing	พัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณผ่านการตั้งคำถาม การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า พัฒนาทักษะการอ่านเพื่อจับสาระสำคัญ เข้าใจจุดมุ่งหมาย ทักษะการคิด สมมติฐาน หลักฐานสนับสนุน การใช้เหตุผลที่นำไปสู่ข้อสรุปของงานเขียน พัฒนาทักษะการเขียนแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลและการเขียนเชิงวิชาการ รู้จักถ่ายทอดความคิด และเชื่อมโยงข้อมูลเข้ากับมุมมองของตนเอง รวมถึงสามารถอ้างอิงหลักฐานและข้อมูลมาใช้ในการสร้างสรรค์งานเขียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
		มธ.106 ความคิดสร้างสรรค์และการสื่อสาร Creativity and Communication	กระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ โดยมีการคิดเชิงวิพากษ์เป็นองค์ประกอบสำคัญ และการสื่อสารความคิดดังกล่าวให้เกิดผลสัมฤทธิ์อย่างเหมาะสมตามบริบทสังคม วัฒนธรรม สภาพแวดล้อม ทั้งในระดับบุคคล องค์กร และสังคม

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
11	การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance) - สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจหลักการทางวิศวกรรมและการบริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตนในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีมเพื่อบริหารจัดการโครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลายสาขาวิชาชีพ	IES341 เศรษฐศาสตร์ วิศวกรรมEngineering Economy	หลักการของเศรษฐศาสตร์ วิศวกรรมสำหรับการวิเคราะห์ และการประเมินทางลงทุน การคำนวณมูลค่าของเงินซึ่งแปรตามเวลา ค่าเงินสุทธิ ณ เวลาปัจจุบัน อัตราผลตอบแทน ค่าเสื่อมราคา และการเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด โดยทางเศรษฐศาสตร์ การวิเคราะห์ความเสี่ยงอันเนื่องมาจากความไม่แน่นอนในการลงทุน การคาดการณ์ผลกระทบจากภาษีเงินได้
		MES403 โครงการ วิศวกรรมเครื่องกล 1 Mechanical Engineering Project I	นักศึกษาเข้าร่วมสัมมนาเพื่อนำเสนอผลการศึกษาในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับงาน วิศวกรรมเครื่องกลที่กำลังได้รับการพัฒนากันอยู่ในปัจจุบัน แก่เพื่อนนักศึกษาและอาจารย์ ผลจากการสัมมนาอาจนำไปสู่หัวข้อในการทำโครงการซีเนียร์อื่นต่อไป รายงานที่ใช้ในการสัมมนาจะต้องส่งเพื่อใช้ในการประเมินผลการศึกษา
12	การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning) - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัวเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้โดยลำพังและสามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรม	มธ.108 การพัฒนาและจัดการตนเอง Self Development and Management	การจัดการและการปรับเข้ากับชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัยท่ามกลางความหลากหลายและเสรีภาพ การพัฒนาทักษะทางสังคมและความฉลาดทางอารมณ์ การเข้าใจตนเองและการวางแผนอนาคต การพัฒนาบุคลิกภาพแลมารยาททางสังคม การเรียนรู้ตลอดชีวิต การอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสงบสุข และเคารพซึ่งกันและกัน และการดูแลสุขภาพแบบองค์รวม

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		ศศ.101 การคิด อ่าน และเขียน อย่างมีวิจารณญาณ LAS101 Critical Thinking, Reading, and Writing	พัฒนาทักษะการคิดอย่างมี วิจารณญาณผ่านการตั้งคำถาม การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และ การประเมินค่า พัฒนาทักษะการ อ่านเพื่อจับสาระสำคัญ เข้าใจ จุดมุ่งหมาย ทักษะคิด สมมติฐาน หลักฐานสนับสนุน การใช้เหตุผล ที่นำไปสู่ข้อสรุปของงานเขียน พัฒนาทักษะการเขียนแสดงความ คิดเห็นอย่างมีเหตุผลและการ เขียนเชิงวิชาการ รู้จักถ่ายทอด ความคิด และเชื่อมโยงข้อมูลเข้า กับมุมมองของตนเอง รวมถึง สามารถอ้างอิงหลักฐานและข้อมูล มาใช้ในการสร้างสรรค์งานเขียน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
		MES403 โครงการ วิศวกรรมเครื่องกล 1 Mechanical Engineering Project I	นักศึกษาเข้าร่วมสัมมนาเพื่อ นำเสนอผลการศึกษาในหัวข้อ เรื่องที่เกี่ยวข้องกับงาน วิศวกรรมเครื่องกล ที่กำลังได้รับ การพัฒนากันอยู่ในปัจจุบัน แก่ เพื่อนนักศึกษาและอาจารย์ ผลจา การสัมมนาอาจนำสู่หัวข้อในการ ทำโครงการซีเนียร์อื่นต่อไป รายงานที่ใช้ในการสัมมนาจะต้อง ส่งเพื่อใช้ในการประเมินผล การศึกษา

หมายเหตุ : โพรตระเบบลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ให้ครบถ้วนมากที่สุด โดยนำรายวิชาในหลักสูตรทั้งหมดมากรอก
ข้อมูล

ส่วนที่ 3 รายละเอียดองค์ความรู้ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ สาขาวิชาสาขาวิศวกรรมเครื่องกล

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและสัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์			
คณิตศาสตร์	การอุปนัยทางคณิตศาสตร์ ฟังก์ชัน ลิมิต และความต่อเนื่อง แคลคูลัสอนุพันธ์ อนุพันธ์ของฟังก์ชัน ฟังก์ชันอันดับสูง ค่าสูงสุดและต่ำสุดของฟังก์ชัน การนำอนุพันธ์ไปประยุกต์ใช้ รูปแบบที่ไม่มี ความหมายชัดเจน แคลคูลัสอินทิกรัล อินทิกรัลของฟังก์ชัน เทคนิคในการ อินทิเกรต สมการอนุพันธ์เบื้องต้นและ การประยุกต์ใช้ ลำดับและอนุกรม การกระจายของเทย์เลอร์ ผลบวกอนันต์	MAS116 Mathematics I	3(3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 100 %
	เรขาคณิตวิเคราะห์ในแคลคูลัส - พิกัดเชิงขั้วและเชิงโค้ง; พีชคณิตเวกเตอร์ใน 3 มิติ. ปริภูมิ 3 มิติ – เวกเตอร์, เส้น, ระนาบ, และ พื้นผิวใน 3 มิติ, ฟังก์ชันหลายตัวแปร, แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงที่มีหลายตัวแปรและการประยุกต์ใช้ – อนุพันธ์ย่อย, ค่าสูงสุดและต่ำสุดของฟังก์ชัน, ฟังก์ชันของอนุพันธ์อันดับสูง, ตัวคูณลากรองจ์, หัวข้อในแคลคูลัสของเวกเตอร์ – อินทิกรัลตามเส้น, อินทิกรัลบนพื้นผิว, ทฤษฎีบทของกรีน	MAS117 Mathematics II	3(3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 100 %
	พีชคณิตเชิงเส้นเบื้องต้น ดีเทอร์มิแนนต์ของเมทริกซ์ ปริภูมิเวกเตอร์ ปริภูมิผลคูณภายใน ค่าลักษณะเฉพาะและเวกเตอร์ ลักษณะเฉพาะ ภาวะเชิงตั้งฉาก เมทริกซ์สมมาตร ระบบอันดับหนึ่งและอันดับสอง อนุกรมฟูรีเยร์ มุ่งเน้นการประยุกต์ใช้ในวิศวกรรมเครื่องกล	MES210 Applied Mathematics for Mechanical Engineers	3(3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 100 %

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและสัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์			
ฟิสิกส์	กลศาสตร์สำหรับอนุภาคและวัตถุแข็ง อนุภาคและวัตถุแข็งในสภาวะคงที่ การ วิเคราะห์โครงสร้างอย่างง่าย งาน พลังงานโมเมนตัม การหมุน การ สั่น กลศาสตร์ของไหล พื้นฐานทาง แม่เหล็กไฟฟ้า สนามไฟฟ้า ศักย์และ กระแสไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าอย่างง่าย การ เหนี่ยวนำ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า พื้นฐาน ทางอิเล็กทรอนิกส์	SCS136 Physics	3(3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 100 %
	การทดลองทางฟิสิกส์เพื่อเพิ่มทักษะ ความเข้าใจและประสบการณ์ในการใช้ เครื่องมือต่างๆเพื่อวัดปรากฏการณ์ทาง ฟิสิกส์ รวมถึงการออกแบบ การเก็บ ข้อมูล การวิเคราะห์และการแสดงผล ข้อมูล รวมถึงการสรุปและสื่อสารผลการ ทดลอง	SCS186 Physics Laboratory	1(0-3-0) สัดส่วนเนื้อหา 100 %
เคมี	หลักเคมีที่เน้นการใช้งานทางวิศวกรรม การคำนวณปริมาณสัมพันธ์ โครงสร้าง อะตอมและพันธะเคมี ประเภทของ ปฏิกิริยาเคมี ปฏิกิริยารีดอกซ์ คุณสมบัติ ของก๊าซ ของเหลว และสารละลาย เคมี ความร้อน จลนพลศาสตร์ของปฏิกิริยา สมดุลเคมี สมดุลไอออนิกในสารละลาย ที่เป็นน้ำ เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์และเคมี สิ่งแวดล้อมเบื้องต้น พอลิเมอร์ และวัสดุ นาโน	SCS126 Chemistry for Engineers	3(3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 100 %
	วิชาปฏิบัติการที่ออกแบบเพื่อเสริม ประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับวิชา SCS126 โดยทำการทดลองที่เนื้อหาตรง กับบางหัวข้อที่ครอบคลุมใน SCS126 นักศึกษาจะได้เรียนรู้วิธีดำเนินการ ทดลองเคมีอย่างปลอดภัย วิเคราะห์ผล การทดลอง	SCS176 Chemistry Laboratory	1(0-3-0) สัดส่วนเนื้อหา 100 %

