



คำรับรองตนเอง (Self-Declaration) ของสถาบันการศึกษา

สำหรับการขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม

ควบคุม

สาขาวิศวกรรมเครื่องกล

หลักสูตรใหม่ (สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2565)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงาน (หลักสูตรนานาชาติ)

วิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

สารบัญ

เรื่อง		หน้า
ส่วนที่ 1	หลักสูตร	
	1. ชื่อหลักสูตร	1
	2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
	3. วิชาเอก/แขนงวิชา	1
	4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (ให้ระบุสาขาวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม)	1
	5. ระบบการจัดการศึกษา	2
	6. แผนการศึกษา	3
	7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา	7
	8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	7
	9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล	8
10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร	8	
ส่วนที่ 2	นิสิต/นักศึกษา	
	1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	9
	2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี	9
	3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์	10
4. มาตรฐานผลการเรียนรู้	26	
ส่วนที่ 3	คณาจารย์	
	1. ประธานหลักสูตร	30
	2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	30
	3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา (อนาคตให้ใช้คำเดียวกันกับของกระทรวงฯ)	32
	4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ	33
	5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา	34
6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี	35	
ส่วนที่ 4	รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้	
	1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)	37
2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้	58	

ส่วนที่ 1 หลักสูตร

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงาน (หลักสูตรนานาชาติ)

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

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็มภาษาไทย : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงาน

ชื่อย่อภาษาไทย : วศ.บ.(วิศวกรรมพลังงาน)

ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Energy Engineering

ชื่อย่อภาษาอังกฤษ : B.Eng.(Energy Engineering)

3. วิชาเอก/แขนงวิชา

วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาไทย : ไม่มี

วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาอังกฤษ : ไม่มี

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1. ปรัชญาของหลักสูตร

ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญทางด้านวิศวกรรมพลังงานและวิศวกรรมเครื่องกลทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติ โดยเป็นบัณฑิตที่มีความสามารถในการท างานวิจัย พัฒนาศักยภาพ และบูรณาการเทคโนโลยีร่วมกับสาขาอื่นๆ ได้ มีคุณภาพและยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพจนเป็นที่ต้องการของภาคอุตสาหกรรมและพัฒนาวิศวกรรมพลังงานและวิศวกรรมเครื่องกลให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล

4.2. *วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.ผลิตบัณฑิตหลักสูตรวิศวกรรมพลังงาน ระดับปริญญาตรี หลักสูตรนานาชาติ ให้เป็นที่ต้องการของภาครัฐ ภาคเอกชน และองค์กรนานาชาติ ที่มีศักยภาพรองรับการดำเนินการตาม พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ.2535 (แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ.2550) และแผนบูรณาการพลังงานระยะยาวของประเทศไทย

2.จัดการสร้างและส่งเสริมหลักสูตรวิศวกรรมพลังงาน ระดับปริญญาตรี หลักสูตรนานาชาติ ให้ทันสมัย เทียบเคียงได้กับมหาวิทยาลัยชั้นนำของโลก เพื่อสร้างโอกาสให้วิศวกรไทยสามารถแข่งขันได้ในระดับนานาชาติ และสามารถพัฒนาตามเทคโนโลยีพลังงานที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

3.เพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษาสามารถประกอบวิชาชีพวิศวกรรมเครื่องกล ร่วมกับความรู้ในสาขาวิชาวิศวกรรมพลังงาน ในการปรับปรุงหรือออกแบบระบบทางพลังงาน ให้มีประสิทธิภาพการใช้พลังงานที่สูงและมีความปลอดภัยเป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัยสากล

* หมายเหตุ: หลักสูตรต้องมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษาสามารถประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม และเพื่อประโยชน์ในการรองรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมในสาขาที่ขอรับรองได้อย่างเหมาะสม

5. ระบบการจัดการศึกษา

5.1. ระบบ

ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดยใน 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ซึ่ง 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และภาคฤดูร้อน ให้กำหนดระยะเวลาโดยสัดส่วนเทียบเคียงได้กับภาคการศึกษาปกติข้อกำหนดต่าง ๆ ไปเป็นตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก.)

5.2. การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มีการจัดศึกษาภาคฤดูร้อน

5.3. การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มีการเทียบเคียงหน่วยกิต

6. แผนการศึกษา

รายละเอียดแผนการศึกษาตลอดหลักสูตรของทุกแผนการศึกษาที่ดำเนินการจัดการเรียนการสอนให้กับผู้เข้าศึกษา

แผนการศึกษาที่ 1 : แผนการศึกษาฝึกงาน (ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ม.6)

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01006710	INTRODUCTION TO CALCULUS	3(3-0-6)
01006723	GENERAL PHYSICS 1	3(3-0-6)
01006724	GENERAL PHYSICS LABORATORY 1	1(0-3-2)
01006801	INTRODUCTION TO ENGINEERING PROGRAMMING	3(2-2-5)
01006804	ENGINEERING MATERIALS	3(3-0-6)
96641002	DIGITAL INTELLIGENCE QUOTIENT	3(3-0-6)
9664XXXX	GEN-ED COURSE (LANGUAGE AND COMMUNICATION)	3(X-X-X)
96644004	ACADEMIC LISTENING AND SPEAKING **Audits**	0(4-0-8)
รวม		19

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01006711	ADVANCED CALCULUS	3(3-0-6)
01006725	GENERAL PHYSICS 2	3(3-0-6)
01006726	GENERAL PHYSICS LABORATORY 2	1(0-3-2)
01006727	GENERAL CHEMISTRY	3(3-0-6)
01006728	GENERAL CHEMISTRY LABORATORY	1(0-3-2)
01006802	ENGINEERING DRAWING	3(2-2-5)
01006803	ENGINEERING MECHANICS	3(3-0-6)
96641001	CHARM SCHOOL	2(1-2-3)
96641003	SPORTS AND RECREATIONAL ACTIVITIES	1(0-3-2)
96644005	ACADEMIC READING AND WRITING **Audits**	0(4-0-8)
รวม		20

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01006717	DIFFERENTIAL EQUATIONS	3(3-0-6)
01516141	THERMODYNAMICS	3(3-0-6)
01516143	FLUID MECHANICS	3(3-0-6)
01516152	ELECTRICAL ENGINEERING	3(3-0-6)
01516154	ENGINEERING ECONOMY	3(3-0-6)
9664XXXX	GEN-ED COURSE (SCHOOL COURSE REQUIREMENT)	3(3-0-6)
9664XXXX	GEN-ED ELECTIVES	3(3-0-6)
รวม		21

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01516150	DYNAMICS ANALYSIS OF POWER GENERATION MACHINES	3(3-0-6)
01516153	ENERGY IN BUILDING	3(3-0-6)
01516116	FUNDAMENTAL OF ELECTRICAL MACHINES	3(3-0-6)
01516151	ENERGY MANAGEMENT CONTROL SYSTEMS	3(3-0-6)
01516111	MACHINE DESIGN FOR ENERGY EQUIPMENT AND SYSTEMS	3(3-0-6)
9664XXXX	GEN-ED COURSE (SCHOOL COURSE REQUIREMENT)	3(3-0-6)
9664XXXX	GEN-ED ELECTIVES	3(3-0-6)
รวม		21

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01516142	HEAT AND MASS TRANSFER	3(3-0-6)
01516115	ELECTRICAL POWER SYSTEMS	3(3-0-6)
01516110	MECHANICS OF MATERIALS	3(3-0-6)
01516122	RENEWABLE AND SUSTAINABLE ENERGY	3(3-0-6)
01516144	REFRIGERATION AND AIR CONDITIONING	3(3-0-6)
01516123	ENERGY ENGINEERING LABORATORY 1	1(0-3-2)
9664XXXX	GEN-ED COURSE (SCHOOL COURSE REQUIREMENT)	3(X-X-X)
รวม		19

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01516132	SOLAR ENERGY	3(3-0-6)
01516145	POWER PLANT ENGINEERING	3(3-0-6)
01516146	THERMAL SYSTEMS DESIGN AND SIMULATION	3(3-0-6)
01516117	ENERGY SEMINAR	1(0-6-3)
01516124	ENERGY ENGINEERING LABORATORY 2	1(0-3-2)
9664XXXX	GEN-ED ELECTIVES	3(X-X-X)
01516XXX	MAJOR ELECTIVES	3(0-9-0)
รวม		17

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01006805	INDUSTRIAL INTERNSHIP	0(0-45-0)
รวม		0

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 (ทางเลือกที่ 1)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01516133	ENERGY ENGINEERING CAPSTONE DESIGN	3(0-9-0)
XXXXXXXX	FREE ELECTIVES	3(x-x-x)
XXXXXXXX	FREE ELECTIVES	3(x-x-x)
9664XXXX	GEN-ED ELECTIVES	3(3-0-6)
รวม		12

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 (ทางเลือกที่ 2)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01006301	COOPERATIVE EDUCATION	6(0-45-0)
รวม		6

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 (ทางเลือกที่ 3)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01006302	STUDY ABROAD	6(6-0-12)
รวม		6

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2 (ทางเลือกที่ 1)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01516134	ENERGY ENGINEERING CAPSTONE PROJECT	3(0-9-0)
01516113	ENERGY CONSERVATION AND MANAGEMENT	3(3-0-6)
01516119	ENERGY GENERATION AND STORAGE SYSTEMS	3(3-0-6)
รวม		9

