

คำรับรองตนเอง (Self-Declaration)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงาน

ชื่อสถาบันการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
สาขาวิศวกรรมที่รับรองปริญญา สาขาวิศวกรรมเครื่องกล
ปีการศึกษาที่รับรองปริญญา ปีการศึกษา 2565

ส่วนที่ 1 หลักสูตร

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมพลังงาน)

ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Energy Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็มภาษาไทย : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมพลังงาน)

ชื่อย่อภาษาไทย : วศ.บ. (วิศวกรรมพลังงาน)

ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering (Energy Engineering)

ชื่อย่อภาษาอังกฤษ : B.Eng. (Energy Engineering)

3. วิชาเอก/แขนงวิชา

วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาไทย : ไม่มี

วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาอังกฤษ : ไม่มี

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1. ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรที่ผลิตบัณฑิตเพื่อรองรับความมั่นคงทางเศรษฐกิจ เป็นวิศวกรที่มีความเชี่ยวชาญในด้านพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

4.2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1) เพื่อผลิตวิศวกรเครื่องกลที่มีทักษะความสามารถทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติ ในการผลิตพลังงานและการจัดการพลังงาน ให้สามารถสนองต่อความต้องการใช้พลังงานที่เพิ่มขึ้น และสามารถสร้างงานวิจัยทางวิศวกรรมพลังงานให้สอดคล้องกับความต้องการของชุมชนและประเทศชาติ

2) เพื่อผลิตบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมพลังงานที่มีทักษะทางวิชาชีพเบื้องต้นตลอดจนสามารถวิเคราะห์ ออกแบบ สร้าง และดำเนินงานเกี่ยวกับการผลิตและจัดหาพลังงาน การใช้พลังงาน และการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบพลังงาน โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม และหลักเศรษฐศาสตร์ เพื่อให้เกิดความยั่งยืนทางพลังงาน

3) เพื่อผลิตบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมพลังงานที่สามารถบูรณาการองค์ความรู้ ทักษะทางด้านเทคโนโลยี ทักษะทางการจัดการ ทักษะทางการสื่อสาร ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น และทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อพัฒนาชุมชนให้มีความยั่งยืน โดยบัณฑิตต้องสามารถปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วในปัจจุบันและอนาคตได้

5. ระบบการจัดการศึกษา

5.1 ระบบ

จัดการศึกษาโดยใช้ระบบทวิภาค โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558

5.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

5.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

มีการเทียบเคียงหน่วยกิตรายวิชาต่าง ๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2564 และข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยการรับรองปริญญาประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2558

6. แผนการศึกษา

ปี 1 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	2220200	ภาษาอังกฤษเบื้องต้น	0	0	0	0
	-----	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3	1	2	6
หมวดวิชาเฉพาะด้าน	5501107	เคมีวิศวกรรม	3	3	0	6
	5501108	ปฏิบัติการเคมีวิศวกรรม	1	0	3	0
	5501109	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมพลังงาน	3	3	0	6
	5501111	คณิตศาสตร์วิศวกรรมพลังงาน 1	3	3	0	6
	5541501	เขียนแบบวิศวกรรม	3	2	2	5
		รวม	16	12	7	29

ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ = 19 ชั่วโมง

ปี 1 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	2220201	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3	1	2	6
	-----	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3	1	2	6
หมวดวิชาเฉพาะด้าน	5501112	คณิตศาสตร์วิศวกรรมพลังงาน 2	3	3	0	6
	5541503	กลศาสตร์วิศวกรรม	3	3	0	6
	5541505	วัสดุวิศวกรรมสำหรับพลังงานและ สิ่งแวดล้อม	3	3	0	6
	5541506	โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานวิศวกรรม	3	2	2	5
	5541701	ปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นฐาน	1	0	3	0
		รวม	19	13	9	35

ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ = 22 ชั่วโมง

ปี 2 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	2220202	ภาษาอังกฤษในสถานการณ์ทั่วไป	3	1	2	6
	-----	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3	1	2	6
หมวดวิชาเฉพาะด้าน	5541102	อาชีพอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม และวิชาชีพวิศวกรรม	3	3	0	6
	5542505	กลศาสตร์วัสดุ	3	3	0	6
	5542506	อุณหพลศาสตร์	3	3	0	6
	5542507	กลศาสตร์ของไหล	3	3	0	6
	5542601	วิศวกรรมไฟฟ้า	3	2	2	5
		รวม	21	16	6	41

ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ = 22 ชั่วโมง

ปี 2 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	2220203	ภาษาอังกฤษในสถานประกอบการ	3	1	2	6
	-----	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3	1	2	6
หมวดวิชาเฉพาะด้าน	5542508	กระบวนการผลิต	3	3	0	6
	5542509	กลศาสตร์เครื่องจักรกล	3	3	0	6
	5542510	การถ่ายเทความร้อน	3	3	0	6
	5542603	การออกแบบระบบไฟฟ้าจากพลังงาน ทดแทน	3	2	2	5
	5543306	เทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์และลม	3	3	0	6
		รวม	21	16	6	41

ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ = 22 ชั่วโมง

ปี 3 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	-----	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3	1	2	6
	-----	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3	1	2	6
หมวดวิชาเฉพาะด้าน	5543307	เทคโนโลยีเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ	3	3	0	6
	5543513	การทำความเย็นและปรับอากาศ	3	3	0	6
	5542102	ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกรพลังงาน	3	3	0	6
	5544515	การออกแบบเครื่องจักรกล	3	3	0	6
หมวดวิชาเลือกเสรี	-----	วิชาเลือกเสรี 1	3	3	0	6
รวม			21	17	4	42

ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ = 21 ชั่วโมง

ปี 3 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	-----	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3	1	2	6
หมวดวิชาเฉพาะด้าน	5542511	คอมพิวเตอร์ช่วยงานวิศวกรรมและการออกแบบ	3	2	2	5
	5543401	การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงานในอาคาร	3	3	0	6
	5543515	พลศาสตร์ของระบบและการควบคุม	3	3	0	6
	5543702	ปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงาน 1	1	0	3	0
	5544516	วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง	3	3	0	6
	5544902	โครงการวิศวกรรมพลังงาน	3	1	4	4
รวม			19	13	11	33

ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ = 24 ชั่วโมง

ปี 4 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
	5543402	การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม	3	3	0	6
	5543703	ปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงาน 2	1	0	3	0
	5544201	ผู้ประกอบการด้านพลังงาน	2	1	2	3
	5544514	ระบบควบคุมขั้นสูงและอุปกรณ์อัจฉริยะ	3	3	0	6
	5544801	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	1	0	2	1
	5544903	สัมมนาและการแสดงผลงานทางวิศวกรรมพลังงาน	1	0	2	1
หมวดวิชาเลือกเสรี	-----	วิชาเลือกเสรี 2	3	3	0	6
		รวม	14	10	9	23

ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ = 19 ชั่วโมง

ปี 4 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
หมวดวิชาเฉพาะด้าน	5544802	สหกิจศึกษา	6	0	600	0
		รวม	6	0	600	0

ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ = 0 ชั่วโมง

7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา

การเทียบโอนหน่วยกิตและรายวิชาระหว่างหลักสูตรในสถาบันฯ หรือต่างสถาบันฯ ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี พ.ศ. 2564 ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชาในระดับปริญญาตรี สามารถเทียบโอน/ ยกเว้นรายวิชา ในแต่ละหมวดได้ดังนี้

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน	24 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาภาษา	12 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน	6 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	6 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน	6 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	6 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน	6 หน่วยกิต
- กลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	6 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน	6 หน่วยกิต

2. หมวดวิชาเฉพาะ	101 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 0 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	13 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 0 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาพื้นฐานวิศวกรรม	31 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 0 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเฉพาะวิศวกรรม	38 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 0 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม	12 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 0 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา	7 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 0 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 6 หน่วยกิต
รวมหน่วยกิตที่ขอเทียบโอน	30 หน่วยกิต	
จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	137 หน่วยกิต	
จำนวนหน่วยกิตคงเหลือ	107 หน่วยกิต	

8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

8.1 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต พ.ศ. 2560 เปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565

8.2 ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ในการประชุมครั้งที่ 3/2564 เมื่อวันที่ 8 พฤศจิกายน 2564

8.3 ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการบริหารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ในการประชุมครั้งที่ 11/2564 เมื่อวันที่ 18 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2564

8.4 ได้รับการเห็นชอบจากคณะกรรมการสภาวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ในการประชุมครั้งที่ 11/2564 เมื่อวันที่ 18 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2564

8.5 ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสภาวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ในการประชุมครั้งที่ 12/2564 เมื่อวันที่ 2 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2564

8.6 ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบจากคณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ในการประชุมครั้งที่ 12/2564 เมื่อวันที่ 20 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2564

8.7 กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ได้พิจารณารับทราบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงาน (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565) เมื่อวันที่ 22 มีนาคม 2565 เวลา 20:01:17 น. ตามวันและเวลาในระบบ (CHE Curriculum Online : CHECO)

ส่วนที่ 2 นิสิต/นักศึกษา

1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

เป็นผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า ในแผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ หรือแผนการเรียนศิลป์-คำนวณ หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเป็นผู้สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือเทียบเท่า หรืออนุปริญญาโดยวิธีการเทียบโอนหน่วยกิต ในสาขาช่างยนต์ เครื่องกล ไฟฟ้า ช่างโยธา ช่างเชื่อม ช่างแม่พิมพ์ ช่างกลโรงงาน การผลิต ซ่อมบำรุงและเทคนิคอุตสาหกรรม และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม หรือสาขาที่เทียบโอนได้

2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี

ตารางที่ 1: ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ม.6, ปวช. และ ปวส.

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา (คน)				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2	-	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3	-	-	30	30	30
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	30	30
รวม	30	60	90	120	120
จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	30	30

3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์

คุณลักษณะของบัณฑิต	รายวิชา
1) มีความรู้ความเข้าใจหลักการทำงานของเครื่องมือพื้นฐานทางวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมเครื่องกล ทั้งเครื่องมือกล เครื่องมือวัด ตลอดจนเครื่องจักรกลต่างๆ และสามารถเลือกใช้และใช้งานเครื่องมือได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับงาน	5542508 กระบวนการผลิต 5541701 ปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นฐาน 5543702 ปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงาน 1 5543703 ปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงาน 2
2) สามารถอ่านแบบและเขียนแบบในงานวิศวกรรมได้ถูกต้องตามสัณนิยมทั้งการเขียนแบบมือเปล่า และใช้โปรแกรมเขียนแบบเชิงพาณิชย์	5541501 เขียนแบบวิศวกรรม 5542511 คอมพิวเตอร์ช่วยงานวิศวกรรมและการออกแบบ

คุณลักษณะของบัณฑิต	รายวิชา
3) สามารถออกแบบผังโปรแกรม และเขียนโปรแกรมช่วยคำนวณหรือช่วยวิเคราะห์ทางวิศวกรรมได้	5541506 โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับวิศวกรรม 5542511 คอมพิวเตอร์ช่วยงานวิศวกรรมและการออกแบบ
4) สามารถคำนวณผลลัพธ์ของแรง แรงบิด ความเค้น ความเครียดที่เกิดขึ้นบนชิ้นส่วนทางกล ตลอดจนสามารถวิเคราะห์ ออกแบบ และเลือกใช้วัสดุทางวิศวกรรมเพื่อผลิตชิ้นส่วนทางกลดังกล่าวได้อย่างเหมาะสมต่อการนำไปใช้งาน	5541503 กลศาสตร์วิศวกรรม 5541505 วัสดุวิศวกรรมสำหรับพลังงานและสิ่งแวดล้อม 5542505 กลศาสตร์วัสดุ 5542508 กระบวนการผลิต 5542511 คอมพิวเตอร์ช่วยงานวิศวกรรมและการออกแบบ 5543702 ปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงาน 1 5544515 การออกแบบเครื่องจักรกล
5) สามารถอธิบายสมบัติและพฤติกรรมเกี่ยวกับของความร้อนและของไหล ตลอดจนสามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านความร้อนและของไหลกับงานทางวิศวกรรมเครื่องกล และพลังงานได้	5542506 อุณหพลศาสตร์ 5542507 กลศาสตร์ของไหล 5542510 การถ่ายเทความร้อน 5542511 คอมพิวเตอร์ช่วยงานวิศวกรรมและการออกแบบ 5543306 เทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์และลม 5543702 ปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงาน 1 5544516 วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง
6) สามารถอธิบายการทำงานของกลไกทางกล ระบบกลไกในเครื่องจักรกลทั่วไป และเครื่องจักรกลพลังงาน เช่น ระบบติดตามดวงอาทิตย์ กังหันลม กังหันน้ำ เป็นต้น	5541503 กลศาสตร์วิศวกรรม 5542509 กลศาสตร์เครื่องจักรกล 5542511 คอมพิวเตอร์ช่วยงานวิศวกรรมและการออกแบบ 5543306 เทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์และลม 5544515 การออกแบบเครื่องจักรกล
7) สามารถบูรณาการองค์ความรู้ในระบบไฟฟ้าร่วมกับระบบเชิงกลได้ เพื่อออกแบบ เลือกใช้เครื่องจักรกลไฟฟ้า เช่น มอเตอร์ไฟฟ้า กำลังและขนาดของแบตเตอรี่ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ยานยนต์ไฟฟ้า เป็นต้น	5542601 วิศวกรรมไฟฟ้า 5542603 การออกแบบระบบไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน 5543305 เทคโนโลยีระบบสะสมพลังงานและการใช้งาน 5543601 การออกแบบเครื่องจักรกลไฟฟ้า 5544516 วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง
8) มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถอธิบายการทำงานของระบบต้นกำลังชนิดต่าง ๆ เช่น ต้นกำลังเชิงกลจากกังหันลม กังหันน้ำ คลื่นทะเล โรงผลิตความร้อนและผลิต	5542601 วิศวกรรมไฟฟ้า 5542603 การออกแบบระบบไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน 5543305 เทคโนโลยีระบบสะสมพลังงานและการใช้งาน 5543306 เทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์และลม