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและสัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
เคมี	อย่างมีวิจารณญาณ และรายงานสิ่งที่ค้นพบอย่างมีอาชีพ ผ่านชุดการฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการและการจำลองด้วยคอมพิวเตอร์		
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม			
กลุ่มที่ 1 พื้นฐานการออกแบบ (Design Fundamentals)			
Mechanical Drawing เขียนแบบ	หลักการพื้นฐานของการเขียนแบบ การสื่อความหมายทางวิศวกรรมด้วยภาพฉาย การเขียนภาพสามมิติ หลักการเรขาคณิตประยุกต์ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการให้ขนาดที่ถูกต้อง การบอกรายละเอียดภาพตัด ภาพขยาย แบบประกอบ และการประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ในการเขียนแบบและสร้างโมเดลสามมิติ	MES300 Engineering Drawing	3(2-3-4) สัดส่วนเนื้อหา 100 %
Statics and Dynamics	วิธีการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมใช้หลักการพื้นฐานของกลศาสตร์ แรงลัพธ์ และแรงประกอบรวมทั้งโมเมนต์คู่ควบ สมดุลของอนุภาค วัตถุแข็งเกร็งและโครงสร้าง แนวคิดของความเสียดทาน เซนทรอยด์ จุดศูนย์กลางมวล จุดศูนย์ถ่วง โมเมนต์ของความเฉื่อยของพื้นที่และมวล งานเสมือนและเสถียรภาพ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพลศาสตร์	MES350 Engineering Statics	3(3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 100 %
	พลศาสตร์ของอนุภาค ความเร็ว อัตราเร็ว แรง โมเมนตัม กฎการเคลื่อนที่ งาน กำลังงาน พลังงาน การกระทบของวัตถุยืดหยุ่น โปรเจคไทล์ และการเคลื่อนที่ทั่วไป พลศาสตร์ของวัตถุเกร็ง คิเนเมตริกของวัตถุเกร็งในการเคลื่อนที่ในระบบแรงและอัตราเร่ง งาน และพลังงานโมเมนตัม	MES351 Engineering Dynamics	3(3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 100 %
Mechanical Engineering Process	หลักการของการวัดและเครื่องมือวัด หลักการของกระบวนการผลิต กระบวนการตัดเฉือนและเครื่องจักร	IES301 Manufacturing Processes	3(3-0-6) ภาระหน่วยกิต 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100 %

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและสัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
	เช่น เจาะ กัด และ เจียรนัย กระบวนการผลิตแบบพิเศษ การหล่อ โลหะด้วยแบบทราย การเชื่อมโลหะด้วย แก๊สและไฟฟ้า กระบวนการขึ้นรูปโลหะ แผ่น เช่น ตัด ดัด และ ดึงขึ้นรูป กระบวนการรีดและเครื่องรีด กระบวนการตีขึ้นรูป กระบวนการอัด และรีดขึ้นรูป ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุ และกระบวนการผลิต พื้นฐานของ ต้นทุนการผลิต		
	การเลือกและการออกแบบกระบวนการ ผลิตและวัสดุที่คุ้มค่าและเหมาะสมกับ ลักษณะของชิ้นงานที่ต้องการ คุณสมบัติ ของวัสดุและลักษณะของผลิตภัณฑ์ วัสดุ วิศวกรรม เช่น โลหะ โพลีเมอร์ เซรามิก และ คอมโพสิต กระบวนการเปลี่ยน จากของเหลวเป็นของแข็ง เช่น หล่อ โลหะ หลอมแก้ว ผลิตพลาสติกและยาง การขึ้นรูปคอมโพสิต การอัดขึ้นรูปโลหะ ผง วิศวกรรมย้อนกลับและการสร้างต้น แบบอย่างรวดเร็ว กระบวนการนำเนื้อ วัสดุออก เช่น ตัด กัด และ เจียรนัย กระบวนการผลิตพิเศษ เช่น เคมี ไฟฟ้า เคมี พลังงานความร้อน และเลเซอร์ ระบบสนับสนุนการผลิต เช่น การ ควบคุมด้วยตัวเลข พีแอลซี และ ระบบ การผลิตยืดหยุ่น	IES361Manufacturing Process Design	3(3-0-6) ภาระหน่วยกิต 3 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100 %
กลุ่มที่ 2 ความรู้ทางดิจิทัล (Digital Literacy)	ส่วนประกอบและองค์ประกอบของ ระบบคอมพิวเตอร์ การติดต่อระหว่าง ฮาร์ดแวร์กับซอฟต์แวร์ ความรู้เบื้องต้น เกี่ยวกับการประมวลผลข้อมูลและ ฐานข้อมูล ขั้นตอนวิธีและภาษาสำหรับ โปรแกรม การเขียนโปรแกรมด้วยภาษา ระดับสูง การออกแบบและพัฒนา โปรแกรม ภาควิชาปฏิบัติเป็นส่วนสำคัญใน วิชานี้ เพื่อ สร้างทักษะการเขียนโปรแกรมและ เข้าใจการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์	GTS123 Introduction to Computers and Programming	3(2-3-4) สัดส่วนเนื้อหา 100%

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและสัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
	โดยทักษะเหล่านี้เป็นพื้นฐานที่จำเป็น สำหรับการเรียนวิชาอื่นๆ ต่อไป		
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม			
กลุ่มที่ 3 พื้นฐานทางความ ร้อนและของไหล (Thermo-fluids Fundamentals)			
Thermodynamics	หลักการนิยามพื้นฐานของอุณหพล ศาสตร์ การถ่ายเทพลังงาน กฎข้อที่หนึ่ง ของอุณหพลศาสตร์ คุณสมบัติของสาร บริสุทธิ์และก๊าซในอุดมคติ การวิเคราะห์ ระบบปิด การวิเคราะห์ระบบเปิดแบบ ปริมาตรควบคุม กฎข้อที่สองของอุณ หพลศาสตร์ เอนโทรปี เอกเซอร์จี การ แก้สมการทางวิศวกรรมสำหรับปัญหา อุณหพลศาสตร์	MES311 Thermodynamics	3(3-0-6) ภาระหน่วยกิต 2.5 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 83.33 %
Fluid Mechanics	นิยามและคุณสมบัติของของไหล ของ ไหลสถิต จลนศาสตร์ของของไหล ทฤษฎีการถ่ายโอนเรย์โนลด์ การวิเคราะห์ ปริมาตรควบคุม สมการพลังงานและ สมการโมเมนตัม กฎการอนุรักษ์มวล การวิเคราะห์มิติ การวิเคราะห์เชิง อนุพันธ์ สมการความต่อเนื่อง สมการนา เวียร์-สโตกส์ การประมาณชั้นของของ ไหล การไหลภายในท่อ การสูญเสียจาก กาลไหลภายในท่อ การออกแบบระบบ ท่อ ปัม การไหลภายนอก สัมประสิทธิ์ แรงลาก สัมประสิทธิ์แรงยก	MES341 Fluid Mechanics	3(3-0-6) ภาระหน่วยกิต 2.5 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 83.33 %

องค์ความรู้ ที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและสัดส่วน ของเนื้อหาวิชา
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม			
กลุ่มที่ 4 วัสดุวิศวกรรมและ กลศาสตร์วัสดุ (Engineering Materials and Mechanics of Materials)			
Engineering Materials	ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง สมบัติ กระบวนการผลิตและการประยุกต์ใช้วัสดุ วิศวกรรมกลุ่มหลัก รวมถึง โลหะผสมอัล ลอยด์ พอลิเมอร์ เซรามิก และวัสดุคอมโพ สิต สมบัติทางกลและการเสื่อมสภาพ ของวัสดุ พฤติกรรมทางกลศาสตร์ระดับมห ภาคและจุลภาคของวัสดุวิศวกรรม รวมถึง เหล็ก คอนกรีต และไม้	SCS241 Material Science for Engineers	3(3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 100%
Soild Mechanics	แนวคิดของแรงภายใน ความเค้น การผิดรูป และความเครียด การวิเคราะห์ของความ เค้นและความเครียด วงกลมของมอฮร์ สำหรับความเค้นและความเครียด ความสัมพันธ์ความเค้นกับความเครียด ความเค้นกับความเครียดในถังความดัน ความเค้นเชิงความร้อน วิธีพลังงาน การบิด ของเพลากลม ท่อผนังบางและสปริงคอยล์ เกลียวบิด แรงเฉือน โมเมนต์ดัดและความ เค้นดัดในคาน การเบี่ยงเบนของคาน เกณฑ์ ความเสียหายของวัสดุ	MES331 Solid Mechanics	3(3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 100%
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม			
กลุ่มที่ 5 อาชีวอนามัย ความ ปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม (Health Safety and Environment)			
	พื้นฐานการปรับปรุงพลังงาน วัฏจักรกำลัง แก๊ส: วัฏจักรออตโต, วัฏจักรดีเซล, วัฏจักร สเตอร์ลิงและอีริคสัน, วัฏจักรเบรตัน วัฏ จักรกำลังไอและวัฏจักรกำลังร่วม: วัฏจักร แรงคิน, วัฏจักรแก๊สไอน้ำรวม การผลิต กำลังจากแหล่งพลังงานที่ยั่งยืน ระบบอาชี วอนามัยและความปลอดภัย ผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อมและการป้องกัน	MES482 Power Generation Systems and Environmental, Health, and Safety Impacts	3(3-0-6) ภาระหน่วยกิต 0.5 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 16.66 %
	หลักการและการประยุกต์ใช้ของวิศวกรรม ความปลอดภัยในการออกแบบผลิตภัณฑ์ และสถานประกอบการ หลักการป้องกัน การสูญเสีย การทำงานอย่างปลอดภัยและ	IES343 Safety Engineering	3(3-0-6) ภาระหน่วยกิต 1.5 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 50 %