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2 (ทางเลือกที่ 2 และ 3)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01516113	ENERGY CONSERVATION AND MANAGEMENT	3(3-0-6)
01516119	ENERGY GENERATION AND STORAGE SYSTEMS	3(3-0-6)
XXXXXXXX	FREE ELECTIVES	3(x-x-x)
XXXXXXXX	FREE ELECTIVES	3(x-x-x)
9664XXXX	GEN-ED ELECTIVES	3(3-0-6)
รวม		15

7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา

ไม่มีการเทียบโอนรายวิชา

8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมพลังงาน หลักสูตรนานาชาติ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2565) เปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565

- สภามหาวิทยาลัย ได้พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 19 กรกฎาคม พ.ศ. 2565 (เอกสารประกอบ: รายงานการประชุม/หนังสือสภามหาวิทยาลัยอนุมัติ ดังเอกสารส่วนที่ 5)
- สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ได้รับทราบการเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว

9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

ระบุรายละเอียดของผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูลที่บันทึกใช้ในการพิจารณาและประเมินผล เพื่อการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร

หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมของสภาวิศวกร (ดังตัวอย่างแนบท้าย)

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับรอง/อนุมัติ

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งบริหาร	วาระการดำรงตำแหน่ง	ลายมือชื่อผู้รับรองข้อมูล
รศ.ดร.คมสัน มาลีสี	อธิการบดีหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย	พ.ศ 2566 - พ.ศ 2570	

10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร

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

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงาน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	E-mail
1	ดร.กิตติภาส วศินารมณ	อาจารย์ประจำหลักสูตร และเลขานุการ		
2	น.ส.วิภาดา ทองพับ	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป		

ส่วนที่ 2 นิสิต/นักศึกษา

1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือเทียบเท่า และมีคะแนน SAT1 1,020 คะแนนขึ้นไป หรือ คะแนน GSAT 1,020 คะแนนขึ้นไป หรือ มี GPA ห้าเทอมสุดท้ายมากกว่า 75 เปอร์เซ็นต์ หรือ คะแนน ACT มากกว่า 19 หรือ คะแนน IB Diploma มากกว่า 29 คะแนน หรือ มีใบประกาศการเข้าร่วมกิจกรรมที่แสดงความเป็นเลิศทางวิชาการ (Certificate) ที่สถาบันเทคโนโลยีเจ้าคุณทหารลาดกระบังรับรอง

2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี

ระบุจำนวนนิสิต/นักศึกษาที่รับเข้า ต้องจำแนกตามคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาและวิชาเอก/แขนงวิชา (ตัวอย่างแนบท้าย)

ตารางแสดงจำนวนนักศึกษา

ตารางที่ 1: ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ม.6

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	20	20	20	20	20
ชั้นปีที่ 2		20	20	20	20
ชั้นปีที่ 3			20	20	20
ชั้นปีที่ 4				20	20
รวม	20	40	60	80	80

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

3.1 แสดงความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาของหลักสูตรกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามข้อตกลง Washington Accord

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
1	ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge) - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน	01516146 THERMAL SYSTEMS DESIGN AND SIMULATION	This course is a concern of steady state simulation and optimization of thermal system, dynamic performance, probabilities in system design. Thermodynamics, fluid mechanics, and heat transfer principles are applied using a systems perspective to enable students to analyze and understand how interactions between components of piping, power, refrigeration, and thermal management systems affect the performance of the entire system. Moreover, the course will cover mathematical methods needed to analyze the systems and will then explore optimization approaches that can be used to improve designs and operations of the thermal systems to minimize, for

			example, energy consumption or operating costs.
2	<p>การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis)</p> <p>- สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อให้ได้ข้อสรุป ของ ปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้ หลักการทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ และ วิทยาการ ทางวิศวกรรมศาสตร์</p>	<p>01516141</p> <p>THERMODYNAMICS</p>	<p>This course will cover the conservation of mass and energy and entropy balance; the properties, equations of state, and the processes and cycles for reversible and irreversible thermodynamic systems; and modes of energy transfer. Thermodynamic Carnot cycles, power cycles, refrigeration cycles, the Otto cycle and the Diesel cycle, the gas-turbine process are also explored in the course. Thermodynamic principles will be applied to modern engineering systems to solve problems in the field of steam cycles, internal combustion engines, air compressors and refrigeration. The course is augmented by a wide range of engineering problems and examples in both ideal and real situations. Some open source computational program will be introduced for solving Thermodynamics</p>

			problems. Students will learn how to use computer as a tool for the analyses.
3	<p>การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions)</p> <p>- สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน และออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็นและเหมาะสม กับข้อพิจารณาทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม</p>	<p>01516111</p> <p>MACHINE DESIGN FOR ENERGY EQUIPMENT AND SYSTEMS</p>	<p>Application of solid mechanics in prediction of part and component failure in energy systems, criteria of failure theories, design and selection of standard components such as rolling bearings, fasteners, springs, gears, and other transmission components. Complex mechanical design for energy equipment and systems are focused. Boiler design in terms of structure and strength. Solid fuel handling and fuel grate mechanical equipment design etc. Manufacturing process for energy system equipment are also addressed.</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
4	การสืบค้น (Investigation) - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของ ปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยใช้ความรู้จากงานวิจัยและวิธีการ วิจัย รวมถึง การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ และ การแปลความหมายของข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ผลสรุปที่ เชื่อถือได้	01516123 ENERGY ENGINEERING LABORATORY 1	Study and observe experiments which related to energy engineering such as electrical machines and electrical machine drives, electrical materials, power electronic circuits.
5	การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage) - สามารถสร้าง เลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และ ใช้ เครื่องมือทันสมัยทางวิศวกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การทำแบบจำลองของงานทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อนที่ เข้าใจถึงข้อจำกัดของเครื่องมือต่างๆ	01516124 ENERGY ENGINEERING LABORATORY 2	Study and observe experiments which related to energy engineering, fundamental theory of energy engineering in all fields such as thermodynamics, heat transfer, fluid mechanic, and energy management will be revealed by experimentation.
6	วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society) - สามารถใช้เหตุและผลจากหลักการและความรู้ที่ได้รับ มาประเมินประเด็นและผลกระทบต่างๆ ทางสังคม ชีว นามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่ เกี่ยวพันกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	01516113 ENERGY CONSERVATION AND MANAGEMENT	Fundamentals of energy conservation and management; energy balance analysis for energy conservation and management; transformer; motor; lighting; boiler; air conditioner; air compressor; energy auditing; instruments and techniques for auditing; economic analysis and energy

			conservation plan; relevant laws; case studies.
7	<p>สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability)</p> <p>- สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหาทางทางวิศวกรรมในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน</p>	01516145 POWER PLANT ENGINEERING	<p>The course will include thermodynamic and power plant cycle analysis such as Rankine cycle, Brayton cycle and cogeneration cycle. Technique in promoting power plant efficiency will be investigated also especially re-heat and regeneration techniques. Furnaces, boilers, heat exchangers, turbine and auxiliary units are also studied in the course. Fuel types, fossil and non-fossil fuel, and their impacts on environment are focused. Moreover, Design and performance of power plants for the generation of electric power; nuclear fuels, alternative fuels, power plant economics, health and safety concern and power plant control system are too discussed. Moreover, the entire power plant will be simulated by open-sourced computer program to see the effect of some parameters. Additionally,</p>

			students will visit some power plants for more understanding at the end of the course.
8	จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics) - สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมีสำนึก รับผิดชอบต่อมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	01006805 INDUSTRIAL INTERNSHIP	During their four-year selected studies, students are required to complete a short-term industrial placement within professional selected environments. It takes place during a summer period. This course allows students to put into practice under conditions reflecting their future activities and responsibilities. The work, carried out under the responsibility of the firm involved, is presented in a written report.
9	การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work) - ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการ ทำงาน เดี่ยว และการทำงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือ ผู้นำทีมที่มี ความหลากหลายของสาขาวิชาชีพ	01006724 General Physics Laboratory 1	The experiments that correspond to the subject in 01006723 General Physics 1.
10	การสื่อสาร (Communication) - สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนกับกลุ่มผู้ ปฏิบัติ วิชาชีพวิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้อย่าง มีประสิทธิผล อาทิ สามารถอ่านและเขียนรายงาน ทางวิศวกรรมและ เตรียมเอกสารการออกแบบงาน วิศวกรรมได้อย่างมี ประสิทธิผล สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับ คำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน	01006726 General Physics Laboratory 2	The experiments that correspond to the subject in 01006725 General Physics 2.