คุณลักษณะของบัณฑิต	รายวิชา
ไฟฟ้าจากชีวมวล แสงอาทิตย์ ระบบปั๊มความร้อน เป็นต้น	5543307 เทคโนโลยีเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ 5543513 การทำความเย็นและปรับอากาศ 5543601 การออกแบบเครื่องจักรกลไฟฟ้า 5544516 วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง
9) สามารถอธิบาย และวิเคราะห์การตอบสนองเชิงพลศาสตร์ของระบบทางกล ความร้อน ของไหล ไฟฟ้า ตลอดจนสามารถบังคับควบคุมระบบอัตโนมัติด้วยปัญญาเชิงคำนวณและอุปกรณ์ขั้นสูง	5541503 กลศาสตร์วิศวกรรม 5542507 กลศาสตร์ของไหล 5542510 การถ่ายเทความร้อน 5542511 คอมพิวเตอร์ช่วยงานวิศวกรรมและการออกแบบ 5543515 พลศาสตร์ของระบบและการควบคุม 5544514 ระบบควบคุมขั้นสูงและอุปกรณ์อัจฉริยะ
10) มีความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์ออกแบบ หรือสร้างระบบการผลิตพลังงานแปรรูปพลังงาน และการจัดเก็บพลังงานในรูปแบบต่าง ๆ	5542506 อุณหพลศาสตร์ 5542507 กลศาสตร์ของไหล 5542508 กระบวนการผลิต 5542510 การถ่ายเทความร้อน 5543305 เทคโนโลยีระบบสะสมพลังงานและการใช้งาน 5543306 เทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์และลม 5543307 เทคโนโลยีเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ 5543401 การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงานในอาคาร 5543402 การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม 5543513 การทำความเย็นและปรับอากาศ 5543703 ปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงาน 2
11) มีทักษะในการใช้ความรู้ เครื่องมือพื้นฐาน และเครื่องมือทางวิศวกรรม รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาแนวทางปรับปรุงการใช้พลังงาน หรือเพิ่มประสิทธิภาพของระบบพลังงาน	5542506 อุณหพลศาสตร์ 5542507 กลศาสตร์ของไหล 5542508 กระบวนการผลิต 5542510 การถ่ายเทความร้อน 5543306 เทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์และลม 5543307 เทคโนโลยีเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ 5543401 การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงานในอาคาร 5543402 การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม 5543513 การทำความเย็นและปรับอากาศ

คุณลักษณะของบัณฑิต	รายวิชา
	5543703 ปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงาน 2
12) มีความรู้ความเข้าใจในการวางผังอาคารและผังโรงงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางพลังงานและการดำเนินกิจกรรมทางวิศวกรรม	5542508 กระบวนการผลิต 5542510 การถ่ายเทความร้อน 5543306 เทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์และลม 5543401 การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงานในอาคาร 5543402 การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม 5543513 การทำความเย็นและปรับอากาศ
13) สามารถเขียนรายงานสรุปการใช้พลังงาน หาแนวทาง และกำหนดมาตรการการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบพลังงาน	5542102 ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกรพลังงาน 5543401 การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงานในอาคาร 5543402 การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม 5544201 ผู้ประกอบการด้านพลังงาน
14) สามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของพลังงานกับคาร์บอน แนวทางการลดคาร์บอนในระบบพลังงาน การออกแบบระบบพลังงานแบบชดเชยคาร์บอน	5541102 อาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม และวิชาชีพวิศวกรรม 5543401 การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงานในอาคาร 5543402 การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม
15) มีทักษะในการทำงานทั้งในด้านการทำงานรายบุคคล และการทำงานร่วมกับที่มีความหลากหลายของสาขาวิชาชีพ สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนกับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ	5542102 ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกรพลังงาน 5543401 การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงานในอาคาร 5543402 การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม 5543902 ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมพลังงาน 5544201 ผู้ประกอบการด้านพลังงาน 5544902 โครงการวิศวกรรมพลังงาน 5544903 สัมมนาและการแสดงผลงานทางวิศวกรรมพลังงาน

4. มาตรฐานผลการเรียนรู้

มาตรฐานผลการเรียนรู้		รายวิชา
1) ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม	1.1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบ คุณธรรมและจริยธรรม เสียสละ และ ซื่อสัตย์ สุจริต	5541505 วัสดุวิศวกรรมสำหรับพลังงานและสิ่งแวดล้อม 5541506 โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับวิศวกรรม 5542102 ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกรรมพลังงาน 5543309 กระบวนการอบแห้งอาหารและเมล็ดพืช 5544903 สัมมนาและการแสดงผลงานทางวิศวกรรมพลังงาน 5544204 การป้องกันและควบคุมภาวะมลพิษในระบบพลังงาน
	1.2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อ ตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและ สังคม	5501112 คณิตศาสตร์วิศวกรรมพลังงาน 2 5501109 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมพลังงาน 5541503 กลศาสตร์วิศวกรรม 5542506 อุณหพลศาสตร์ 5542507 กลศาสตร์ของไหล 5542601 วิศวกรรมไฟฟ้า 5542510 การถ่ายเทความร้อน 5543306 เทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์และลม 5543308 เซลล์แสงอาทิตย์และการประยุกต์ใช้งาน 5543310 เทคโนโลยีการเผาไหม้เชื้อเพลิงแข็งและชีวมวล 5543513 การทำความเย็นและปรับอากาศ 5543515 พลศาสตร์ของระบบและการควบคุม 5544516 วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง 5544802 สหกิจศึกษา
	1.3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม สามารถแก้ไข ข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็น ของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและ ศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	5501108 ปฏิบัติการเคมีวิศวกรรม 5543304 แหล่งพลังงานและเทคโนโลยีการแปลงพลังงาน 5543401 การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงานในอาคาร 5543702 ปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงาน 1 5544202 การจัดการบำรุงรักษาสำหรับงานอุตสาหกรรม
	1.4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผล กระทบจากการใช้ความรู้ทาง วิศวกรรมต่อบุคคลองค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม	5501107 เคมีวิศวกรรม 5541501 เขียนแบบวิศวกรรม 5542505 กลศาสตร์วัสดุ 5542508 กระบวนการผลิต 5541701 ปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นฐาน 5542509 กลศาสตร์เครื่องจักรกล 5542603 การออกแบบระบบไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน 5543402 การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงานใน โรงงานอุตสาหกรรม