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและสัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม			
กลุ่มที่ 5 อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม (Health Safety and Environment)	การควบคุมสารอันตราย มาตรฐานและกฎเกณฑ์ความปลอดภัย กระบวนการตรวจสอบ สถิติเชิงความปลอดภัย กฎหมายเรื่องความปลอดภัยและสุขอนามัยในอาชีพ การศึกษาและเปรียบเทียบการออกกฎหมายของไทย จริยศาสตร์เชิงวิศวกรรม หลักศีลธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม		
กลุ่มที่ 1 เครื่องจักรกล (Machinery)			
Machinery Systems	จลนศาสตร์ และการเคลื่อนไหว ความเร็ว ความเร่ง และแรงในกลไกเครื่องจักรต่าง ชุดฟันเฟือง ลูกเบี้ยว และกลไกส่งกำลังต่างๆ การออกแบบกลไกจักรกล ล้อตุนกำลัง ใจโรสโคป การสั่นสะเทือนในเครื่องจักรกล	MES352 Mechanics of Machinery	3(3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 100%
Machine Design	การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ความเครียดในวัตถุเพื่อประกอบกับ ทฤษฎีการแตกหักและเสียหายของวัสดุต่างๆ เนื่องจากการใช้งานในสภาวะต่างๆ การออกแบบและเลือกใช้อุปกรณ์ชิ้นส่วนจักรกลต่างๆ เช่น เฟลา ลูกปืน สลักเกลียว สปริง และระบบส่งกำลัง พื้นฐาน การเลือกใช้และออกแบบพิกัดความเพื่อในการประกอบชิ้นงาน การใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบ	MES333 Design of Machine Elements	3(3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 100%
Prime Movers	ทบทวนความรู้ด้านพลศาสตร์ความร้อนและของไหล แบบกอดัดได้ การออกแบบ, หลักการทำงานของเครื่องจักรแบบหมุนทั้งแบบการไหลในแนวแกน และแนวรัศมี, กังหันเทอร์ไบน์และเครื่องอัดไอแบบต่างๆ ทฤษฎีของระบบกลจักรไอน้ำและระบบกังหันก๊าซ การสีกหล่อ ของอุปกรณ์ให้เครื่องจักรแบบหมุน	MES462 Turbomachinery	3(3-0-6) ภาระหน่วยกิต 2 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 66.66 %
องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม			
กลุ่มที่ 2 ความร้อน ความเย็น และของไหลประยุกต์ (Heat, Cooling and Applied Fluids)			
Heat Transfer	การนำความร้อนการพาความร้อนแบบธรรมชาติและแบบบังคับ การแผ่รังสี ปัญหาการถ่ายเทความร้อนร่วม	MES321 Heat Transfer	3(3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 100%

	การถ่ายเทความร้อนของการกลั่นตัวและการเดือดของของไหล เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน บทนำสู่การจำลองการถ่ายเทความร้อน		
องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและสัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
Air Conditioning and Refrigeration	วัฏจักรเครื่องทำความเย็นและสารทำความเย็น ระบบ หลอมเย็นและ การทำความเย็นแบบระเหย การคำนวณค่าภาระทำความเย็น การออกแบบ การเลือกและออกแบบอุปกรณ์ คุณสมบัติของอากาศชื้น และแผนผังไฮโดรเมตริก การออกแบบระบบปรับอากาศ	MES342 Refrigeration and Air Conditioning	3(3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 100%
Power Plant	ทบทวนความรู้ด้านพลศาสตร์ความร้อนและของไหล แบบกวดัดได้ การออกแบบ, หลักการทำงานของเครื่องจักรแบบหมุนทั้งแบบการไหลในแนวแกน และแนวรัศมี, กังหันเทอร์ไบน์และเครื่องอัดไอแบบต่างๆ ฤทธิ์ของระบบกลจักรไอน้ำและระบบกังหันก๊าซ การสีกหรือ ของอุปกรณ์ให้เครื่องจักรแบบหมุน	MES462 Turbomachinery	3(3-0-6) ภาระหน่วยกิต 1 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 33.33 %
	พื้นฐานการแปรรูปพลังงาน วัฏจักรกำลังแก๊ส: วัฏจักรออตโต, วัฏจักรดีเซล, วัฏจักรสเตอร์ลิงและอีริคสัน, วัฏจักรเบรตัน วัฏจักรกำลังไอและวัฏจักรกำลังร่วม: วัฏจักรแรงคิน, วัฏจักรแก๊สไอน้ำรวม การผลิตกำลังจากแหล่งพลังงานที่ยั่งยืน ระบบอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและการป้องกัน	MES482 Power Generation Systems and Environmental, Health, and Safety Impacts	3(3-0-6) ภาระหน่วยกิต 0.5 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 16.66 %
Thermal Systems Design	พื้นฐานการแปรรูปพลังงาน วัฏจักรกำลังแก๊ส: วัฏจักรออตโต, วัฏจักรดีเซล, วัฏจักรสเตอร์ลิงและอีริคสัน, วัฏจักรเบรตัน วัฏจักรกำลังไอและวัฏจักรกำลังร่วม: วัฏจักรแรงคิน, วัฏจักรแก๊สไอน้ำรวม การผลิตกำลังจากแหล่งพลังงานที่ยั่งยืน ระบบอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและการป้องกัน	MES482 Power Generation Systems and Environmental, Health, and Safety Impacts	3(3-0-6) ภาระหน่วยกิต 2 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 66.66 %
องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม			
กลุ่มที่ 3 ระบบพลวัตและการควบคุมอัตโนมัติ (Dynamic Systems and Automatics Control)			

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและสัดส่วน ของเนื้อหาวิชา
Dynamic Systems	การจำลองเชิงสถิติและเชิงพลวัตของ อุปกรณ์และระบบไฮดรอลิกและนิวแมติก การถ่ายโอนพลังงานและกำลังงาน แนวคิดจับคู่ความต้านเชิงซ้อน สมรรถนะ เชิงพลวัตและความมั่นคงของตัวขับเคลื่อน ในวงเปิดและวงปิด การแนะนำออกแบบ ระบบควบคุมไฮดรอลิกและนิวแมติก	MES383 Hydraulic and Pneumatic Control	3(3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 100%
Automatics Control	หลักการควบคุมอัตโนมัติ การวิเคราะห์ และการทำแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของ หน่วยควบคุมเชิงเส้น ความเสถียรของ ระบบป้อนกลับ การออกแบบ และการ ชดเชยของระบบควบคุม	MES484 Automatic Control	3(3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 100%
Internet of Things (IoT) and Artificial Intelligence AI (use of)	คำศัพท์พื้นฐานและความคิดรวบยอด เกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ของ เครื่อง โครงข่ายประสาทเทียม และการ เรียนรู้เชิงลึก การประยุกต์ใช้ประโยชน์จาก ปัญญาประดิษฐ์ในศาสตร์แขนงต่าง ๆ เช่น ระบบการจัดการการขนส่ง ระบบ เทคโนโลยีสารสนเทศ และแบบจำลอง ธุรกิจ ประเด็นและข้อวิตก เกี่ยวกับ ปัญญาประดิษฐ์ เช่น จริยธรรม อคติและ ข้อถกเถียง และอาชีพที่สอดคล้องกับความ ต้องการในอนาคต ผลกระทบของ ปัญญาประดิษฐ์ต่อการตัดสินใจและ พฤติกรรมองค์กร	GTS124 Artificial Intelligence and Applications	3(3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 100%
	แนวคิด และเทคนิคต่างๆ ของระบบ ปัญญาประดิษฐ์ วิธีการหาคำตอบที่ดีที่สุด ระบบ knowledge-based system, และ การออกแบบพื้นฐานความรู้ การ ประยุกต์ใช้ knowledge-based system เพื่อออกแบบและผลิตผลิตภัณฑ์ การ วางแผนการผลิต และการกำหนดแผนงาน ล่วงหน้า การประยุกต์ใช้ใหม่ๆ ใน อุตสาหกรรม	IES394 Artificial Intelligence and Industrial Applications	3(3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 100%

องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม			
กลุ่มที่ 3 ระบบพลวัตและการควบคุมอัตโนมัติ (Dynamic Systems and Automatics Control)			
องค์ความรู้ที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชาในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา(ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและสัดส่วนของเนื้อหารายวิชา
Robotics	หลักการปฏิบัติการ การวิเคราะห์ และการออกแบบหุ่นยนต์ แมคนิฟูเลเตอร์เชิงกล จลศาสตร์ จลศาสตร์ผกผัน พลศาสตร์ การวางแผนทางเคลื่อนที่ และการออกแบบกระบวนการควบคุม	MES486 Robotics	3(3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 100%
Vibration	ทฤษฎีการสั่นของระบบเชิงกล ปัญหาการสั่นสะเทือนแบบอิสระและการสั่นแบบบังคับในแบบหนึ่งและมากกว่าหนึ่งระดับ ชั้นความเร็ว ระบบการสั่นเชิงเส้นแบบมีความหน่วงและไม่มี ความหน่วง รูปแบบการสั่น เครื่องวัดความสั่นสะเทือน การควบคุมการส่งผ่านการสั่นสะเทือนและตัวดูดซับการสั่นสะเทือน	MES382 Mechanical Vibration	3(3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 100%
กลุ่มที่ 4 ระบบทางกลอื่นๆ (Mechanical Systems)			
Energy	หลักการนิยามพื้นฐานของอุณหพลศาสตร์ การถ่ายเทพลังงาน กฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์ คุณสมบัติของสารบริสุทธิ์และก๊าซในอุดมคติ การวิเคราะห์ระบบปิด การวิเคราะห์ระบบเปิดแบบปริมาตรควบคุม กฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์ เอนโทรปี เอกเซอร์จี การแก้สมการทางวิศวกรรมสำหรับปัญหาอุณหพลศาสตร์	MES311 Thermodynamics	3(3-0-6) ภาระหน่วยกิต 0.5 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 16.66 %
	นิยามและคุณสมบัติของของไหล ของไหลสถิต จลนศาสตร์ของของไหล ทฤษฎีการถ่ายโอนเรย์โนลด์ การวิเคราะห์ปริมาตรควบคุม สมการพลังงานและสมการโมเมนตัม กฎการอนุรักษ์มวล การวิเคราะห์มิติ การวิเคราะห์เชิงอนุพันธ์ สมการความต่อเนื่อง สมการนา	MES341 Fluid Mechanics	3(3-0-6) ภาระหน่วยกิต 0.5 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 16.66 %

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและสัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
	เวียร์-สโตกส์ การประมาณชั้นของของไหล การไหลภายในท่อ การสูญเสียจากกาลไหลภายในท่อ การออกแบบระบบท่อ ปัมป์ การไหลภายนอก สัมประสิทธิ์แรงลาก สัมประสิทธิ์แรงยก		
Engineering Management and Economics	หลักการของเศรษฐศาสตร์วิศวกรรมสำหรับการวิเคราะห์และการประเมินทางลงทุน การคำนวณมูลค่าของเงินซึ่งแปรตามเวลา ค่าเงินสุทธิ ณ เวลาปัจจุบัน อัตราผลตอบแทน ค่าเสื่อมราคา และการเลือกทางเลือกที่ดีที่สุดโดยทางเศรษฐศาสตร์ การวิเคราะห์ความเสี่ยงอันเนื่องมาจากความไม่แน่นอนในการลงทุน การคาดการณ์ผลกระทบจากภาษีเงินได้	IES341 Engineering Economy	3(3-0-6) สัดส่วนเนื้อหา 100%
Fire Protection System	หลักการและการประยุกต์ใช้ของวิศวกรรมความปลอดภัยในการออกแบบผลิตภัณฑ์และสถานประกอบการ หลักการป้องกันการสูญเสีย การทำงานอย่างปลอดภัยและการควบคุมสารอันตราย มาตรฐานและกฎเกณฑ์ความปลอดภัย กระบวนการตรวจสอบ สถิติเชิงความปลอดภัย กฎหมายเรื่องความปลอดภัยและสุขอนามัยในอาชีพ การศึกษาและเปรียบเทียบการออกกฎหมายของไทย จริยศาสตร์เชิงวิศวกรรม หลักศีลธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม	IES343 Safety Engineering	3(3-0-6) ภาระหน่วยกิต 1.5 หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 50 %
Computer-Aided Engineering (CAE)	ใช้ซอฟต์แวร์ ในการออกแบบ เขียนแบบงานวิเคราะห์ และการทำแบบจำลองด้านวิศวกรรมเครื่องกล และสิ่งที่เกี่ยวข้อง ความรู้พื้นฐานในการสร้างรูปสามมิติโดยใช้เครื่องมือ CAD	MES301 Computer Aided Mechanical Engineering Design	2(1-3-2) สัดส่วนเนื้อหา 100 %