11	<p>การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance)</p> <p>- สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการทางวิศวกรรมและการบริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตน ในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีมเพื่อบริหารจัดการ โครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลายสาขาวิชาชีพ</p>	01516154 ENGINEERING ECONOMY	<p>This course focuses on the introduction to engineering and business economics investment alternatives and to project management. This course also aims to give students a working knowledge of money management and how to make economic comparisons of alternatives involving future benefits and cost. The impact of inflation, taxation, depreciation, financial planning, economic optimization, project scheduling, and legal and regulatory issues are introduced and applied to economic investment. In addition, these issues can be applied to plan for project-management problems.</p>
12	<p>การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning)</p> <p>- ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้โดยลำพังและ สามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรม</p>	01516134 CAPSTONE DESIGN IN ENERGY ENGINEERING 2	<p>Solving the industrial problems related to energy engineering or related fields, provided by industries, work as a team under the suggestion of the advisors, evaluation the feasibility of the solution by academic and industrial committees.</p>

หมายเหตุ : โปรระบุลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ให้ครบถ้วนมากที่สุด โดยนำรายวิชาในหลักสูตรทั้งหมดมากรอกข้อมูล

3.2 แสดงความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาของหลักสูตรกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามข้อตกลง Sydney Accord

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
1	<p>ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge)</p> <p>- สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อนิยามและใช้ ขั้นตอนงาน กระบวนการ ระบบงานหรือวิธีการทางวิศวกรรม</p>	01516122 RENEWABLE AND SUSTAINABLE ENERGY	The Renewable and Sustainable Energy course provides an understanding of the conversion principles and technology behind various renewable energy sources such as Solar, wind, hydroelectricity, hydrogen, biomass and geothermal energy. These major conversion methods will be quantitatively compared throughout the course with the main energy consumption pathways of human societies in different parts of the globe. Energy consumption of transportation, heating/cooling, food production and manufacturing of goods will be discussed. Energy

				savings potentials of the various consumption pathways will also be examined. Moreover, the study covers economics and environmental aspect of these alternative energies.
2	การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) - สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหาทางวิศวกรรมทั่วไป เพื่อให้ได้ข้อสรุปของ ปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์และ อุปกรณ์ อย่างเหมาะสมตามสาขาความชำนาญ	01516132 RNERGY	SOLAR	This course begins with an overview of the sun as a source of energy, solar radiation on the Earth's surface in different regions, solar radiation measurement, and solar radiation forecasting. Through a variety of technologies and their operating principles, solar radiation is converted to heat or electricity (flat plate collectors, concentrating collectors, solar thermal power plants, solar cookers, solar hot water systems, solar dryers, solar distillation, and solar greenhouses). We will examine how photovoltaic and solar thermal

			<p>collectors convert solar energy to electricity and heat, respectively, in this course. Throughout the course, we will discuss mono- and multi-crystalline photovoltaics, thin film photovoltaics, and emerging solar cell technologies. The course consists of lectures, calculations, and study visits to photovoltaic (PV) installations. One or two guest lecturers (from research unit or industry) may be invited to discuss their areas of specialization.</p>
3	<p>การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions) - สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทางเทคโนโลยีวิศวกรรมทั่วไป และมีส่วนช่วยออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็นและเหมาะสมกับข้อพิจารณาทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม</p>	01516144REFRIGERATION AND AIR CONDITONING	<p>This course introduces the basic refrigeration processes, such as vapor compression refrigeration, air refrigeration and absorption refrigeration systems. Topics include terminology, function of components, and psychrometric properties of air and estimation of</p>

			cooling load of desired space. Understanding and analyzing the air conditioning process on psychrometric chart as well as designing of piping and air duct system, this course gives students the opportunity to apply their learning with some open source computational program.
4	<p>การสืบค้น (Investigation)</p> <p>- สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมทั่วไป จากการกำหนดตำแหน่ง การค้นหาและเลือกใช้ข้อมูลจากมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพ ฐานข้อมูล การสืบค้นทางเอกสาร การออกแบบการทดสอบและทดลองเพื่อให้ได้ข้อสรุปที่เชื่อถือได้</p>	01516117ENERGY SEMINAR	Students will conduct the presentation and report of the energy technology topics with the experienced people in the energy industry and lecturers.
5	<p>การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage)</p> <p>- สามารถเลือกใช้ เทคนิควิธี ทฤษฎีกร และใช้เครื่องมือทันสมัยทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การทำแบบจำลองของงานทางวิศวกรรมทั่วไปที่เข้าใจถึงข้อจำกัดของเครื่องมือต่างๆ</p>	01516123ENERGY ENGINEERING LABORATORY 1	Study and observe experiments which related to energy engineering such as electrical machines and electrical machine drives, electrical materials, power electronic circuits.
6	<p>วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society)</p> <p>- สามารถแสดงว่ามีความเข้าใจในประเด็นต่างๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย</p>	01516122 RENEWABLE AND SUSTAINABLE ENERGY	The Renewable and Sustainable Energy course provides an understanding

	<p>และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพในระดับเทคโนโลยีวิศวกรรม</p>	<p>of the conversion principles and technology behind various renewable energy sources such as Solar, wind, hydroelectricity, hydrogen, biomass and geothermal energy. These major conversion methods will be quantitatively compared throughout the course with the main energy consumption pathways of human societies in different parts of the globe. Energy consumption of transportation, heating/cooling, food production and manufacturing of goods will be discussed. Energy savings potentials of the various consumption pathways will also be examined. Moreover, the study covers economics and environmental aspect of these alternative energies.</p>
--	---	--

7	<p>สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability)</p> <p>- สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหางานด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมในบริบทของสังคมและ สิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน</p>	<p>01516119 ENERGY GENERATION AND STORAGE SYSTEMS</p>	<p>This course is mainly related to energy supply and storage system that are commonly used in our society. It covers fundamentals and operational principles of conventional and renewable energy conversion system. Especially, energy storage techniques involves electrochemical, mechanical and emerging options.</p>
8	<p>จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics)</p> <p>- มีความเข้าใจและมีสำนึกรับผิดชอบต่อการมาตรฐานปฏิบัติวิชาชีพในระดับเทคโนโลยีวิศวกรรม</p>	<p>01516145 POWER PLANT ENGINEERING</p>	<p>The course will include thermodynamic and power plant cycle analysis such as Rankine cycle, Brayton cycle and cogeneration cycle. Technique in promoting power plant efficiency will be investigated also especially re-heat and regeneration techniques. Furnaces, boilers, heat exchangers, turbine and auxiliary units are also studied in the</p>

			<p>course. Fuel types, fossil and non- fossil fuel, and their impacts on environment are focused. Moreover, Design and performance of power plants for the generation of electric power; nuclear fuels, alternative fuels, power plant economics, health and safety concern and power plant control system are too discussed. Moreover, the entire power plant will be simulated by open-sourced computer program to see the effect of some parameters. Additionally, students will visit some power plants for more understanding at the end of the course.</p>
9	<p>การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work) - ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการทำงานเดี่ยว และการทำงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือผู้นำทีมที่มีความหลากหลายทางเทคนิค</p>	<p>01516124 ENERGY ENGINEERING LABORATORY 2</p>	<p>Study and observe experiments which related to energy engineering, fundamental theory of energy engineering in all fields such as thermodynamics, heat transfer, fluid mechanic,</p>

			and energy management will be revealed by experimentation.
--	--	--	--

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
10	<p>การสื่อสาร (Communication)</p> <p>- สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมทั่วไปกับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถอ่านและเขียนรายงานทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการออกแบบงาน วิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน วิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน</p>	<p>01516123</p> <p>ENERGY ENGINEERING LABORATORY 1</p>	<p>Study and observe experiments which related to energy engineering such as electrical machines and electrical machine drives, electrical materials, power electronic circuits.</p>
11	<p>การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance)</p> <p>- สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการทางวิศวกรรมและการบริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตน ในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีมเพื่อบริหารจัดการ โครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลายสาขาวิชาชีพ</p>	<p>01516154</p> <p>ENGINEERING ECONOMY</p>	<p>This course focuses on the introduction to engineering and business economics investment alternatives and to project management. This course also aims to give students a working knowledge of money management and how to make economic comparisons of alternatives</p>

			involving future benefits and cost. The impact of inflation, taxation, depreciation, financial planning, economic optimization, project scheduling, and legal and regulatory issues are introduced and applied to economic investment. In addition, these issues can be applied to plan for project-management problems.
12	<p>การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning)</p> <p>- ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้โดยลำพังและ สามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการ เปลี่ยนแปลงทางความรู้เฉพาะด้าน เทคโนโลยีวิศวกรรม</p>	<p>01516134</p> <p>CAPSTONE</p> <p>DESIGN IN</p> <p>ENERGY</p> <p>ENGINEERING</p> <p>2</p>	<p>Solving the industrial problems related to energy engineering or related fields, provided by industries, work as a team under the suggestion of the advisors, evaluation the feasibility of the solution by academic and industrial committees.</p>

หมายเหตุ : โพรตระบุลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ให้ครบถ้วนมากที่สุด โดยนำรายวิชาในหลักสูตรทั้งหมดมากรอกข้อมูล

4. มาตรฐานผลการเรียนรู้

ข้อที่ 1 สามารถวิเคราะห์ ปรับปรุง และออกแบบ ระบบทำความเย็น และ ระบบผลิตกำลัง หรือ พลังงาน ความร้อนขนาดใหญ่

Year 1		Year 2		Year 3		Year 4	
Semester 1	Semester 2	Semester 1	Semester 2	Semester 1	Semester 2	Semester 1	Semester 2
Physics 1 + Lab	Physics 2 + Lab	Thermodynamics	Dynamics analysis of power generation machines	Heat and mass transfer	Refrigeration & Air		
Engineering Mat.	Drawing	Fluid Mechanics	Energy management control systems	Mech. Mat.	Power Plant		
Calculus	Eng. Mechanics Adv. Calculus	Diff. Equa. & Algebra Electrical Eng.	Fundamental of electrical machines	Electrical power systems +Energy Lab 1	Machine Design for Energy Systems		
					Thermal Design & Simulation		