มาตรฐานผลการเรียนรู้	รายวิชา
	<p>5543403 การจัดการพลังงานในระบบขนส่ง</p> <p>5543601 การออกแบบเครื่องจักรกลไฟฟ้า</p> <p>5544514 ระบบควบคุมขั้นสูงและอุปกรณ์อัจฉริยะ</p> <p>5544515 การออกแบบเครื่องจักรกล</p> <hr/> <p>1.5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพ วิศวกรรมในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน</p> <p>5501111 คณิตศาสตร์วิศวกรรมพลังงาน 1</p> <p>5501108 ปฏิบัติการเคมีวิศวกรรม</p> <p>5541102 อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม</p> <p>5542511 คอมพิวเตอร์ช่วยงานวิศวกรรมและการออกแบบ</p> <p>5543515 พลศาสตร์ของระบบและการควบคุม</p> <p>5543703 ปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงาน 2</p> <p>5544201 ผู้ประกอบการด้านพลังงาน</p> <p>5544902 โครงงานวิศวกรรมพลังงาน</p> <p>5543305 เทคโนโลยีระบบสะสมพลังงานและการใช้งาน</p> <p>5543311 การเปลี่ยนชีวมวลเป็นพลังงาน</p> <p>5543902 ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมพลังงาน</p> <p>5544801 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา</p>
<p>2) ทักษะทางความรู้</p>	<p>2.1) มีความรู้ความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี</p> <p>5501111 คณิตศาสตร์วิศวกรรมพลังงาน 1</p> <p>5501112 คณิตศาสตร์วิศวกรรมพลังงาน 2</p> <p>5541501 เขียนแบบวิศวกรรม</p> <p>5541505 วัสดุวิศวกรรมสำหรับพลังงานและสิ่งแวดล้อม</p> <p>5542508 กระบวนการผลิต</p> <p>5542102 ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกรพลังงาน</p> <p>5542603 การออกแบบระบบไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน</p> <p>5543306 เทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์และลม</p> <p>5543309 กระบวนการอบแห้งอาหารและเมล็ดพืช</p> <p>5543403 การจัดการพลังงานในระบบขนส่ง</p> <p>5543601 การออกแบบเครื่องจักรกลไฟฟ้า</p> <p>5544202 การจัดการบำรุงรักษาสำหรับงานอุตสาหกรรม</p> <hr/> <p>2.2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม</p> <p>5501109 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมพลังงาน</p> <p>5541503 กลศาสตร์วิศวกรรม</p> <p>5542507 กลศาสตร์ของไหล</p> <p>5542601 วิศวกรรมไฟฟ้า</p> <p>5542509 กลศาสตร์เครื่องจักรกล</p> <p>5544515 การออกแบบเครื่องจักรกล</p> <p>5544801 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา</p>

มาตรฐานผลการเรียนรู้	รายวิชา
2.3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	5542506 อุดมพลศาสตร์ 5543310 เทคโนโลยีการเผาไหม้เชื้อเพลิงแข็งและชีวมวล 5543401 การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงานในอาคาร 5543402 การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม 5543513 การทำความเย็นและปรับอากาศ 5543902 ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมพลังงาน 5544201 ผู้ประกอบการด้านพลังงาน 5544514 ระบบควบคุมขั้นสูงและอุปกรณ์อัจฉริยะ 5544516 วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง 5544903 สัมมนาและการแสดงผลงานทางวิศวกรรมพลังงาน
2.4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น	5501107 เคมีวิศวกรรม 5541506 โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับวิศวกรรม 5542505 กลศาสตร์วัสดุ 5542507 กลศาสตร์ของไหล 5542511 คอมพิวเตอร์ช่วยงานวิศวกรรมและการออกแบบ 5543305 เทคโนโลยีระบบสะสมพลังงานและการใช้งาน 5543307 เทคโนโลยีเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ 5543308 เซลล์แสงอาทิตย์และการประยุกต์ใช้งาน 5543703 ปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงาน 2 5544902 โครงงานวิศวกรรมพลังงาน 5544202 การจัดการบำรุงรักษาสำหรับงานอุตสาหกรรม 5544204 การป้องกันและควบคุมภาวะมลพิษในระบบพลังงาน 5544802 สหกิจศึกษา
2.5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้	5501108 ปฏิบัติการเคมีวิศวกรรม 5541102 อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม 5541701 ปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นฐาน 5542102 ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกรรมพลังงาน 5542510 การถ่ายเทความร้อน 5543304 แหล่งพลังงานและเทคโนโลยีการแปลงพลังงาน 5543311 การเปลี่ยนชีวมวลเป็นพลังงาน 5543702 ปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงาน 1
3) ทักษะทางปัญญา	3.1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี 5501107 เคมีวิศวกรรม 5541501 เขียนแบบวิศวกรรม 5541503 กลศาสตร์วิศวกรรม 5542510 การถ่ายเทความร้อน