2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้ สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ระบุชื่อวิชาเป็นภาษาอังกฤษ)	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน (โดยเรียงลำดับป.ตรี-ป.เอก และให้ วงเล็บตรงชื่อ สถาบันการศึกษา)
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์				
คณิตศาสตร์	MAS116	Mathematics I คณิตศาสตร์ 1	3(3-0-6)	ชื่อผู้สอน รศ.ดร. นิตยา คำเสมา นันทน คุณวุฒิ B.A. (Mathematics) Cum Laude, Cornell University, USA M.S. (Mathematics) University of California, Los Angeles (UCLA), USA Ph.D. (Mathematics) University of California, Los Angeles (UCLA), USA ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน.....17.....ปี
	MAS117	Mathematics II คณิตศาสตร์ 2	3(3-0-6)	ชื่อผู้สอน ดร.อดิศักดิ์ สีเสนท์ คุณวุฒิ Ph.D. Mathematics, University of Missouri-Columbia, USA M.Sc. Applied Mathematics, Suranaree University of Technology, Thailand B.Sc. Mathematics (First Class Honors), Silpakorn University, Thailand ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน.....2.....ปี
	MES210	Applied Mathematics for Mechanical Engineers คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกร เครื่องกล	3(3-0-6)	ชื่อผู้สอน ดร.อดิศักดิ์ สีเสนท์ คุณวุฒิ Ph.D. Mathematics, University of Missouri-Columbia, USA M.Sc. Applied Mathematics, Suranaree University of Technology, Thailand B.Sc. Mathematics (First Class Honors), Silpakorn University, Thailand ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 2 ปี
ฟิสิกส์	SCS136	Physics ฟิสิกส์ประยุกต์	3(3-0-6)	ชื่อผู้สอน Assistant Professor Dr. SHU-HAN HSU คุณวุฒิ Ph.D. Chemistry & Technology , University of Twente, the Netherlands M.Sc. Materials Physics and Nanotechnology,

องค์ความรู้ ที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ระบุชื่อวิชาเป็นภาษาอังกฤษ)	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน (โดยเรียงลำดับป.ตรี-ป.เอก และให้ วงเล็บตรงชื่อ สถาบันการศึกษา)
				Linköping university, Sweden B.Sc. Material Science and Engineering (the second place from 45 students), National Tsing-Huaw University, Taiwan ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน.....4.....ปี
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์				
ฟิสิกส์	SCS186	Physics Laboratory ปฏิบัติการฟิสิกส์	1(0-3-0)	ชื่อผู้สอน ผศ. ดร. ไพบุลย์ ศรีอรุณชัย คุณวุฒิ B.A. (Physics) University of Cambridge UK M.Sc. (Physics) University of Cambridge UK Ph.D. (Physics) University of Cambridge UK ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน.....15.....ปี
เคมี	SCS126	Chemistry for Engineers เคมีสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	อ.ดร. รัชฎาภาณูจน์ ตรีนันทาพิทักษ์ คุณวุฒิ BASC (Honors Chemical Engineering, Co-operative Program) With Distinction, Dean's Honors List, University of Waterloo, Canada MASC (Chemical Engineering) University of Waterloo, Canada PhD (Chemical Engineering) University of Waterloo, Canada ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน.....2.....ปี
	SCS176	Chemistry Laboratory ปฏิบัติการเคมี	1(0-3-0)	อ.ดร. รัชฎาภาณูจน์ ตรีนันทาพิทักษ์ คุณวุฒิ BASC (Honors Chemical Engineering, Co-operative Program) With Distinction, Dean's Honors List, University of Waterloo, Canada

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ระบุชื่อวิชาเป็นภาษาอังกฤษ)	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน (โดยเรียงลำดับป.ตรี-ป.เอก และให้ วงเล็บตรงชื่อ สถาบันการศึกษา)
				MASc (Chemical Engineering) University of Waterloo, Canada PhD (Chemical Engineering) University of Waterloo, Canada ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน.....2.....ปี
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม				
กลุ่มที่ 1 พื้นฐานการออกแบบ (Design Fundamentals)				
Mechanical Drawing เขียนแบบ	MES300	Engineering Drawing เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-4)	ชื่อผู้สอน ผศ. ดร. จักร ขวนอาษา คุณวุฒิ B.Eng Mechanical Engineering, Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, New York, United States MSME Mechanical Engineering, Purdue University, West Lafayette, Indiana, United States D.Eng. (Mechanical Engineering) King Mongkut's University of Technology Thonburi, Thailand ตำแหน่ง อาจารย์พิเศษ ประสบการณ์การสอน.....10.....ปี
Statics and Dynamics	MES350	Engineering Statics สถิตยศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)	ชื่อผู้สอน ศ.ดร. ชาญชัย ลิขิตดัดปรีดา คุณวุฒิ วศ.บ. เครื่องกล (จุฬาฯ) M.Sc and Ph.D., Mechanical Engineering (University of Akron, USA) ประสบการณ์การสอน.....26.....ปี
	MES351	Engineering Dynamics พลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)	ชื่อผู้สอน ดร. ภาวัต ตริยพัฒนากุล คุณวุฒิ B.Eng. (Mechanical Engineering), King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Thailand M.Eng. (Energy), Asian Institute of Technology, Thailand Ph.D. (Mechanical Engineering),

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ระบุชื่อวิชาเป็นภาษาอังกฤษ)	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน (โดยเรียงลำดับป.ตรี-ป.เอก และให้ วงเล็บตรงชื่อ สถาบันการศึกษา)
				Hong Kong University of Science and Technology (HKUST), Hong Kong ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน.....2.....ปี
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม				
กลุ่มที่ 1 พื้นฐานการออกแบบ (Design Fundamentals)				
Mechanical Engineering Process	IES301	Manufacturing Processes กระบวนการผลิต	3(3-0-6)	ชื่อผู้สอน รศ.ดร.วารุณี เปรมานนท์ คุณวุฒิ วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหา วิทยาเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี Ph.D. (Manufacturing and Mechanical Engineering), University of Birmingham, UK ตำแหน่ง อาจารย์พิเศษ ประสบการณ์การสอน27.....ปี ใบอนุญาตเลขที่ ภอ.7601
	IES361	Manufacturing Process Design การออกแบบกรรมวิธีการผลิต	3(3-0-6)	ชื่อผู้สอน ผศ.ดร. สุชาดา เจริญโมรา คุณวุฒิ B.Eng. (Industrial Engineering) Sirindhorn International Institute of Technology (SIIT), Thammasat University, Thailand M.Eng. (Industrial Production Technology) Kasetsart University, Thailand D.Eng. (Design and Manufacturing Engineering) AIT, Thailand ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ใบอนุญาตเลขที่ ภอ.22067 ประสบการณ์การสอน.....15.....ปี
กลุ่มที่ 2 ความรู้ทางดิจิทัล (Digital Literacy)				
Digital Technology in Mechanical Engineering				
	GTS123	Introduction to Computers and Programming ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ คอมพิวเตอร์และการเขียน โปรแกรม	3(3-0-6)	ชื่อผู้สอน รศ.ดร. ชลวิช นัทธี คุณวุฒิ วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย M.Eng. & D.Eng. (Computer Science)