ข้อที่ 2 สามารถวิเคราะห์ ปรับปรุงและออกแบบระบบผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก (Distributed generation) และขนาดใหญ่ได้

Year 1		Year 2		Year 3		Year 4	
Semester 1	Semester 2	Semester 1	Semester 2	Semester 1	Semester 2	Semester 1	Semester 2
Physics 1 + Lab	Physics 2 + Lab	Electrical Eng.	Fundamental of electrical machines	Electrical power systems +Energy Lab 1	Machine design for energy systems		
Calculus	Adv. Calculus	Fluid Mechanics	Energy in building	Heat and mass transfer	Engineering Economics		
Engineering Mat.	Gen. Chem.	Thermodynamics	Energy control system. Dynamics analysis of power generation machines		Power Plant		
		Diff. Equa & Algebra					

ข้อที่ 3 มีความสามารถในการวิเคราะห์ตรวจสอบ พิจารณาและระบุมตรการปรับปรุงทางด้านการใช้พลังงานในอาคาร และ โรงงาน

Year 1		Year 2		Year 3		Year 4	
Semester 1	Semester 2	Semester 1	Semester 2	Semester 1	Semester 2	Semester 1	Semester 2
Physics 1 + Lab	Physics 2 + Lab	Electrical Eng.	Fundamental of electrical machines	Electrical power systems +Energy Lab 1	Engineering Economics		Energy <u>Cons&Management</u>
Calculus	<u>Adv.Calculus</u>	Fluid Mechanics	Energy in building	Heat and mass transfer	Thermal <u>design&Simulation</u>		
	Gen. Chem.	Thermodynamics	Energy control system.				
		<u>Diff.Equa&Algebra</u>					

ข้อที่ 4 มีความสามารถในการใช้โปรแกรมจำลองระบบทางความร้อน (Thermodynamics simulation) และโปรแกรมจำลองพลังงานภายในอาคาร เพื่อใช้ในการปรับแต่งเงื่อนไขการทำงานให้มีประสิทธิภาพพลังงานที่สูงขึ้น

Year 1		Year 2		Year 3		Year 4	
Semester 1	Semester 2	Semester 1	Semester 2	Semester 1	Semester 2	Semester 1	Semester 2
Physics 1 + Lab	Physics 2 + Lab	Thermodynamics	Energy in building	Heat and Mass transfer	Thermal design & Simulation		
Calculus	<u>Adv.Calculus</u>	Fluid Mechanics					
<u>Com.Program</u>	Gen. Chem.	<u>Diff.Equa&Algebra</u>					

ข้อที่ 5 มีความรู้ในเชิงหลักการงานพื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีพลังงานทางเลือก และสามารถวิเคราะห์โอกาสในการพัฒนาเป็นธุรกิจได้

Year 1		Year 2		Year 3		Year 4	
Semester 1	Semester 2	Semester 1	Semester 2	Semester 1	Semester 2	Semester 1	Semester 2
Physics 1 + Lab	Physics 2 + Lab	Electrical Engineering	Fundamental of electrical machines	Electrical power systems +Energy Lab 1	Solar energy +Energy Lab 2		Energy generation and storage systems
Calculus	<u>Adv.Calculus</u>	Fluid Mechanics	Energy in building	Renewable and sustainable energy	Engineering Economics		
Engineering Mat.		Thermodynamics		Heat and mass transfer	Power Plant		

ข้อที่ 6 สามารถบูรณาการองค์ความรู้ด้านระบบควบคุม กับองค์ความรู้ด้านพลังงานเชิงอุณหพลศาสตร์ได้

Year 1		Year 2		Year 3		Year 4	
Semester 1	Semester 2	Semester 1	Semester 2	Semester 1	Semester 2	Semester 1	Semester 2
Physics 1 + Lab	Physics 2 + Lab	Diff. Equa. & Algebra	Energy Control Systems		Thermal design&Simulation		
Calculus	Adv. Calculus	Fluid Mechanics					
Com. Program	Gen. Chem.	Thermodynamics					

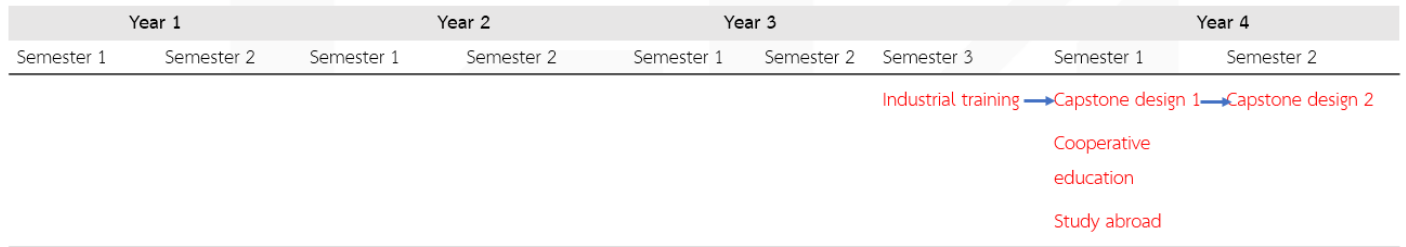
ข้อที่ 7 สามารถวิเคราะห์และปรับปรุงการใช้พลังงานของอุปกรณ์กลจักรไฟฟ้าแบบต่างๆ (electrical machines) และวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลังได้

Year 1		Year 2		Year 3		Year 4	
Semester 1	Semester 2	Semester 1	Semester 2	Semester 1	Semester 2	Semester 1	Semester 2
Physics 1 + lab	Physics 2 + lab	Electrical Engineering +lab	Fundamental of electrical machines	Electrical power systems			
Calculus	Adv. Calculus						
Com. Program							

ข้อที่ 8 มีความเข้าใจในหลักการและข้อจำกัดของเทคโนโลยีการกักเก็บพลังงาน

Year 1		Year 2		Year 3		Year 4	
Semester 1	Semester 2	Semester 1	Semester 2	Semester 1	Semester 2	Semester 1	Semester 2
Physics 1 + lab	Physics 2 + lab	Electrical Engineering +lab	Fundamental of electrical machines	Electrical power systems		Energy Generation & Storage Systems	
Calculus	Adv. Calculus	Fluid Mechanics	Energy in building	Renewable and sustainable energy		Energy conservation and management	
Engineering Mat.							

ข้อที่ 9 ผู้สำเร็จการศึกษามีความคิดเชิงบวกในการมองหาโอกาส และมีคุณสมบัติพื้นฐานในการเรียนรู้ด้วยตนเอง และปรับปรุงตัวเองอย่างต่อเนื่อง (continuous improvement)



ส่วนที่ 3 คณาจารย์

1. ประธานหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่อประธานหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
ผศ.ดร.เพชรพล ตันขวิรุฬห์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยี ยี่ราชมงคล รัตนบุรี)	2550	6
		วศ.ม.วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)	2553	
		Ph.D. Material Processing (Tohoku University, Japan)	2559	

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ระบุชื่อและคุณวุฒิการศึกษาทุกระดับปริญญาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรซึ่งทำหน้าที่ด้านบริหารหลักสูตร การสอน และ
ค้นคว้าวิจัยและงานบริการวิชาการ (ดังตัวอย่างแนบท้าย)

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตารางที่ 1: อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร วิชาเอก/แขนงวิชา ...

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	ผศ.ดร.วิภู ศรีสืบสาย	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง) M.S. (Plastics Engineering) University of Massachusetts Lowell, USA Ph.D. (Plastics Engineering) University of Massachusetts Lowell, USA, 2008	2549 2551	14

2	ผศ.ดร.เกียรติศักดิ์ รุ่งพระแสง	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.บ.วิศวกรรมเกษตร (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง) วศ.ม. เทคโนโลยีอุณหภาพ (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) Dr.-Ing. Processing Machines and Processing Technology (TU Dresden, Germany)	2540 2544 2551	14
3	ดร.เมธาวิ นุกุลอุดม พานิช	อาจารย์	B.Eng. (Advance Materials Science and Nanotechnology) Silpakorn University, 2013 M.Eng. (Energy Technology and Management), King Mongkut's University of Technology Thonburi, 2015 D.Eng. (Energy Engineering), Tokyo Institute of Technology, Japan, 2020	2556 2558 2563	1
4	ดร.กิตติภาส วศินา รมณ์	อาจารย์	วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง) วศ.ม.วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง) วศ.ด.วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง)	2547 2553 2562	3

3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ระบุชื่อและคุณวุฒิการศึกษาทุกระดับปริญญาของอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชาซึ่งทำหน้าที่ด้านการสอน การค้นคว้าวิจัยและงานบริการวิชาการ และการให้คำปรึกษาเต็มเวลา (ดังตัวอย่างแนบท้าย)

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	ผศ.ดร.ชดชนก อัครมงคล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.บ.วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	2548	8
			วท.ม.การจัดการสิ่งแวดล้อม (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	2550	
			Ph.D. in Environmental Engineering (The University of Oklahoma, Norman, OK, USA)	2557	
2	รศ.ดร.จารุวัตร เจริญสุข	รอง ศาสตราจารย์	วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง) Ph.D. Mechanical Engineering (Imperial College, University of London, UK)	2534 2539	26
3	ดร.ณัฐวุฒิ ชาวเมือง	อาจารย์	วศ.บ.วิศวกรรมอาหาร (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง)	2556	3
			วศ.ม.วิศวกรรมอาหาร (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง)	2559	
			Doctoral Diploma Process Engineering (AgroParisTech) (Paris, France)	2562	
4	ผศ.ดร. เปี่ยมภูมิ สกุลพฤกษ์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง)	2545	7
				2549	

			วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) Ph.D. Electrical Engineering (The University of Texas at Arlington, Texas, USA)	2558	
5	ผศ.ดร. อธิวัฒน์ โพธิ์พงษ์วิวัฒน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) Ph.D. Electrical and Electronic Engineering (Cardiff University, UK)	2542 2545 2557	8

4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ

ระบุชื่อและคุณวุฒิการศึกษาทุกระดับปริญญาของบุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการซึ่งทำหน้าที่ช่วยด้านการสอน/ด้านเทคนิคในห้องปฏิบัติการ (ดังตัวอย่างแนบท้าย)

ตารางแสดงรายชื่อผู้ช่วยวิชาปฏิบัติการ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา
1	นายเจตจำนง เกษประดิษฐ์	เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ	ปวส.3 (ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง) วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษก มหานคร, พ.ศ. 2545

5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

ตารางแสดงอัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา ณ ปีการศึกษา 2565

ตารางที่ 1: จำนวนนักศึกษาระดับ ม.6

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาจริง (ม.6) แต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	14	20-	20-	20	20
ชั้นปีที่ 2	15	14-	20-	20	20
ชั้นปีที่ 3	4	15-	14-	20	20
ชั้นปีที่ 4	0	4-	15	14	20
รวม	33	53	69	74	80
รวมนักศึกษา (ชั้นปีที่ 2-4)	60 คน				

ตารางที่ 3: อัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

จำนวนอาจารย์ประจำ	รวมจำนวนนักศึกษาจริง (ม.6)	รวมจำนวนนักศึกษาจริง (ปวส.)
Y=5	X1=60	X2=0
อัตราส่วน	$(X1+X2)/Y = 12$	

อัตราส่วนต้องไม่เกิน 1:20

6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี

รายงานการพัฒนาหลักสูตรและการพัฒนาคณาจารย์ให้มีรายละเอียดที่ชัดเจน สามารถอธิบายถึงความก้าวหน้าในการดำเนินงานตามแผนพัฒนาในด้านการให้ความรู้และเสริมทักษะ ด้านการจัดหาบุคลากรใหม่ ด้านการเพิ่มคุณวุฒิการศึกษา และด้านการปรับตำแหน่งทางวิชาการ ในแต่ละปีการศึกษาภายในระยะเวลา 5 ปี

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. แผนการพัฒนา หลักสูตร	<ul style="list-style-type: none"> - ศึกษาและเปรียบเทียบหลักสูตรวิศวกรรมพลังงานในมหาวิทยาลัยชั้นนำทั่วโลก - เชิญผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องสาขาวิชา และศิษย์เก่ามาร่วมในการวิพากษ์ หลักสูตร - ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมธุรกิจและการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีทางด้านพลังงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - อัตราการได้งาน และทำงานของบัณฑิตที่ตรงสาขาวิชาชีพหลังจากจบการศึกษา - ผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้ประกอบการหรือองค์กรที่บัณฑิตปฏิบัติงานอยู่
2. แผนการพัฒนา อาจารย์และ บุคลากร	<ul style="list-style-type: none"> - ส่งเสริมให้อาจารย์มีโอกาสดำเนินงานจริงโดยการวิจัยพัฒนาร่วมกับภาคอุตสาหกรรม - ส่งเสริมให้อาจารย์และบุคลากรเข้าร่วมประชุมวิชาการและฝึกอบรมทั้งในและต่างประเทศ - สนับสนุนให้อาจารย์เข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลงานวิชาการ และการบริการวิชาการร่วมกับภาคอุตสาหกรรม - จำนวนการเข้าร่วมประชุมวิชาการและฝึกอบรม - อัตราส่วนอาจารย์ผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการต่ออาจารย์ประจำ

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
3. แผนการพัฒนา นักศึกษาเพื่อ เตรียมพร้อมในการ ประกอบวิชาชีพ	<ul style="list-style-type: none"> - ส่งเสริมให้มีการทำโครงการร่วมกับภาคอุตสาหกรรมผ่านทางสหกิจศึกษา - ส่งเสริมการฝึกงานกับภาคอุตสาหกรรมทั้งในประเทศและต่างประเทศ - ส่งเสริมการทำงานวิจัยร่วมกับหน่วยงานหรือองค์กรทั้งในประเทศและต่างประเทศ 	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนนักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา - จำนวนนักศึกษาที่รับการฝึกงานกับภาคอุตสาหกรรม - จำนวนงานวิจัยที่ทำร่วมกับหน่วยงานหรือองค์กรทั้งในประเทศและต่างประเทศ

6.1. แผนพัฒนาด้านการให้ความรู้และเสริมทักษะ

มีการฝึกอบรมหลักสูตรผู้รับผิดชอบพลังงานให้อาจารย์เพิ่มเติม 2 คนภายในปี 2566

6.2. แผนพัฒนาด้านการจัดหาบุคลากรใหม่

ประเมินตามจำนวนนักศึกษาที่ได้รับคัดเลือกจริงในแต่ละปี

6.3. แผนพัฒนาด้านการเพิ่มคุณวุฒิการศึกษา

อาจารย์ประจำหลักสูตรมีวุฒิปริญญาเอกทุกคน

6.4. แผนพัฒนาด้านการปรับตำแหน่งทางวิชาการ

อาจารย์ได้ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพิ่ม 2 คน ภายในปี 2566

ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเครื่องกล
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงาน (หลักสูตรนานาชาติ)
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์	Function, Limit, Continuity and their applications, Mathematical induction, Introduction to derivative, Differentiation, Applications of derivative, Definite integrals, Antiderivative integration, Application of definite integral, Indeterminate forms, Improper integrals, Numerical integration, Sequences and series of numbers, Taylor series expansions of elementary functions vector analysis.	01006710 INTRODUCTI ON TO CALCULUS	3(3-0-6) 100%
	Functions of several variables and their applications, Vector algebra in three dimensions, Polar coordinates, Calculus of real - valued functions of two variables, Differentiation and integration of real - valued and vector - valued functions of multiple real variables, Introduction to line integrals, Lines, planes and surfaces in three-dimensional space, Calculus of real - valued functions in three-dimensional space, Principal theory for applications such as Green's theorem, divergence theorem, Gauss theorem, Stokes theorem, etc.	01006711 ADVANCED CALCULUS	3(3-0-6) 100%

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต
	Differential equations and their solutions; First-Order Differential Equations; Applications of First-Order Differential Equations; Explicit Method of Solving Higher-Order Linear Differential Equations; Applications of Second-Order Linear Differential Equations; Systems of Linear Equations.	01006717 DIFFERENTIAL EQUATIONS	3(3-0-6) 100%
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ฟิสิกส์	This course covers basic physics and mechanics including a study of motion, space and time, kinematics, Newton's law of motion, forces, energy and momentum, work, power, conservation laws, systems of particles, linear momentum, circular motion, rotation, torques, harmonic oscillation and gravitation.	01006723 GENERAL PHYSICS 1	3(3-0-6) 100%
	This course provides the physical science required to analyze electrical and electronic devices. Covered topics include electrostatics and electromagnetics, electric field and potential, conductors, insulators, capacitors, dielectrics, electric current, electric circuits, magnetic fields and electromagnetism.	01006725 GENERAL PHYSICS 2	3(3-0-6) 100%
	The experiments that correspond to the subject in 01006723 General Physics 1.	01006724 GENERAL PHYSICS LABORATORY 1	1(0-3-2) 100%

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เกี่ยวกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์เคมี	This course provides a study of fundamental principles of chemistry and its applications. The subject matter includes principles of atomic structure, intermolecular forces and bonding, chemical reactions, kinetics, thermodynamics, and equilibrium. Relevant examples will be drawn from such areas as environmental, materials, and biological chemistry.	01006727 GENERAL CHEMISTRY	3(3-0-6) 100%
	The experiments that correspond to the subject in 01006727 General Chemistry	01006728 GENERAL CHEMISTRY LABORATOR Y	1(0-3-2) 100%

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม กลุ่มที่ 1 พื้นฐานการออกแบบ (Design Fundamentals) <i>Mechanical Drawing</i>	Lettering, orthographic projection, orthographic drawing and pictorial drawings, dimensioning and annotations, sections, auxiliary views, development, freehand sketches, detail and assembly drawings, diagram and symbols, fit and tolerancing, basic GD&T, computer aided drawing, project based assignments on design and fabrication of solid and hollow parts.	01006802 ENGINEERING DRAWING	3(2-2-5) 100%
<i>Statics and Dynamics</i>	Force systems, resultant, equilibrium, fluid statics, kinematics and kinetics of particles and rigid bodies, Newton's second law of motion, work and energy, impulse and momentum.	01006803 ENGINEERING MECHANICS	3(3-0-6) 100%
<i>Mechanical Engineering Process</i>	Application of solid mechanics in prediction of part and component failure in energy systems, criteria of failure theories, design and selection of standard components such as rolling bearings, fasteners, springs, gears, and other transmission components. Complex mechanical design for energy equipment and systems are focused. Boiler design in terms of structure and strength. Solid fuel handling and fuel grate mechanical equipment design etc. Manufacturing process for energy system equipment are also addressed.	01516111 MACHINE DESIGN FOR ENERGY EQUIPMENT AND SYSTEMS	3(3-0-6) 30%