มาตรฐานผลการเรียนรู้	รายวิชา
3.2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และ สรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ	5501109 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมพลังงาน 5542505 กลศาสตร์วัสดุ 5541701 ปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นฐาน 5542511 คอมพิวเตอร์ช่วยงานวิศวกรรมและการออกแบบ 5543305 เทคโนโลยีระบบสะสมพลังงานและการใช้งาน 5543307 เทคโนโลยีเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ 5543308 เซลล์แสงอาทิตย์และการประยุกต์ใช้งาน 5543401 การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงานในอาคาร 5543702 ปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงาน 1 5544903 สัมมนาและการแสดงผลงานทางวิศวกรรมพลังงาน 5544204 การป้องกันและควบคุมภาวะมลพิษในระบบพลังงาน
3.3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	5501112 คณิตศาสตร์วิศวกรรมพลังงาน 2 5541505 วัสดุวิศวกรรมสำหรับพลังงานและสิ่งแวดล้อม 5542506 อุณหพลศาสตร์ 5542508 กระบวนการผลิต 5542603 การออกแบบระบบไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน 5543306 เทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์และลม 5543309 กระบวนการอบแห้งอาหารและเมล็ดพืช 5543310 เทคโนโลยีการเผาไหม้เชื้อเพลิงแข็งและชีวมวล 5543402 การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม 5543513 การทำความเย็นและปรับอากาศ 5543515 พลศาสตร์ของระบบและการควบคุม 5543601 การออกแบบเครื่องจักรกลไฟฟ้า 5543703 ปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงาน 2 5543902 ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมพลังงาน 5544201 ผู้ประกอบการด้านพลังงาน 5544802 สหกิจศึกษา
3.4) จินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์	5501111 คณิตศาสตร์วิศวกรรมพลังงาน 1 5541506 โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับวิศวกรรม 5542507 กลศาสตร์ของไหล 5542601 วิศวกรรมไฟฟ้า 5542509 กลศาสตร์เครื่องจักรกล 5543311 การเปลี่ยนชีวมวลเป็นพลังงาน 5544515 การออกแบบเครื่องจักรกล

มาตรฐานผลการเรียนรู้	รายวิชา	
	<p>3.5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตัวเองเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ</p>	<p>5501108 ปฏิบัติการเคมีวิศวกรรม 5541102 อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม 5542102 ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกรรมพลังงาน 5543304 แหล่งพลังงานและเทคโนโลยีการแปลงพลังงาน 5543403 การจัดการพลังงานในระบบขนส่ง 5544514 ระบบควบคุมขั้นสูงและอุปกรณ์อัจฉริยะ 5544516 วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง 5544801 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา 5544902 โครงการวิศวกรรมพลังงาน</p>
<p>4) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ</p>	<p>4.1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม</p>	<p>5541503 กลศาสตร์วิศวกรรม 5541701 ปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นฐาน 5543307 เทคโนโลยีเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ 5543308 เซลล์แสงอาทิตย์และการประยุกต์ใช้งาน 5543702 ปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงาน 1 5543902 ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมพลังงาน</p>
	<p>4.2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่มรวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ</p>	<p>5501112 คณิตศาสตร์วิศวกรรมพลังงาน 2 5541506 โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับวิศวกรรม 5542102 ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกรรมพลังงาน 5542506 อุณหพลศาสตร์ 5542509 กลศาสตร์เครื่องจักรกล 5542510 การถ่ายเทความร้อน 5543304 แหล่งพลังงานและเทคโนโลยีการแปลงพลังงาน 5543305 เทคโนโลยีระบบสะสมพลังงานและการใช้งาน 5543309 กระบวนการอบแห้งอาหารและเมล็ดพืช 5544201 ผู้ประกอบการด้านพลังงาน 5544514 ระบบควบคุมขั้นสูงและอุปกรณ์อัจฉริยะ</p>
	<p>4.3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง</p>	<p>5501111 คณิตศาสตร์วิศวกรรมพลังงาน 1 5501107 เคมีวิศวกรรม 5541505 วัสดุวิศวกรรมสำหรับพลังงานและสิ่งแวดล้อม 5543304 แหล่งพลังงานและเทคโนโลยีการแปลงพลังงาน 5543307 เทคโนโลยีเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ 5543401 การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงานในอาคาร 5543403 การจัดการพลังงานในระบบขนส่ง 5543513 การทำความเย็นและปรับอากาศ 5543515 พลศาสตร์ของระบบและการควบคุม 5544204 การป้องกันและควบคุมภาวะมลพิษในระบบพลังงาน</p>

มาตรฐานผลการเรียนรู้	รายวิชา
	<p>5544515 การออกแบบเครื่องจักรกล</p> <p>5544801 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา</p> <p>5544902 โครงการวิศวกรรมพลังงาน</p> <p>5544903 สัมมนาและการแสดงผลงานทางวิศวกรรมพลังงาน</p> <p>4.4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ</p> <p>4.5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงานและการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม</p>
<p>5) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p>	<p>5501108 ปฏิบัติการเคมีวิศวกรรม</p> <p>5501109 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมพลังงาน</p> <p>5541102 อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม</p> <p>5541501 เขียนแบบวิศวกรรม</p> <p>5542505 กลศาสตร์วัสดุ</p> <p>5542507 กลศาสตร์ของไหล</p> <p>5542601 วิศวกรรมไฟฟ้า</p> <p>5542511 คอมพิวเตอร์ช่วยงานวิศวกรรมและการออกแบบ</p> <p>5542603 การออกแบบระบบไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน</p> <p>5543306 เทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์และลม</p> <p>5543310 เทคโนโลยีการเผาไหม้เชื้อเพลิงแข็งและชีวมวล</p> <p>5543601 การออกแบบเครื่องจักรกลไฟฟ้า</p> <p>5544202 การจัดการบำรุงรักษาสำหรับงานอุตสาหกรรม</p> <p>5544516 วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง</p> <p>5544802 สหกิจศึกษา</p> <p>5542508 กระบวนการผลิต</p> <p>5543311 การเปลี่ยนชีวมวลเป็นพลังงาน</p> <p>5543402 การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม</p> <p>5543703 ปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงาน 2</p> <p>5541501 เขียนแบบวิศวกรรม</p> <p>5542508 กระบวนการผลิต</p> <p>5541701 ปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นฐาน</p> <p>5542511 คอมพิวเตอร์ช่วยงานวิศวกรรมและการออกแบบ</p> <p>5543307 เทคโนโลยีเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ</p> <p>5543402 การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม</p> <p>5543403 การจัดการพลังงานในระบบขนส่ง</p> <p>5543702 ปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงาน 1</p> <p>5544202 การจัดการบำรุงรักษาสำหรับงานอุตสาหกรรม</p>