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ระบุชื่อวิชาเป็น ภาษาอังกฤษ)	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน (โดยเรียงลำดับป.ตรี-ป.เอก และให้ วงเล็บตรงชื่อ สถาบันการศึกษา)
				Tokyo Institute of Technology, Japan ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน19..... ปี
กลุ่มที่ 3 พื้นฐานทางความร้อนและของไหล (Thermo-fluids Fundamentals)				
Thermodynamics	MES311	Thermodynamics อุณหพลศาสตร์	3(3-0-6)	ชื่อผู้สอน ดร. ภาวัต ตริยพัฒนานกุล คุณวุฒิ B.Eng. (Mechanical Engineering), King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Thailand M.Eng. (Energy), Asian Institute of Technology, Thailand Ph.D. (Mechanical Engineering), Hong Kong University of Science and Technology (HKUST), Hong Kong ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน2..... ปี
	MES341	Fluid Dynamics กลศาสตร์ของไหล	3(3-0-6)	ชื่อผู้สอน ดร. ภาวัต ตริยพัฒนานกุล คุณวุฒิ B.Eng. (Mechanical Engineering), King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Thailand M.Eng. (Energy), Asian Institute of Technology, Thailand Ph.D. (Mechanical Engineering), Hong Kong University of Science and Technology (HKUST), Hong Kong ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน2..... ปี
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม				
กลุ่มที่ 4 วัสดุวิศวกรรมและกลศาสตร์วัสดุ (Engineering Materials and Mechanics of Materials)				
Engineering Materials	SCS241	Material Science for Engineers วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	ชื่อผู้สอน Assistant Professor Dr. SHU-HAN HSU คุณวุฒิ Ph.D. Chemistry & Technology , University of Twente, the Netherlands M.Sc. Materials Physics and Nanotechnology, Linköping university, Sweden B.Sc. Material Science and Engineering (the second place from 45 students), National Tsing-Hua University, Taiwan ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน4..... ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ระบุชื่อวิชาเป็นภาษาอังกฤษ)	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน (โดยเรียงลำดับป.ตรี-ป.เอก และให้ วงเล็บตรงชื่อ สถาบันการศึกษา)
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม				
กลุ่มที่ 4 วัสดุวิศวกรรมและกลศาสตร์วัสดุ (Engineering Materials and Mechanics of Materials)				
Soild Mechanics	MES331	Solid Mechanics I กลศาสตร์ของแข็ง	3(3-0-6)	ชื่อผู้สอน ศ.ดร. ชาญชัย ลิขิตดีปรีดา คุณวุฒิ วศ.บ. เครื่องกล (จุฬาฯ) M.Sc and Ph.D., Mechanical Engineering (University of Akron, USA) ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน...26.....ปี
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม				
กลุ่มที่ 5 อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม (Health Safety and Environment)				
	MES482	Power Generation Systems and Environmental, Health, and Safety Impacts ระบบผลิตกำลังและผลกระทบ ต่อสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และ ความปลอดภัย	3(3-0-6)	ชื่อผู้สอน ดร. ภาวัต ทรัพย์พัฒนากุล คุณวุฒิ B.Eng. (Mechanical Engineering), King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Thailand M.Eng. (Energy), Asian Institute of Technology, Thailand Ph.D. (Mechanical Engineering), Hong Kong University of Science and Technology (HKUST), Hong Kong ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน.....2.....ปี
	IES343	Safety Engineering วิศวกรรม ความปลอดภัย	3(3-0-6)	ชื่อผู้สอน ศ.ดร.อรรถกร เก่งพล คุณวุฒิ วท.บ (เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม), เกียรตินิยมอันดับ 2, มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ M.Eng. (Manufacturing Systems Engineering and Management) Asian Institute of Technology (AIT) PhD. (Manufacturing Engineering and Management) University of Nottingham, UK ประสบการณ์สอน24.....ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ระบุชื่อวิชาเป็นภาษาอังกฤษ)	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน (โดยเรียงลำดับป.ตรี-ป.เอก และให้วงเล็บ ตรงชื่อ สถาบันการศึกษา)
องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม				
กลุ่มที่ 1 เครื่องจักรกล (Machinery)				
Machinery Systems	MES352	Mechanics of Machinery กลศาสตร์เครื่องจักรกล	3(3-0-6)	ชื่อผู้สอน ผศ.ดร. มารวย เกลินใจ คุณวุฒิ B.Eng. (Mechanical Engineering), Sirindhorn International Institute of Technology, Thammasat University, Thailand M.Eng. (Mechano-Micro Engineering), Tokyo Institute of Technology, Japan D.Eng. (Mechano-Micro Engineering), Tokyo Institute of Technology, Japan ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน.....5.....ปี
Machine Design	MES333	Design of Machine Elements การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักร	3(3-0-6)	ชื่อผู้สอน ผศ.ดร. มารวย เกลินใจ คุณวุฒิ B.Eng. (Mechanical Engineering), Sirindhorn International Institute of Technology, Thammasat University, Thailand M.Eng. (Mechano-Micro Engineering), Tokyo Institute of Technology, Japan D.Eng. (Mechano-Micro Engineering), Tokyo Institute of Technology, Japan ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน.....5.....ปี
Prime Movers	MES462	Turbomachinery เครื่องจักรกลแบบหมุน	3(3-0-6)	ชื่อผู้สอน ศ.ดร. ศรัทธา อภรณ์รัตน์ คุณวุฒิ วศ.บ. เครื่องกล (มอ.) M.Eng., Mechanical Engineering, (University of Technology, Sydney, Australia) Ph.D., Mechanical Engineering, (University of Sheffield, England) ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน.....28.....ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ระบุชื่อวิชาเป็น ภาษาอังกฤษ)	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน (โดยเรียงลำดับป.ตรี-ป.เอก และให้ วงเล็บตรงชื่อ สถาบันการศึกษา)
องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม				
กลุ่มที่ 2 ความร้อน ความเย็น และของไหลประยุกต์ (Heat, Cooling and Applied Fluids)				
Heat Transfer	MES321	Heat Transfer การถ่ายเทความร้อน	3(3-0-6)	ชื่อผู้สอน ศ.ดร. ศรัทธา อภรณ์รัตน์ คุณวุฒิ วศ.บ. เครื่องกล (มอ.) M.Eng., Mechanical Engineering, (University of Technology, Sydney, Australia) Ph.D., Mechanical Engineering, (University of Sheffield, England) ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน28.....ปี
Air Conditioning and Refrigeration	MES342	Refrigeration and Air Conditioning ระบบทำความเย็นและการปรับ อากาศ	3(3-0-6)	ชื่อผู้สอน ศ.ดร. ศรัทธา อภรณ์รัตน์ คุณวุฒิ วศ.บ. เครื่องกล (มอ.) M.Eng., Mechanical Engineering, (University of Technology, Sydney, Australia) Ph.D., Mechanical Engineering, (University of Sheffield, England) ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 28.....ปี
Power Plant	MES462	Turbomachinery เครื่องจักรกลแบบหมุน	3(3-0-6)	ชื่อผู้สอน ศ.ดร. ศรัทธา อภรณ์รัตน์ คุณวุฒิ วศ.บ. เครื่องกล (มอ.) M.Eng., Mechanical Engineering, (University of Technology, Sydney, Australia) Ph.D., Mechanical Engineering, (University of Sheffield, England) ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน28.....ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ระบุชื่อวิชาเป็นภาษาอังกฤษ)	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน (โดยเรียงลำดับป.ตรี-ป.เอก และให้ วงเล็บตรงชื่อ สถาบันการศึกษา)
	MES482	Power Generation Systems and Environmental, Health, and Safety Impacts ระบบผลิตกำลังและผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อม สุขภาพ และความ ปลอดภัย	3(3-0-6)	ชื่อผู้สอน ดร. ภาวัต ตริยพัฒนากุล คุณวุฒิ B.Eng. (Mechanical Engineering), King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Thailand M.Eng. (Energy), Asian Institute of Technology, Thailand Ph.D. (Mechanical Engineering), Hong Kong University of Science and Technology (HKUST), Hong Kong ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน2.....ปี
Thermal Systems Design	MES482	Power Generation Systems and Environmental, Health, and Safety Impacts ระบบผลิตกำลังและผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อม สุขภาพ และความ ปลอดภัย	3(3-0-6)	ชื่อผู้สอน ดร. ภาวัต ตริยพัฒนากุล คุณวุฒิ B.Eng. (Mechanical Engineering), King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Thailand M.Eng. (Energy), Asian Institute of Technology, Thailand Ph.D. (Mechanical Engineering), Hong Kong University of Science and Technology (HKUST), Hong Kong ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน2.....ปี
องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม				
กลุ่มที่ 3 ระบบพลวัตและการควบคุมอัตโนมัติ (Dynamic Systems and Automatics Control)				
Dynamic Systems	MES383	Hydraulic and Pneumatic Control การควบคุมไฮดรอลิกและนิวแมติก	3(3-0-6)	ชื่อผู้สอน ศ.ดร. ธนัญชัย ลิภักดิ์ปรีดา คุณวุฒิ วศ.บ. เครื่องกล (จุฬาฯ) M.Sc and Ph.D., Mechanical Engineering (University of Akron, USA) ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน26.....ปี
Automatics Control	MES484	Automatic Control การควบคุมอัตโนมัติ	3(3-0-6)	ชื่อผู้สอน ศ.ดร. ธนัญชัย ลิภักดิ์ปรีดา คุณวุฒิ วศ.บ. เครื่องกล (จุฬาฯ) M.Sc and Ph.D., Mechanical Engineering (University of Akron, USA) ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 26.....ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ระบุชื่อวิชาเป็นภาษาอังกฤษ)	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน (โดยเรียงลำดับป.ตรี-ป.เอก และให้ วงเล็บตรงชื่อ สถาบันการศึกษา)
Internet of Things (IoT) and Artificial Intelligence AI (use of)	GTS124	Artificial Intelligence and Applications ปัญญาประดิษฐ์และการประยุกต์	3(3-0-6)	ชื่อผู้สอน ดร. สุมธ ยินยง คุณวุฒิ D.Eng. Communication and Integrated Systems, Tokyo Institute of Technology, Japan M.Eng. Communication and Integrated Systems, Tokyo Institute of Technology, Japan B.Eng. Electrical Engineering, Sirindhorn International Institute of Technology, Thammasat University, Thailand ตำแหน่ง อาจารย์พิเศษ ประสบการณ์การสอน 9 ปี
องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม				
กลุ่มที่ 3 ระบบพลวัตและการควบคุมอัตโนมัติ (Dynamic Systems and Automatics Control)				
	IES394	IES394 Artificial Intelligence and Industrial Applications ปัญญาประดิษฐ์และการ ประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	ชื่อผู้สอน รศ.ดร.วรุฒ ปานนั๊กมั่ง คุณวุฒิ วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) สถาบัน เทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร วศ.ม. (วิศวกรรมระบบโลจิสติกส์และ โซ่อุปทาน) สถาบันเทคโนโลยี นานาชาติสิรินธร Ph.D. (Knowledge Science), Japan Advanced Institute of Science and Technology, Japan ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน.....5.....ปี
Robotics	MES486	Robotics วิทยาการหุ่นยนต์	3(3-0-6)	ชื่อผู้สอน ศ.ดร. ธนัญชัย ลิภักดิ์ปรีดา คุณวุฒิ วศ.บ. เครื่องกล (จุฬาฯ) M.Sc and Ph.D., Mechanical Engineering (University of Akron, USA) ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน.....26.....ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ระบุชื่อวิชาเป็นภาษาอังกฤษ)	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน (โดยเรียงลำดับป.ตรี-ป.เอก และให้ วงเล็บตรงชื่อ สถาบันการศึกษา)
Vibration	MES382	Mechanical Vibration การสั่นสะเทือนทางกล	3(3-0-6)	ชื่อผู้สอน ผศ.ดร.ธัญเศรษฐ์ เศรษฐบุตร์ คุณวุฒิ B.Eng. (Mechanical Engineering), Sirindhorn International Institute of Technology, Thammasat University, Thailand Ph.D. (Systems and Control Engineering), Case Western Reserve University, Ohio, USA (โท ควบเอก) ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 9 ปี
กลุ่มที่ 4 ระบบทางกลอื่นๆ (Mechanical Systems)				
Energy	MES311	Thermodynamics อุณหพลศาสตร์	3(3-0-6)	ชื่อผู้สอน ดร. ภาวัต ตริยพัฒนานกุล คุณวุฒิ B.Eng. (Mechanical Engineering), King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Thailand M.Eng. (Energy), Asian Institute of Technology, Thailand Ph.D. (Mechanical Engineering), Hong Kong University of Science and Technology (HKUST), Hong Kong ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 2 ปี
	MES341	Fluid Dynamics กลศาสตร์ของไหล	3(3-0-6)	ชื่อผู้สอน ดร. ภาวัต ตริยพัฒนานกุล คุณวุฒิ B.Eng. (Mechanical Engineering), King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Thailand M.Eng. (Energy), Asian Institute of Technology, Thailand Ph.D. (Mechanical Engineering), Hong Kong University of Science and Technology (HKUST), Hong Kong ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน 2 ปี
Engineering Management and Economics	IES341	Engineering Economy เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)	ชื่อผู้สอน รศ.ดร.วรุฒ ปานนัฏขันธ์ คุณวุฒิ วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) สถาบัน เทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร วศ.ม. (วิศวกรรมระบบโลจิสติกส์และ โซ่อุปทาน) สถาบันเทคโนโลยี นานาชาติสิรินธร