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต
<p>องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม</p> <p>กลุ่มที่ 2 ความรู้ทางดิจิทัล (Digital Literacy)</p> <p><i>Digital Technology in Mechanical Engineering</i></p>	<p>This course introduces basic concepts of computer programming such as elementary programming, data types, expressions, simple algorithms and problem solving involving sequential statements, conditionals and iterations. Students learn routines or methods as fundamental concepts and practice using strings, arrays, lists, maps or dictionaries, pre-defined libraries and classes, abstraction mechanisms and basic object-oriented programming concepts. Students will practice related activities of software development life cycle such as system requirement analysis, debugging, testing and validation.</p>	<p>01006801</p> <p>INTRODUCTI ON TO ENGINEERIN G PROGRAMMI NG</p>	<p>3(2-2-5)</p> <p>30%</p>
<p><i>Digital Technology in Mechanical Engineering</i></p>	<p>This course is a concern of steady state simulation and optimization of thermal system, dynamic performance, probabilities in system design. Thermodynamics, fluid mechanics, and heat transfer principles are applied using a systems perspective to enable students to analyze and understand how interactions between components of piping, power, refrigeration, and thermal management systems affect the performance of the entire system. Moreover, the course will cover mathematical methods needed to analyze the systems and will then explore optimization approaches that can be used to improve designs and operations of the thermal systems to minimize, for example, energy consumption or operating costs.</p>	<p>01516146</p> <p>THERMAL SYSTEM DESIGN AND SIMULATION</p>	<p>3(3-0-6)</p> <p>10%</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต
<p>องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม</p> <p>กลุ่มที่ 3 พื้นฐานทางความร้อนและของไหล (Thermo-fluids Fundamentals)</p> <p><i>Thermodynamics</i></p>	<p>This course will cover the conservation of mass and energy and entropy balance; the properties, equations of state, and the processes and cycles for reversible and irreversible thermodynamic systems; and modes of energy transfer. Thermodynamic Carnot cycles, power cycles, refrigeration cycles, the Otto cycle and the Diesel cycle, the gas-turbine process are also explored in the course. Thermodynamic principles will be applied to modern engineering systems to solve problems in the field of steam cycles, internal combustion engines, air compressors and refrigeration. The course is augmented by a wide range of engineering problems and examples in both ideal and real situations. Some open source computational program will be introduced for solving Thermodynamics problems. Students will learn how to use computer as a tool for the analyses.</p>	<p>01516141</p> <p>THERMODYNAMICS</p>	<p>3(3-0-6)</p> <p>100%</p>
<p><i>Fluid Mechanics</i></p>	<p>Properties of fluid, fluid statics, fluid dynamics, fluid kinematics, continuity equation, momentum equation, energy equation, dimensional analysis and similitude, viscous flow in pipes, drag force and lift force, introduction to CFDs.</p>	<p>01516143</p> <p>FLUID MECHANICS</p>	<p>3(3-0-6)</p> <p>100%</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบ้องค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม กลุ่มที่ 4 วัสดุวิศวกรรม และกลศาสตร์วัสดุ (Engineering Materials and Mechanics of Materials) <i>Engineering Materials</i>	Study of relationship between structures, properties, production processes and applications of main groups of engineering materials i.e. metals, polymers, ceramics and composites; phase equilibrium diagrams and their interpretation, mechanical properties and materials degradation.	01006804 ENGINEERING G MATERIALS	3(3-0-6) 100%
<i>Solid Mechanics</i>	Mechanical properties of materials; stress and strain; axial load, bending; shear; torsion; design of beam and shaft; deflection of beam and shaft, buckling; pressured vessel; combined stresses; Mohr's circle; failure theory. Using software program for calculation stresses and displacements due to different cases of loads.	01516110 MECHANICS OF MATERIALS	3(3-0-6) 100%

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต
<p>องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม</p> <p>กลุ่มที่ 5 อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และ สิ่งแวดล้อม</p> <p>(Health Safety and Environment)</p>	<p>The course will include thermodynamic and power plant cycle analysis such as Rankine cycle, Brayton cycle and cogeneration cycle. Technique in promoting power plant efficiency will be investigated also especially re-heat and regeneration techniques. Furnaces, boilers, heat exchangers, turbine and auxiliary units are also studied in the course. Fuel types, fossil and non-fossil fuel, and their impacts on environment are focused. Moreover, Design and performance of power plants for the generation of electric power; nuclear fuels, alternative fuels, power plant economics, health and safety concern and power plant control system are too discussed. Moreover, the entire power plant will be simulated by open-sourced computer program to see the effect of some parameters. Additionally, students will visit some power plants for more understanding at the end of the course.</p>	<p>01516145</p> <p>POWER PLANT ENGINEERING</p>	<p>3(3-0-6)</p> <p>10%</p>
	<p>Study and observe experiments which related to energy engineering such as electrical machines and electrical machine drives, electrical materials, power electronic circuits.</p>	<p>01516123</p> <p>ENERGY ENGINEERING LABORATORY 1</p>	<p>1(0-3-2)</p> <p>10%</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบ้องค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต
	Study and observe experiments which related to energy engineering, fundamental theory of energy engineering in all fields such as thermodynamics, heat transfer, fluid mechanic, and energy management will be revealed by experimentation.	01516124 ENERGY ENGINEERING LABORATORY 2	1(0-3-2) 10%
องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม กลุ่มที่ 1 เครื่องจักรกล (Machinery) <i>Machinery Systems</i>	. In this course students will learn various motions of machines, mechanism and vibration analysis that used in power generation machines such as gas turbines, internal combustion engine, gears. The displacements, velocities, accelerations of the mechanism machine components and mechanism member will be analyzed. Students will learn the definition of vibration motion; mathematical modeling of vibration system; free and forced vibrations of a single degree of freedom system. Finally, dynamic force and vibration associated with the motion and interaction of machine component will be determined.	01516150 DYNAMICS ANALYSIS OF POWER GENERATION MACHINES	3(3-0-6) 50%
<i>Machine Design</i>	Application of solid mechanics in prediction of part and component failure in energy systems, criteria of failure theories, design and selection of standard components such as rolling bearings, fasteners, springs, gears, and other transmission components. Complex mechanical design for energy equipment and systems are focused. Boiler design in terms of structure and strength. Solid fuel handling and fuel grate mechanical equipment design etc. Manufacturing process for energy system equipment are also addressed.	01516111 MACHINE DESIGN FOR ENERGY EQUIPMENT AND SYSTEMS	3(3-0-6) 50%

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบ้องค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต
<i>Prime Mover</i>	The course will include thermodynamic and power plant cycle analysis such as Rankine cycle, Brayton cycle and cogeneration cycle. Technique in promoting power plant efficiency will be investigated also especially re-heat and regeneration techniques. Furnaces, boilers, heat exchangers, turbine and auxiliary units are also studied in the course. Fuel types, fossil and non-fossil fuel, and their impacts on environment are focused. Moreover, Design and performance of power plants for the generation of electric power; nuclear fuels, alternative fuels, power plant economics, health and safety concern and power plant control system are too discussed. Moreover, the entire power plant will be simulated by open-sourced computer program to see the effect of some parameters. Additionally, students will visit some power plants for more understanding at the end of the course.	01516145 POWER PLANT ENGINEERING	3(3-0-6) 20%
	This course is mainly related to energy supply and storage system that are commonly used in our society. It covers fundamentals and operational principles of conventional and renewable energy conversion system. Especially, energy storage techniques involves electrochemical, mechanical and emerging options.	01516119 ENERGY GENERATION AND STORAGE SYSTEMS	3(3-0-6) 40%

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบ้องค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต
องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม กลุ่มที่ 2 ความร้อน ความเย็น และของไหล ประยุกต์ (Heat, Cooling and Applied Fluids) <i>Heat Transfer</i>	This course will cover the introduction to heat transfer, steady heat conduction in one dimension and multi-dimension, unsteady one-dimensional heat conduction, principle of convection heat transfer, heat exchangers, radiation heat transfer, boiling and condensation, and numerical solutions of heat transfer problems.	01516142 HEAT AND MASS TRANSFER	3(3-0-6) 100%
<i>Air Conditioning and Refrigeration</i>	This course introduces the basic refrigeration processes, such as vapor compression refrigeration, air refrigeration and absorption refrigeration systems. Topics include terminology, function of components, and psychrometric properties of air and estimation of cooling load of desired space. Understanding and analyzing the air conditioning process on psychrometric chart as well as designing of piping and air duct system, this course gives students the opportunity to apply their learning with some open source computational program.	01516144 REFRIGERATI ON AND AIR CONDITONI NG	3(3-0-6) 70%

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบ้องค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต
<i>Power Plant</i>	<p>The course will include thermodynamic and power plant cycle analysis such as Rankine cycle, Brayton cycle and cogeneration cycle. Technique in promoting power plant efficiency will be investigated also especially re-heat and regeneration techniques. Furnaces, boilers, heat exchangers, turbine and auxiliary units are also studied in the course. Fuel types, fossil and non-fossil fuel, and their impacts on environment are focused. Moreover, Design and performance of power plants for the generation of electric power; nuclear fuels, alternative fuels, power plant economics, health and safety concern and power plant control system are too discussed. Moreover, the entire power plant will be simulated by open-sourced computer program to see the effect of some parameters. Additionally, students will visit some power plants for more understanding at the end of the course.</p>	01516145 POWER PLANT ENGINEERING	3(3-0-6) 40%
	<p>This course is mainly related to energy supply and storage system that are commonly used in our society. It covers fundamentals and operational principles of conventional and renewable energy conversion system. Especially, energy storage techniques involves electrochemical, mechanical and emerging options.</p>	01516119 ENERGY GENERATION AND STORAGE SYSTEMS	3(3-0-6) 30%