มาตรฐานผลการเรียนรู้	รายวิชา
5.2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงผลตีประยุกต์ต่อการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์	5501111 คณิตศาสตร์วิศวกรรมพลังงาน 1 5501112 คณิตศาสตร์วิศวกรรมพลังงาน 2 5541503 กลศาสตร์วิศวกรรม 5541506 โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับวิศวกรรม 5542603 การออกแบบระบบไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน 5543311 การเปลี่ยนชีวมวลเป็นพลังงาน 5544514 ระบบควบคุมขั้นสูงและอุปกรณ์อัจฉริยะ 5543601 การออกแบบเครื่องจักรกลไฟฟ้า 5544802 สหกิจศึกษา 5544902 โครงการวิศวกรรมพลังงาน
5.3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ	5501107 เคมีวิศวกรรม 5541505 วัสดุวิศวกรรมสำหรับพลังงานและสิ่งแวดล้อม 5543306 เทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์และลม 5543310 เทคโนโลยีการเผาไหม้เชื้อเพลิงแข็งและชีวมวล 5543703 ปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงาน 2 5543902 ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมพลังงาน 5544201 ผู้ประกอบการด้านพลังงาน 5544515 การออกแบบเครื่องจักรกล
5.4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์	5542601 วิศวกรรมไฟฟ้า 5542102 ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกรพลังงาน 5543308 เซลล์แสงอาทิตย์และการประยุกต์ใช้งาน 5543513 การทำความเย็นและปรับอากาศ 5544204 การป้องกันและควบคุมภาวะมลพิษในระบบพลังงาน 5544801 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา 5544903 สัมมนาและการแสดงผลงานทางวิศวกรรมพลังงาน
5.5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้	5501109 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมพลังงาน 5541102 อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม 5542505 กลศาสตร์วัสดุ 5542506 อุณหพลศาสตร์ 5542507 กลศาสตร์ของไหล 5542509 กลศาสตร์เครื่องจักรกล 5542510 การถ่ายเทความร้อน 5543305 เทคโนโลยีระบบสะสมพลังงานและการใช้งาน 5543309 กระบวนการอบแห้งอาหารและเมล็ดพืช 5543401 การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงานในอาคาร 5543515 พลศาสตร์ของระบบและการควบคุม 5544516 วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง

ส่วนที่ 3 คณาจารย์

1. ประธานหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่อประธานหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
นายเจิมธง ปรรณนารักษ์	อาจารย์	วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2549	16
		วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2543	

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	นายเจิมธง ปรรณนารักษ์	อาจารย์	วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2549	16
			วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2543	
2	นางสาวกั้งสาด สกุลพงษ์มาลี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2562	18
			วศ.ม. เทคโนโลยีการจัดการพลังงาน	2545	
			มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2541	
			วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้		
3	นางสาวจตุพร อินทะนิน	อาจารย์	ปร.ด. เทคโนโลยีและการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน	2561	10
			มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์		
			ส.บ. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	2556	
			มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา	2552	
			วศ.ม. เทคโนโลยีการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม	2549	
วศ.บ. วิศวกรรมวัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี					
4	นายพงษ์พล รักการงาน	อาจารย์	วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2549	9
			ค.อ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล เกียรตินิยมอันดับ 2	2544	
			สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล		
5	นางชลิศ อินยาศรี	อาจารย์	วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยนเรศวร	2557	8
			วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยนเรศวร	2552	

3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ สอน (ปี)
1	นายเจิมธง ปรารณารักษ์	อาจารย์	วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2549 2543	16
2	นางสาวกั้งสตาล สกุลพงษ์มาลี	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วศ.ม. เทคโนโลยีการจัดการพลังงาน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2562 2545 2541	18
3	นางสาวจตุพร อินทะนิน	อาจารย์	ปร.ด. เทคโนโลยีและการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ส.บ. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช วศ.ม. เทคโนโลยีการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ วศ.บ. วิศวกรรมวัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2561 2556 2552 2549	10
4	นายปองพล รักการงาน	อาจารย์	วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ค.อ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล เกียรตินิยมอันดับ 2 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2549 2544	9
5	นางชลิิดล อินยาศรี	อาจารย์	วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยนเรศวร วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยนเรศวร	2557 2552	8

4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา
1	นายลิขิต ศรีพราหมณ์	วิศวกร	วศ.บ. วิศวกรรมพลังงาน มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

ตารางที่ 1: จำนวนนักศึกษาจริงแต่ละปีการศึกษา

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาจริงแต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2	-	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3	-	-	30	30	30
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	30	30
รวม	30	60	90	120	120
รวมนักศึกษา (ชั้นปีที่ 2-4)	90				