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ระบุชื่อวิชาเป็นภาษาอังกฤษ)	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน (โดยเรียงลำดับป.ตรี-ป.เอก และให้ วงเล็บตรงชื่อ สถาบันการศึกษา)
				Ph.D. (Knowledge Science), Japan Advanced Institute of Science and Technology, Japan ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน.....5.....ปี
Fire Protection System	IES343	Safety Engineering วิศวกรรม ความปลอดภัย	3(3-0-6)	ชื่อผู้สอน ศ.ดร.อรรถกร เก่งพล คุณวุฒิ วท.บ (เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม), เกียรตินิยมอันดับ 2, มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ M.Eng. (Manufacturing Systems Engineering and Management) Asian Institute of Technology (AIT) PhD. (Manufacturing Engineering and Management) University of Nottingham, UK ประสบการณ์สอน24.....ปี
Computer-Aided Engineering (CAE)	MES301	Computer Aided Mechanical Engineering Design การใช้คอมพิวเตอร์ในการ ออกแบบงานวิศวกรรมเครื่องกล	2(1-3-2)	ชื่อผู้สอน ผศ.ดร. มารวย เพลิ้นใจ คุณวุฒิ B.Eng. (Mechanical Engineering), Sirindhorn International Institute of Technology, Thammasat University,Thailand M.Eng. (Mechano-Micro Engineering), Tokyo Institute of Technology, Japan D.Eng. (Mechano-Micro Engineering), Tokyo Institute of Technology, Japan ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ ประสบการณ์การสอน.....5.....ปี

ส่วนที่ 4 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

1. ห้องปฏิบัติการและวัสดุอุปกรณ์การทดลอง

1.1. บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์และอุปกรณ์การทดลอง

แสดงรายละเอียดของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลองแต่ละปฏิบัติการ พร้อมรูปภาพประกอบและหัวข้อปฏิบัติการ รวมถึงแผนผังห้องปฏิบัติการและแสดงพื้นที่ความปลอดภัย (Safety Zone)

ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล

แผนการเรียนการสอนวิชาปฏิบัติการ สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

1) MES391 Mechanical Engineering Laboratory I

Experiment 1: Tensile test

Experiment 2: Temperature Measurement

Experiment 3: Bomb calories meter

Experiment 4: Buckling test

Experiment 5: Pressure measurement

Experiment 6: Water flow measurement

Experiment 7: Centrifugal pump

Experiment 8: Water turbine

Experiment 9: Air compressor

Experiment 10: Torsion test

Experiment 11: Data acquisition

2) MES392 Mechanical Engineering Laboratory II

Experiment 1: Air conditioning system

Experiment 2: Cooling Tower

Experiment 3: Double pipe heat exchanger

Experiment 4: Vibration experiment

Experiment 5: Friction Lost in Pipe

Experiment 6: Marcet Boiler

Experiment 7: Steam engine

Experiment 8: Hydraulic experiment

Experiment 9: Heat conduction

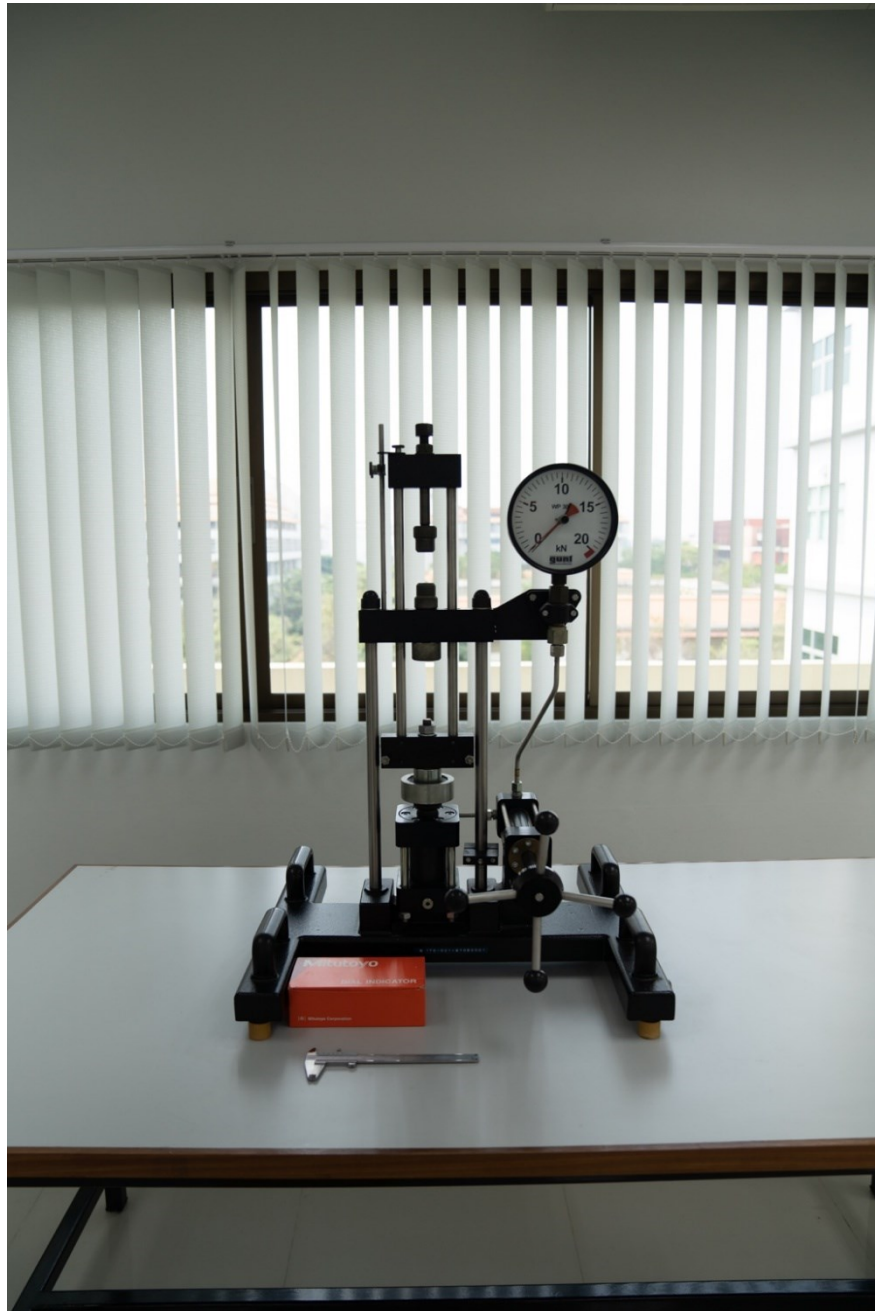
Experiment 10: Fatigue

Experiment 11: Engine test

รายละเอียดของรายการของ วัสดุ อุปกรณ์และครุภัณฑ์การเรียนการสอน วิชาปฏิบัติการได้แสดงไว้ในส่วน