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบ้องค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต
<i>Thermal Systems Design</i>	This course is a concern of steady state simulation and optimization of thermal system, dynamic performance, probabilities in system design. Thermodynamics, fluid mechanics, and heat transfer principles are applied using a systems perspective to enable students to analyze and understand how interactions between components of piping, power, refrigeration, and thermal management systems affect the performance of the entire system. Moreover, the course will cover mathematical methods needed to analyze the systems and will then explore optimization approaches that can be used to improve designs and operations of the thermal systems to minimize, for example, energy consumption or operating costs.	01516146 THERMAL SYSTEM DESIGN AND SIMULATION	3(3-0-6) 90%

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต
<p>องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม</p> <p>กลุ่มที่ 3 ระบบพลวัตและการควบคุมอัตโนมัติ (Dynamic Systems and Automatics Control)</p> <p><i>Dynamics Systems</i></p>	<p>The course will include thermodynamic and power plant cycle analysis such as Rankine cycle, Brayton cycle and cogeneration cycle. Technique in promoting power plant efficiency will be investigated also especially re-heat and regeneration techniques. Furnaces, boilers, heat exchangers, turbine and auxiliary units are also studied in the course. Fuel types, fossil and non-fossil fuel, and their impacts on environment are focused. Moreover, Design and performance of power plants for the generation of electric power; nuclear fuels, alternative fuels, power plant economics, health and safety concern and power plant control system are too discussed. Moreover, the entire power plant will be simulated by open-sourced computer program to see the effect of some parameters. Additionally, students will visit some power plants for more understanding at the end of the course.</p>	<p>01516145</p> <p>POWER PLANT ENGINEERING</p>	<p>3(3-0-6)</p> <p>10%</p>
	<p>This course introduces the basic refrigeration processes, such as vapor compression refrigeration, air refrigeration and absorption refrigeration systems. Topics include terminology, function of components, and psychrometric properties of air and estimation of cooling load of desired space. Understanding and analyzing the air conditioning process on psychrometric chart as well as designing of piping and air duct system, this course gives students the opportunity to apply their learning with some open source computational program.</p>	<p>01516144</p> <p>REFRIGERATION AND AIR CONDITIONING</p>	<p>3(3-0-6)</p> <p>10%</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต
	The integration of mechanics, electronic and computer disciplines. Learning of basic elements which are necessary for the embedded system. Various sensors, actuators, close loop control system with PID and controllers that used in energy systems are introduced. Learning the automations and mechatronic technology which complies with the development strategies of Thailand 4.0 is included.	01516151 ENERGY MANAGEMENT CONTROL SYSTEMS	3(3-0-6) 20%
<i>Automatics Control</i>	The course will include thermodynamic and power plant cycle analysis such as Rankine cycle, Brayton cycle and cogeneration cycle. Technique in promoting power plant efficiency will be investigated also especially re-heat and regeneration techniques. Furnaces, boilers, heat exchangers, turbine and auxiliary units are also studied in the course. Fuel types, fossil and non-fossil fuel, and their impacts on environment are focused. Moreover, Design and performance of power plants for the generation of electric power; nuclear fuels, alternative fuels, power plant economics, health and safety concern and power plant control system are too discussed. Moreover, the entire power plant will be simulated by open-sourced computer program to see the effect of some parameters. Additionally, students will visit some power plants for more understanding at the end of the course.	01516145 POWER PLANT ENGINEERING	3(3-0-6) 10%

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบ้องค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต
	<p>This course introduces the basic refrigeration processes, such as vapor compression refrigeration, air refrigeration and absorption refrigeration systems. Topics include terminology, function of components, and psychrometric properties of air and estimation of cooling load of desired space. Understanding and analyzing the air conditioning process on psychrometric chart as well as designing of piping and air duct system, this course gives students the opportunity to apply their learning with some open source computational program.</p>	<p>01516144 REFRIGERATION AND AIR CONDITIONING</p>	<p>3(3-0-6) 10%</p>
	<p>The integration of mechanics, electronic and computer disciplines. Learning of basic elements which are necessary for the embedded system. Various sensors, actuators, close loop control system with PID and controllers that used in energy systems are introduced. Learning the automations and mechatronic technology which complies with the development strategies of Thailand 4.0 is included.</p>	<p>01516151 ENERGY MANAGEMENT CONTROL SYSTEMS</p>	<p>3(3-0-6) 30%</p>
	<p>Study and observe experiments which related to energy engineering such as electrical machines and electrical machine drives, electrical materials, power electronic circuits.</p>	<p>01516123 ENERGY ENGINEERING LABORATORY 1</p>	<p>1(0-3-2) 10%</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เกี่ยวกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต
	Study and observe experiments which related to energy engineering, fundamental theory of energy engineering in all fields such as thermodynamics, heat transfer, fluid mechanic, and energy management will be revealed by experimentation.	01516124 ENERGY ENGINEERIN G LABORATOR Y 2	1(0-3-2) 10%

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต
<i>Internet of Things (IoT) and Artificial Intelligence AI (use of)</i>	The course will include thermodynamic and power plant cycle analysis such as Rankine cycle, Brayton cycle and cogeneration cycle. Technique in promoting power plant efficiency will be investigated also especially re-heat and regeneration techniques. Furnaces, boilers, heat exchangers, turbine and auxiliary units are also studied in the course. Fuel types, fossil and non-fossil fuel, and their impacts on environment are focused. Moreover, Design and performance of power plants for the generation of electric power; nuclear fuels, alternative fuels, power plant economics, health and safety concern and power plant control system are too discussed. Moreover, the entire power plant will be simulated by open-sourced computer program to see the effect of some parameters. Additionally, students will visit some power plants for more understanding at the end of the course.	01516145 POWER PLANT ENGINEERING	3(3-0-6) 10%
	This course introduces the basic refrigeration processes, such as vapor compression refrigeration, air refrigeration and absorption refrigeration systems. Topics include terminology, function of components, and psychrometric properties of air and estimation of cooling load of desired space. Understanding and analyzing the air conditioning process on psychrometric chart as well as designing of piping and air duct system, this course gives students the opportunity to apply their learning with some open source computational program.	01516144 REFRIGERATION AND AIR CONDITIONING	3(3-0-6) 10%

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต
	The integration of mechanics, electronic and computer disciplines. Learning of basic elements which are necessary for the embedded system. Various sensors, actuators, close loop control system with PID and controllers that used in energy systems are introduced. Learning the automations and mechatronic technology which complies with the development strategies of Thailand 4.0 is included.	01516151 ENERGY MANAGEM ENT CONTROL SYSTEMS	3(3-0-6) 20%
<i>Robotics</i>	The integration of mechanics, electronic and computer disciplines. Learning of basic elements which are necessary for the embedded system. Various sensors, actuators, close loop control system with PID and controllers that used in energy systems are introduced. Learning the automations and mechatronic technology which complies with the development strategies of Thailand 4.0 is included.	01516151 ENERGY MANAGEM ENT CONTROL SYSTEMS	3(3-0-6) 30%
<i>Vibration</i>	In this course students will learn various motions of machines, mechanism and vibration analysis that used in power generation machines such as gas turbines, internal combustion engine, gears. The displacements, velocities, accelerations of the mechanism machine components and mechanism member will be analyzed. Students will learn the definition of vibration motion; mathematical modeling of vibration system; free and forced vibrations of a single degree of freedom system. Finally, dynamic force and vibration associated with the motion and interaction of machine component will be determined.	01516150 DYNAMICS ANALYSIS OF POWER GENERATIO N MACHINES	3(3-0-6) 50%

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต
องค์ความรู้เฉพาะทาง วิศวกรรม กลุ่มที่ 4 ระบบทางกล อื่นๆ (Mechanical Systems) <i>Energy</i>	Fundamentals of energy conservation and management; energy balance analysis for energy conservation and management; transformer; motor; lighting; boiler; air conditioner; air compressor; energy auditing; instruments and techniques for auditing; economic analysis and energy conservation plan; relevant laws; case studies.	01516113 ENERGY CONSERV ATION AND MANAGE MENT	3(3-0-6) 100%
<i>Engineering management and economics</i>	This course focuses on the introduction to engineering and business economics investment alternatives and to project management. This course also aims to give students a working knowledge of money management and how to make economic comparisons of alternatives involving future benefits and cost. The impact of inflation, taxation, depreciation, financial planning, economic optimization, project scheduling, and legal and regulatory issues are introduced and applied to economic investment. In addition, these issues can be applied to plan for project-management problems.	01516154 ENGINEERI NG ECONOMY	3(3-0-6) 100%
<i>Fire Protection system</i>	Energy in building is a design-based topic providing a first course in energy and thermo-sciences with applications to sustainable energy-efficient architecture and building technology. Topics include introductory thermodynamics and heat transfer, the leading order factors in building energy use, and the understanding of energy fundamentals and knowledge of building energy use in innovative building design projects. Demonstration of BEC (Building Energy Code) and fire protection systems with real case studies is also addressed	01516153 ENERGY IN BUILDING	3(3-0-6) 30%