ภาคผนวก ง

MES391 Mechanical Engineering Laboratory I



Experiment 1: Tensile Test

MES391 Mechanical Engineering Laboratory I



Experiment 2: Temperature Measurement

MES391 Mechanical Engineering Laboratory I

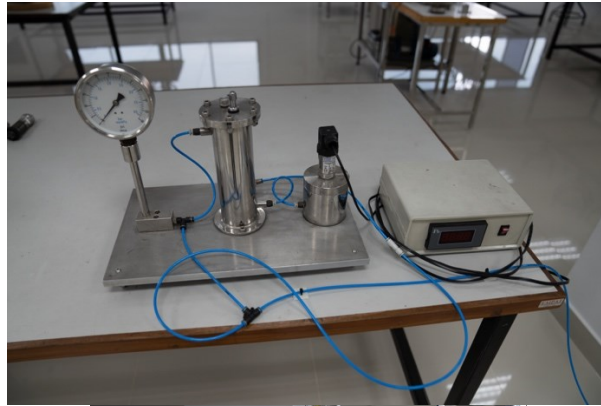


Experiment 3: Bomb Calories Meter



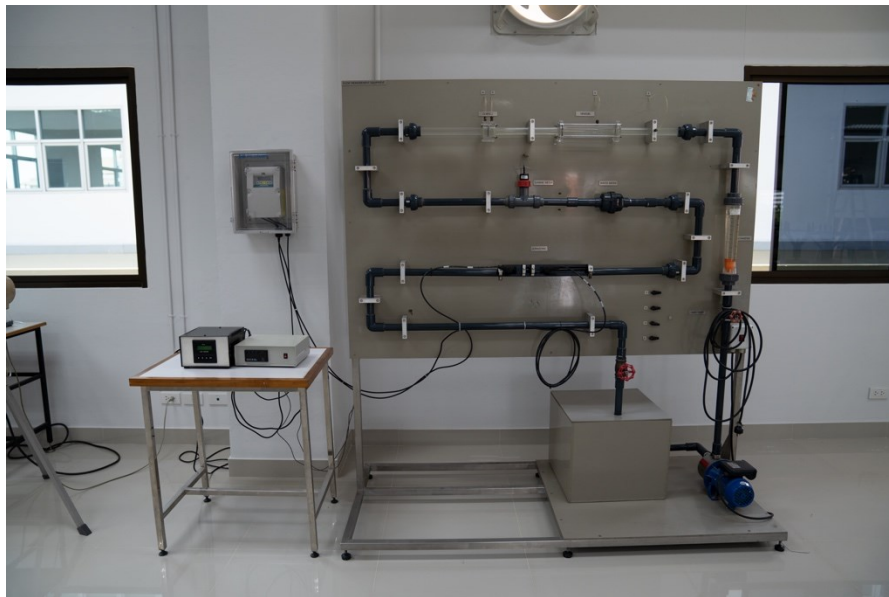
Experiment 4: Buckling Test

MES391 Mechanical Engineering Laboratory I



Experiment 5: Pressure Measurement

MES391 Mechanical Engineering Laboratory I



Experiment 6: Water Flow Measurement



Experiment 7: Centrifugal Pump

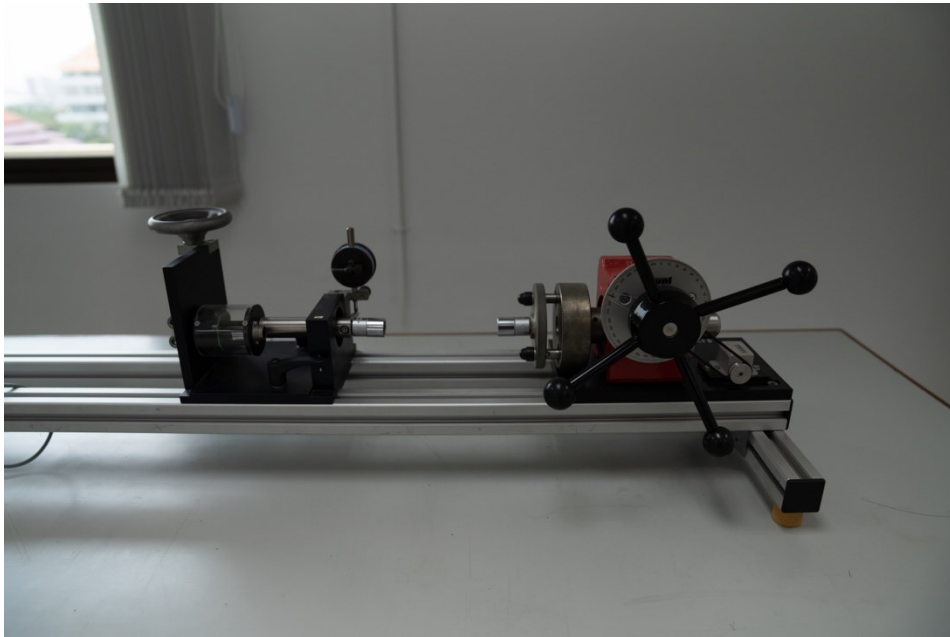
MES391 Mechanical Engineering Laboratory I



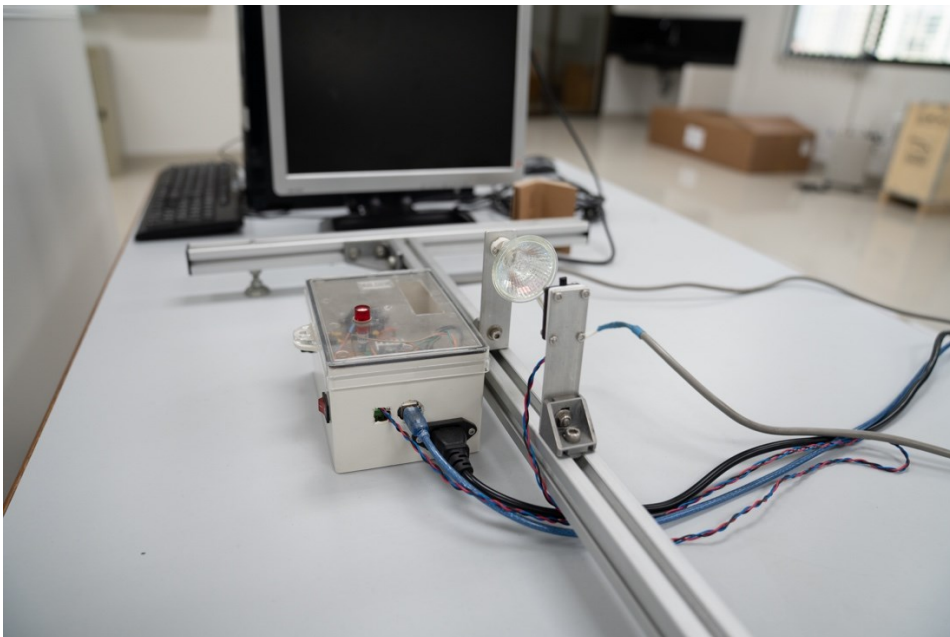
Experiment 8: Water Turbine



Experiment 9: Air Compressor



Experiment 10: Torsion Test



Experiment 11: Data Acquisition

MES392 Mechanical Engineering Laboratory II



Experiment 1: Air Conditioning Process

MES392 Mechanical Engineering Laboratory II

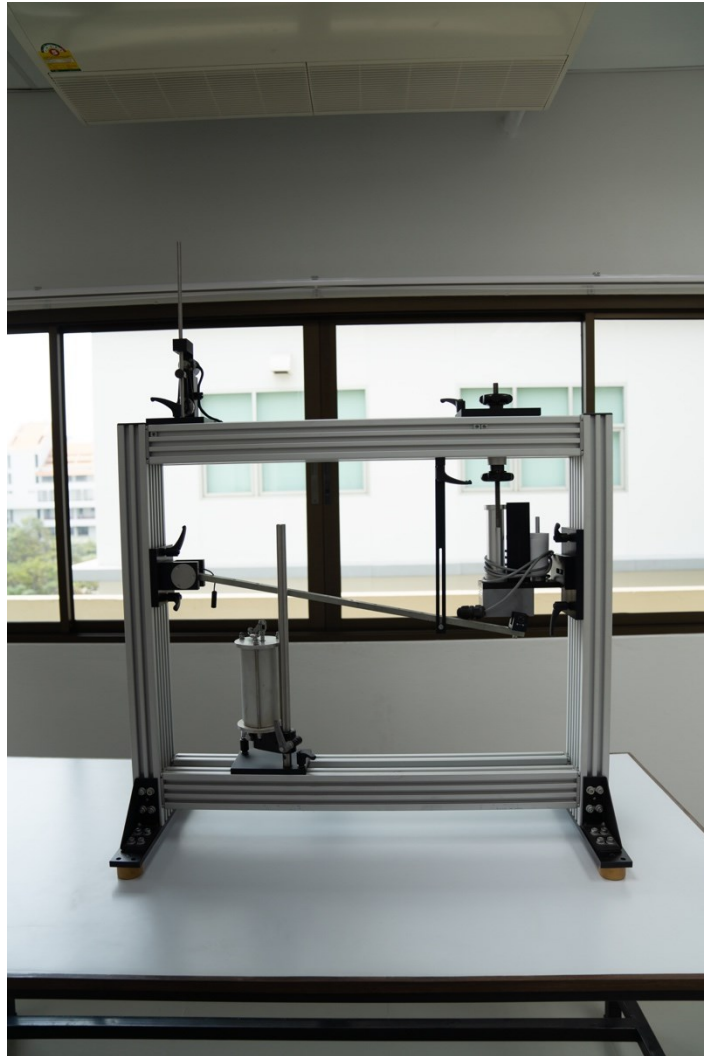


Experiment2: CoolingTower



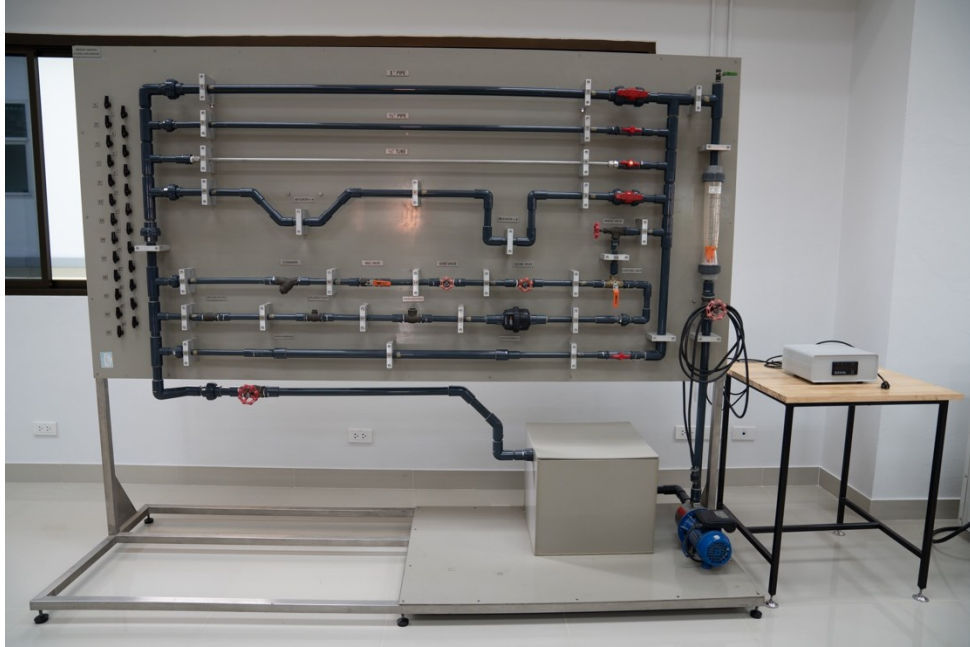
Experiment 3: Double Pipe Heat Exchanger

MES392 Mechanical Engineering Laboratory II



Experiment 4: Vibration and Dynamic Balance Experiment

MES392 Mechanical Engineering Laboratory II



Experiment 5: Friction Lost in Pipe



Experiment 6: Marcet Boiler

MES392 Mechanical Engineering Laboratory II



Experiment 7: Steam Engine



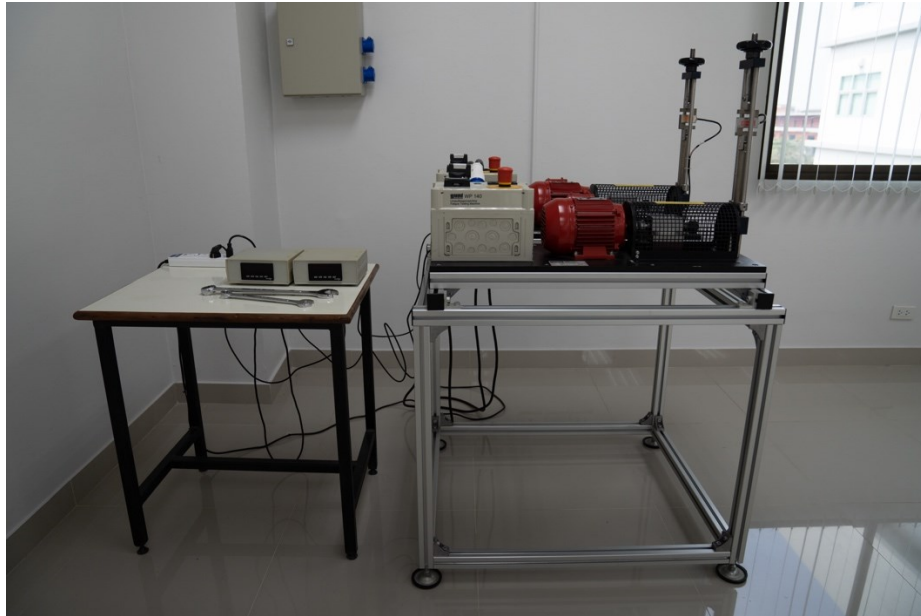
Experiment 8: Hydraulic Experiment

MES392 Mechanical Engineering Laboratory II



Experiment 9: Heat Conduction

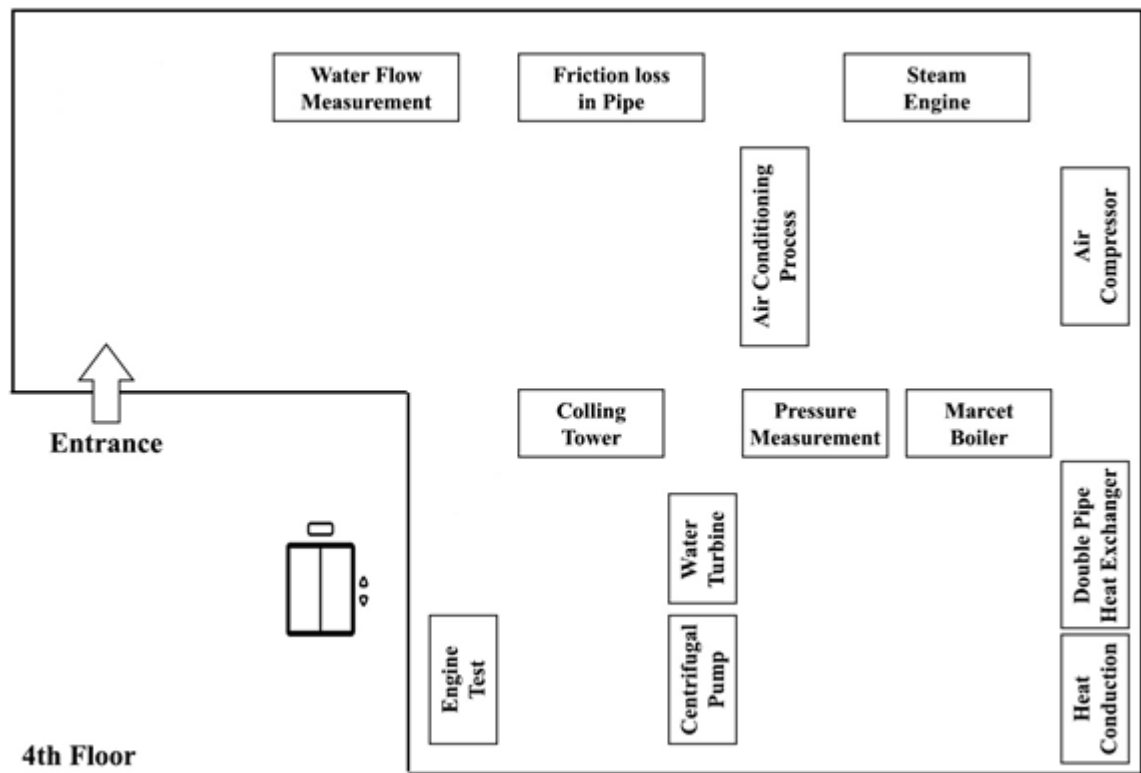
MES392 Mechanical Engineering Laboratory II



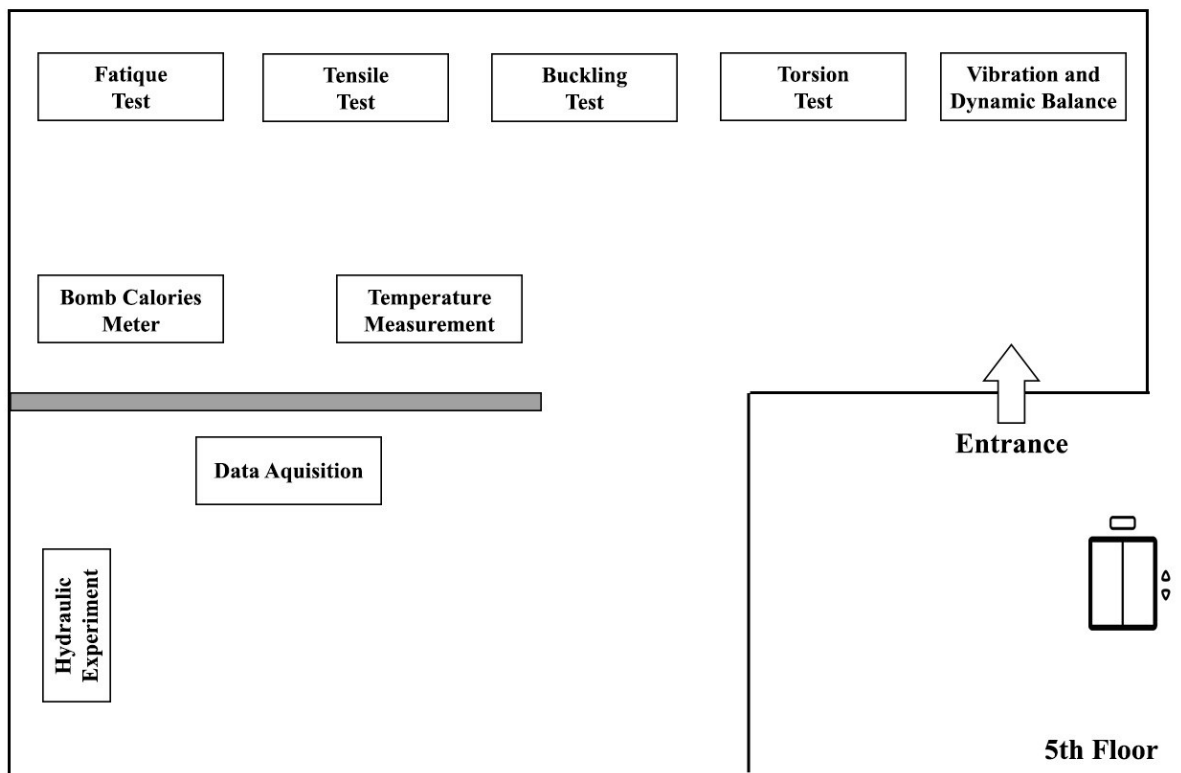
Experiment 10: Fatigue Test



Experiment 11: Engine Test



แผนผังห้องปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล ชั้น 4



แผนผังห้องปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล ชั้น 5

1.2. โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)

แสดงรายละเอียดของโปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software) ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนของแต่ละปฏิบัติการ

2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

2.1. ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

แสดงบัญชีรายการของหนังสือ ตำรา และวารสารต่างๆ และจำนวนอุปกรณ์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) ห้องสมุดและฐานข้อมูลงานวิจัย เป็นหน่วยงานในสถาบันฯ ที่ช่วยส่งเสริมด้านการเรียนการสอนโดยการจัดหาตำราวิชาการที่ทันสมัยและจัดหาแหล่งฐานข้อมูลงานวิจัยที่จำเป็นต่อการค้นคว้าของนักศึกษา เมื่อนักศึกษาต้องการใช้ตำราเล่มใดที่ไม่มีอยู่ในห้องสมุดสามารถยื่นคำร้องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้ห้องสมุดทำการจัดซื้อตำราดังกล่าวได้ ทั้งนี้ห้องสมุดและศูนย์บริการข้อมูลฯ จะทำเรื่องเสนอคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อวางแผนงบประมาณและการจัดซื้อต่อไป

ข้อมูลงบประมาณจัดซื้อทรัพยากรสารสนเทศสำหรับห้องสมุดของแต่ละภาควิชา ปี 2564

ภาควิชา	งบประมาณ			รวม
	1 สิงหาคม 2564 – 31 กรกฎาคม 2565 (ณ ปัจจุบัน)			
	หนังสือ	วารสาร	E-book/ฐานข้อมูล	
BCET	-	-	-	-
CET	-	445,079.80	-	445,079.80
CGS	-	-	-	-
ICT	-	-	-	-
MSME	-	-	-	-
MT	-	71,743.92	-	71,743.92
ห้องสมุด	12,012.00	16,124.39	145,078.28	173,214.67
งบประมาณรวม	12,012.00	532,948.11	145,078.28	690,038.39

หมายเหตุ

* งบประมาณห้องสมุดครอบคลุมการจัดซื้อหนังสือตำราเรียน หนังสืออ่านประกอบรายวิชา หนังสืออ้างอิง วารสาร สื่อโสตทัศนวัสดุ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และฐานข้อมูลออนไลน์ ข้อมูลล่าสุดวันที่ 10 มิถุนายน 2565

จำนวนหนังสือ

ปีงบประมาณ	หนังสือ (เล่ม)	E-book (รายชื่อ)	รวม
2555	421	27	448
2556	168	28	196
2557	204	21	225
2558	244	2	246
2559	220	6	226
2560	85	4	89
2561	88	4	92
2562	103	2	105
2563	81	4	85
2564	41	-	*41
2565	8	-	**8

หมายเหตุ

** ปีการศึกษา 2565 หอสมุดได้รับนโยบายให้ชะลอการจัดซื้อทรัพยากรประเภทหนังสือและ e-book มีหนังสือที่หอสมุดได้รับอภิชนทานการ จำนวน 8 รายการ



2.2. สิ่งอำนวยความสะดวก แสดงรายละเอียดห้องสมุด คอมพิวเตอร์ และสภาพแวดล้อมอื่นๆ

2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

2.1 ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

คำแนะนำเพิ่มเติม: ขอให้แสดงรายละเอียดบัญชีรายการของหนังสือ ตำรา และวารสารต่าง ๆ หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์

2.2 สิ่งอำนวยความสะดวก

คำแนะนำเพิ่มเติม: ขอให้แสดงสภาพแวดล้อม สถานที่ หรือทรัพยากรการเรียนรู้อื่น ๆ

ส่วนที่ 5 แบบการตรวจ (Checklist) สำหรับการยื่นคำขอรับรองปริญญาฯ

คำแนะนำเพิ่มเติม: เอกสารแบบการตรวจ (Checklist) ตามรูปแบบที่สภาวิศวกรกำหนด