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบ้องค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต
<i>Computer-Aided Engineering (CAE)</i>	Energy in building is a design- based topic providing a first course in energy and thermo- sciences with applications to sustainable energy- efficient architecture and building technology. Topics include introductory thermodynamics and heat transfer, the leading order factors in building energy use, and the understanding of energy fundamentals and knowledge of building energy use in innovative building design projects. Demonstration of BEC (Building Energy Code) and fire protection systems with real case studies is also addressed.	01516153 ENERGY IN BUILDING	3(3-0-6) 40%

2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรม {สาขาวิศวกรรมเครื่องกล}
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงาน (หลักสูตรนานาชาติ)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา {2565-2569}

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกร กำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วย กิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษา ผู้สอน
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์				
คณิตศาสตร์	01006710	INTRODUCTION TO CALCULUS	3 (3-0-6)	Dr. Jonathan Sands MSci Mathematics Engineering, University of Birmingham, UK PHD Hydrogen, Fuel Cells & Their Applications, University of Birmingham, UK ประสบการณ์การสอน 4 ปี
คณิตศาสตร์	01006711	ADVANCED CALCULUS	3 (3-0-6)	Dr. Jonathan Sands MSci Mathematics Engineering, University of Birmingham, UK PHD Hydrogen, Fuel Cells & Their Applications, University of Birmingham, UK ประสบการณ์การสอน 4 ปี

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกร กำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วย กิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษา ผู้สอน
คณิตศาสตร์	01006717	DIFFERENTIAL EQUATIONS	3 (3-0-6)	Dr. Jonathan Sands MSci Mathematics Engineering, University of Birmingham, UK PHD Hydrogen, Fuel Cells & Their Applications, University of Birmingham, UK ประสบการณ์การสอน 4 ปี
ฟิสิกส์	01006723	GENERAL PHYSICS 1	3 (3-0-6)	ศ.ดร.อิสระชัย งามหรุ วศ.บ.ไฟฟ้า (สจล.) M.Eng. (Electrical Engineering), Osaka University, Japan Ph.D.(Electrical Engineering) Osaka University, Japan ประสบการณ์การสอน 22 ปี
ฟิสิกส์	01006725	GENERAL PHYSICS 2	3 (3-0-6)	ศ.ดร.อิสระชัย งามหรุ วศ.บ.ไฟฟ้า (สจล.) M.Eng. (Electrical Engineering), Osaka University, Japan Ph.D.(Electrical Engineering) Osaka University, Japan ประสบการณ์การสอน 22 ปี

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกร กำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วย กิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษา ผู้สอน
เคมี	01006727	GENERAL CHEMISTRY	3 (3-0-6)	Dr. Matthew Paul Gleeson M.Chem (Hons) in Chemistry, University of Manchester, UK PhD. In Chemistry, University of Manchester, UK ประสบการณ์การสอน 13 ปี
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม และองค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม				
Mechanical Drawing	01006802	ENGINEERING DRAWING	3 (2-2-5)	ผศ.ดร.ณัฐวุฒิ เรืองตระกูล วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยศิลปากร วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิริน ธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ประสบการณ์การสอน 5 ปี
Statics and Dynamics	01006803	ENGINEERING MECHANICS	3 (3-0-6)	Dr. Jonathan Sands MSci Mathematics Engineering, University of Birmingham, UK PHD Hydrogen, Fuel Cells & Their Applications, University of Birmingham, UK ประสบการณ์การสอน 4 ปี

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกร กำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วย กิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษา ผู้สอน
Mechanical Engineering Process, Machine Design	01516111	MACHINE DESIGN FOR ENERGY EQUIPMENT AND SYSTEMS	3 (3-0-6)	ผศ.ดร.วิภู ศรีสืบสาย วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) M.S. (Plastics Engineering) University of Massachusetts Lowell, USA Ph.D. (Plastics Engineering) University of Massachusetts Lowell, USA ประสบการณ์การสอน 14 ปี
Thermal Systems Design, Digital Technology in Mechanical Engineering	01516146	THERMAL SYSTEM DESIGN AND SIMULATION	3 (3-0-6)	ดร.กิตติภาส วศินารมณ วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม.วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ด.วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 3 ปี

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกร กำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วย กิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษา ผู้สอน
Prime Movers	01516119	ENERGY GENERATION AND STORAGE SYSTEMS	3 (3-0-6)	ดร.เมธาวิ นุกุลอุดมพานิช B.Eng. (Advance Materials Science and Nanotechnology) Silpakorn University M.Eng. (Energy Technology and Management), King Mongkut's University of Technology Thonburi D.Eng. (Energy Engineering), Tokyo Institute of Technology, Japan ประสบการณ์การสอน 1 ปี
Thermodyna mics	01516141	THERMODYNAMICS	3 (3-0-6)	ผศ.ดร.ยลพัชร์ อารีรบ วท.บ.(เคมี) มหาวิทยาลัยขอนแก่น วท.ม.(เคมี) มหาวิทยาลัยขอนแก่น Ph.D.(Material Science) Hanseu University, South Korea ประสบการณ์การสอน 2 ปี

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกร กำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วย กิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษา ผู้สอน
Fluids Mechanics	01516143	FLUID MECHANICS	3 (3-0-6)	<p>ผศ.ดร.มธุรส สุชาติวัฒน์ วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี M.Phil. (Energy Technology) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี Ph.D. (Mechanical Engineering) The University of Manchester, UK. ประสบการณ์การสอน 10 ปี</p>
Engineering Materials	01006804	ENGINEERING MATERIALS	3 (3-0-6)	<p>ผศ.ดร.พชรพล ตันทวีรุฬห์ วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ฉะเชิงเทรา) วศ.ม.วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง) Ph.D. Material Processing (Tohoku University, Japan) ประสบการณ์การสอน 6 ปี</p>

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกร กำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วย กิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษา ผู้สอน
Solid Mechanics	01516110	MECHANICS OF MATERIALS	3 (3-0-6)	ดร.เมธาวิ นกุลอุดมพานิช B.Eng. (Advance Materials Science and Nanotechnology) Silpakorn University M.Eng. (Energy Technology and Management), King Mongkut's University of Technology Thonburi D.Eng. (Energy Engineering), Tokyo Institute of Technology, Japan ประสบการณ์การสอน 1 ปี
Digital Technology in Mechanical Engineering	01516122	INTRODUCTION TO ENGINEERING PROGRAMMING	3 (2-2-5)	ดร.กิตติภาส วศินารมณ วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม.วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ด.วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 3 ปี

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกร กำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วย กิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษา ผู้สอน
Safety and Environment, Prime Moves, Power Plant, Dynamics Systems, Automatic control, IoT	01516145	POWER PLANT ENGINEERING	3 (3-0-6)	ดร.กิตติภาส วศินารมณ วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม.วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ด.วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 3 ปี
Vibration, Machinery Systems	01516150	DYNAMICS ANALYSIS OF POWER GENERATION MACHINES	3 (3-0-6)	รศ.ดร.จารุวัตร เจริญสุข วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) Ph.D. Mechanical Engineering (Imperial College, University of London, UK)
Heat Transfer	01516142	HEAT AND MASS TRANSFER	3 (3-0-6)	รศ.ดร.จารุวัตร เจริญสุข วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) Ph.D. Mechanical Engineering (Imperial College, University of London, UK)

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกร กำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วย กิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษา ผู้สอน
Air Conditioning, Dynamics Systems, Automatics Control, IoT	01516144	REFRIGERATION AND AIR CONDITIONING	3 (3-0-6)	ดร.กิตติภาส วศินารมณ วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม.วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ด.วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 3 ปี
Dynamics Systems, Automatics Control, IoT, Robotics	01516151	ENERGY MANAGEMENT CONTROL SYSTEMS	3 (3-0-6)	ผศ.ดร. เปี่ยมภูมิ สฤงพฤกษ์ วศ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง) วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง) Ph.D. Electrical Engineering (The University of Texas at Arlington, Texas, USA) ประสบการณ์การสอน 7 ปี
Energy	01516113	ENERGY CONSERVATION AND MANAGEMENT	3 (3-0-6)	ผศ.ดร.ยลพัชร อารีรบ วท.บ.(เคมี) มหาวิทยาลัยขอนแก่น วท.ม.(เคมี) มหาวิทยาลัยขอนแก่น Ph.D.(Material Science) Hanseo University, South Korea ประสบการณ์การสอน 2 ปี

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกร กำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วย กิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษา ผู้สอน
Engineering Management and Economics	01516154	ENGINEERING ECONOMY	3 (3-0-6)	ผศ.ดร.เชาวลิต หามนตรี B.Eng (2nd Class Honors) (Industrial Engineering), Saint John's University M.Eng (Industrial Engineering), King Monkut's Institute Technology North Bangkok MSc (Distinction) (Logistics and Optimisation), University of Portsmouth, UK PhD (Logistics and Supply Chain), University of Portsmouth, UK ประสบการณ์การสอน 11 ปี
Computer- Aided Engineering, Fire Protection System	01516153	ENERGY IN BUILDING	3 (3-0-6)	ดร.กิตติภาส วศินารมภ์ วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม.วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ด.วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 3 ปี