ตารางที่ 2: อัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

จำนวนอาจารย์ประจำ	รวมจำนวนนักศึกษาจริง
5	90
อัตราส่วน	90/5 = 18

อัตราส่วนต้องไม่เกิน 1:20

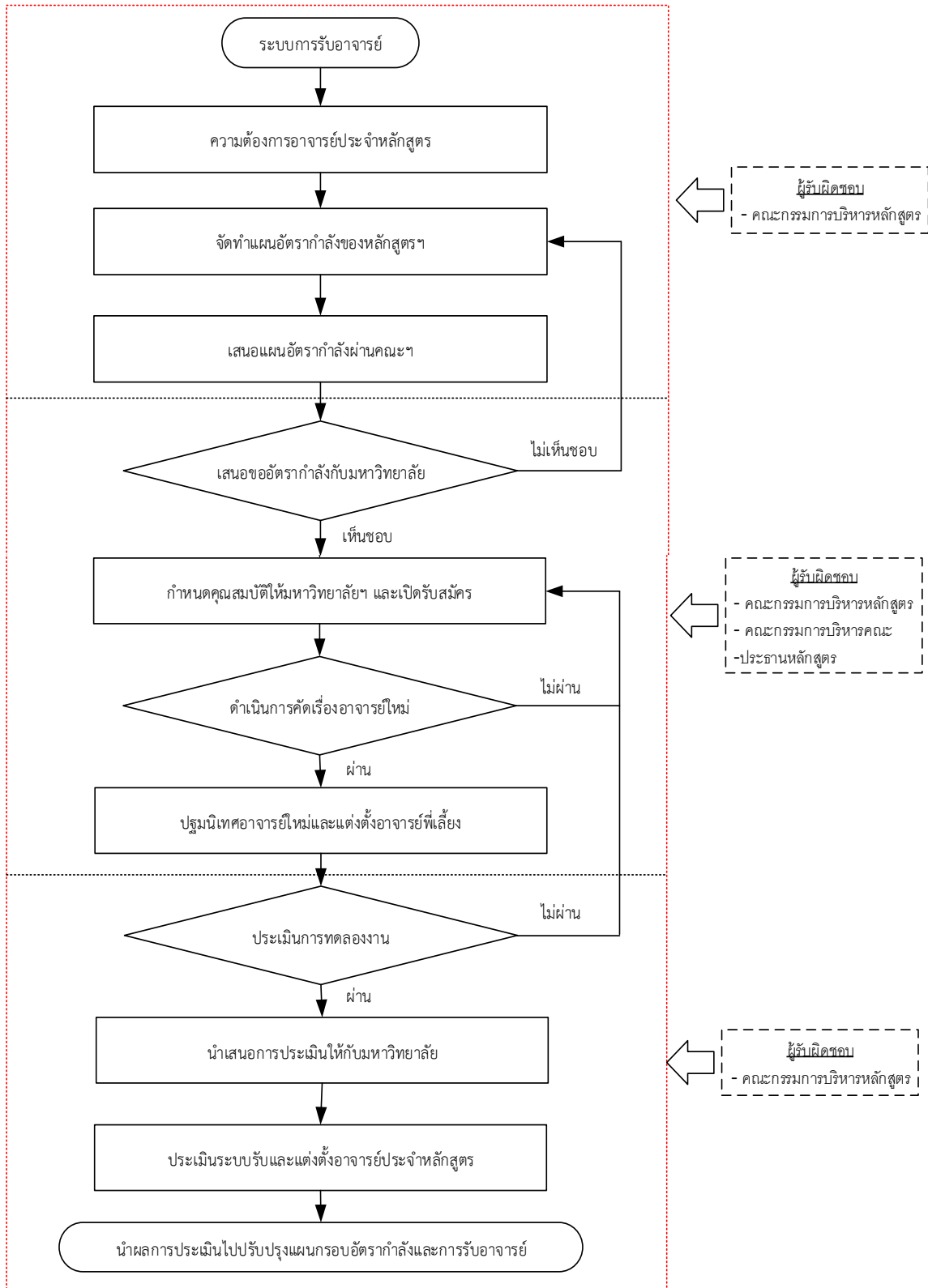
6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี

6.1 แผนพัฒนาด้านการให้ความรู้และเสริมทักษะ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	หัวข้อการพัฒนาความรู้และทักษะ	ช่วงเวลาตามแผนพัฒนา				
			2565	2566	2567	2568	2569
1	นายเจิมธง ประรณารักษ์	พลศาสตร์ของระบบ	✓	✓	✓		
		ระบบควบคุมขั้นสูง		✓	✓	✓	
		ปัญญาเชิงคำนวณ			✓	✓	
		วิศวกรรมแสงอาทิตย์				✓	✓
2	นางสาวกังสตาล สกุลพงษ์มาลี	นโยบายพลังงานทดแทนของประเทศไทย	✓	✓	✓	✓	✓
		การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีพลังงานทดแทนในภาคอุตสาหกรรมและเกษตรกรรม	✓	✓	✓	✓	✓
		การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์		✓	✓		
		โรงไฟฟ้าพลังงานทดแทนสำหรับชุมชน				✓	✓
		การเป็นผู้ประกอบการด้านพลังงาน			✓		
3	นางสาวจตุติพร อินทะนิน	เทคโนโลยีระบบสะสมพลังงานและการใช้งาน	✓	✓			
		เทคโนโลยีเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ	✓	✓			
		เทคโนโลยีการเผาไหม้เชื้อเพลิงแข็งและชีวมวล		✓	✓		
		การเปลี่ยนชีวมวลเป็นพลังงาน			✓	✓	
		คาร์บอนนิวทรัล				✓	✓
4	นายปองพล รักการงาน	การถ่ายโอนความร้อนขั้นสูง	✓	✓			
		เทคโนโลยีกรีนเฮาส์		✓	✓		
		พลังงานแสงอาทิตย์ในเกษตรกรรม			✓	✓	✓
		กระบวนการอบแห้งเมล็ดพืชและอาหาร				✓	✓
		การออกแบบระบบความร้อน			✓	✓	✓
5	นางชลิศล อินยาศรี	ระบบควบคุมและแสดงข้อมูลอัจฉริยะ	✓	✓	✓		
		ระบบเมืองอัจฉริยะ		✓	✓	✓	✓
		ระบบบริหารการใช้ไฟฟ้า			✓	✓	✓

6.2 แผนพัฒนาด้านการจัดหาบุคลากรใหม่

การพัฒนาด้านการจัดหาบุคลากรใหม่ มีรายละเอียดแสดงดังแผนผังดังนี้



6.3 แผนพัฒนาด้านการเพิ่มคุณวุฒิการศึกษา

แผนการศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	แผนการศึกษาต่อระดับปริญญาเอก				
		2565	2566	2567	2668	2569
1	นายเจิมธง ประรณารักษ์	อยู่ระหว่างการศึกษา*				
2	นายปองพล รักการงาน	อยู่ระหว่างการศึกษา*				
3	นางชลิศล อินยาศรี			✓		

* ศึกษาในหลักสูตรนอกเวลาราชการ

6.4 แผนพัฒนาด้านการปรับตำแหน่งทางวิชาการ

แผนการทำตำแหน่งทางวิชาการ ในตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	แผนการการปรับตำแหน่งทางวิชาการ				
		2565	2566	2567	2668	2569
1	นายเจิมธง ประรณารักษ์		✓			
2	นางสาวกั้งสตาล สกุลพงษ์มาลี	ยื่นขอตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ปี 2567				
3	นางสาวจตุพร อินทะนิน		✓			
4	นายปองพล รักการงาน		✓			
5	นางชลิศล อินยาศรี		✓			

ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเครื่องกล

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงาน

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2565 ถึง 2569

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อรายวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
1) องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์			
คณิตศาสตร์	พีชคณิตเวกเตอร์ 3 มิติ ลิมิต ความต่อเนื่อง การหาค่าอนุพันธ์ และการอินทิเกรตของตัวแปรค่าจริงและฟังก์ชันเวกเตอร์และการนำไปใช้งาน เทคนิคการอินทิเกรต อินทิกรัลเชิงเส้น อินทิกรัลไม่ตรงแบบ และการประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรม	5501111 คณิตศาสตร์วิศวกรรมพลังงาน 1 Energy Engineering Mathematics 1	3 ร้อยละ 100
	การประยุกต์ใช้อนุพันธ์ สมการอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับหนึ่งและสอง สมการอนุพันธ์เชิงเส้นเอกพันธ์ที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงตัว สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นไม่เอกพันธ์ที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงตัว การแปลงของลาปลาซ การกระจายอนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชัน พิกัดเชิงขั้ว และการประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรม	5501112 คณิตศาสตร์วิศวกรรมพลังงาน 2 Energy Engineering Mathematics 2	3 ร้อยละ 100
ฟิสิกส์	เวกเตอร์ แรงและการเคลื่อนที่ โมเมนตัมและพลังงาน งานและความร้อน กลศาสตร์ของไหลเบื้องต้น อุณหพลศาสตร์เบื้องต้น กฎของแอมแปร์ แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าและกำลังไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ	5501109 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมพลังงาน Physics for Energy Engineering	3 ร้อยละ 100
เคมี	พื้นฐานทฤษฎีอะตอมและโครงสร้างอิเล็กตรอนของอะตอม ปริมาณสารสัมพันธ์ สมบัติที่รีออดิก ธาตุเรซเรซเซนต์ฟ โลหะและโลหะทรานซิชัน พันธะเคมี สมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลวและสารละลาย สมดุลเคมีและจลนพลศาสตร์เคมี และสมดุลไอออน	5501107 เคมีวิศวกรรม Chemistry	3 ร้อยละ 100
	เทคนิคพื้นฐานในการทดลองเคมี เทคนิคการชั่งสารและการตวงและวัด สารละลาย สารเคมีและการเตรียมสารละลาย ปริมาณสัมพันธ์ ปฏิกิริยาของทองแดงและสารประกอบของทองแดง การหาค่าคงที่ของแก๊ส โครงสร้างผลึก ปฏิกิริยาผันกลับและสมดุลเคมี ตัวชี้วัดกรด-เบส ไอโตรีโกลิสของเกลือ	5501108 ปฏิบัติการเคมีวิศวกรรม Chemistry Laboratory	1 ร้อยละ 100
2) องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม			
กลุ่มที่ 1 พื้นฐานการออกแบบ (Design Fundamentals) Mechanical Drawing	อุปกรณ์เขียนแบบและมาตรฐานงานเขียนแบบ หลักการฉายภาพและเขียนภาพฉายตั้งฉาก การเขียนแบบภาพไอโซเมตริกและภาพออบลิค การขึ้นรูปสามมิติขึ้นงานและงานแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การกำหนดขนาด การเผื่อขนาด และเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน ระบบงานสวมประกอบ การเขียนภาพตัด ภาพช่วย การกำหนดความหยาบของผิวงาน และการจัดทำตารางการวัสดุ	5541501 เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3 ร้อยละ 100

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหารายวิชาที่เทียบองค์ความรู้	ชื่อรายวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
Statics and Dynamics	บทนำเรื่องกลศาสตร์ ระบบของแรง แรงลัพธ์ สมดุลของอนุภาคและวัตถุเกร็ง จุดเซ็นทรอยด์ และโมเมนต์ของความเฉื่อย จลนศาสตร์และจลนพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน งานและพลังงาน อิมพัลส์และโมเมนตัม	5541503 กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics	3 ร้อยละ 100
Mechanical Engineering Process	ทฤษฎีและหลักการเกี่ยวกับกระบวนการผลิต เช่น การหล่อ การขึ้นรูป การขึ้นรูปโดยใช้เครื่องจักรกล และการเชื่อม ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการผลิตและวัสดุ ต้นทุนกระบวนการผลิตเบื้องต้น การควบคุมและการปรับปรุงกระบวนการผลิต การบำรุงรักษาเครื่องจักรเบื้องต้น อาชีวอนามัยความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน	5542508 กระบวนการผลิต Manufacturing Process	3 ร้อยละ 100
กลุ่มที่ 2 ความรู้ทางดิจิทัล (Digital Literacy) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Digital Technology in Mechanical Engineering	การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ การใช้โปรแกรมตารางคำนวณ การใช้โปรแกรมนำเสนอ การใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัล การทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐาน การเขียนผังงาน การเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานด้วยซอฟต์แวร์ประยุกต์ การเขียนโปรแกรมเพื่อติดต่อกับอุปกรณ์ภายนอก โครงการประยุกต์ใช้งานทางอุตสาหกรรมและชุมชนท้องถิ่น	5541506 โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับวิศวกรรม Package Software for Engineering	3 ร้อยละ 100
	ทฤษฎีระบบควบคุมขั้นสูง การควบคุมแบบคงทน และแบบปรับตัว ปัญญาเชิงคำนวณ การแสวงหาและการจัดเก็บข้อมูล ระบบฝังตัว อุปกรณ์และตัวขับเคลื่อน องค์รวมของระบบควบคุม การออกแบบระบบขบวนการ	5544514 ระบบควบคุมขั้นสูงและอุปกรณ์อัจฉริยะ Advanced Control System and Smart Devices	1 ร้อยละ 30
กลุ่มที่ 3 พื้นฐานทางความร้อนและของไหล (Thermo-fluids fundamentals) Thermodynamics	คำจำกัดความทางอุณหพลศาสตร์ การถ่ายโอนพลังงานและการวิเคราะห์พลังงานเบื้องต้น สมบัติของสารบริสุทธิ์ กระบวนการเปลี่ยนสถานะของสารงานและความร้อน กฎข้อที่ศูนย์ของอุณหพลศาสตร์ กฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์และการวิเคราะห์พลังงานสำหรับระบบปิดและระบบเปิด กฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์และการประยุกต์ เอนโทรปี วัฏจักรทางอุณหพลศาสตร์ วัฏจักรกำลังและวัฏจักรการทำความเย็น แก๊สผสมระหว่างแก๊ส-ไอและแผนภาพไอโครเมตริก ปฏิริยาเคมีการเผาไหม้	5542506 อุณหพลศาสตร์ Thermodynamics	3 ร้อยละ 100
Fluid Mechanics	คุณสมบัติของไหล ของไหลสถิต การลอยตัว จลศาสตร์ของการไหลที่อัดตัวไม่ได้และมีความหนืด การไหลที่อัดตัวไม่ได้และมีความหนืด สมการโมเมนตัมและพลังงาน สมการการไหลอย่างต่อเนื่อง สมการแบร์นูลลี สมการโมเมนตัมและแรงที่เกิดจากการไหล การไหลของของไหลภายในท่อ การไหลในทางน้ำเปิด การวัดค่าของของไหล เครื่องสูบน้ำ เครื่องสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์	5542507 กลศาสตร์ของไหล Fluid Mechanics	3 ร้อยละ 100
กลุ่มที่ 4 วัสดุวิศวกรรมและกลศาสตร์วัสดุ (Engineering Materials and Mechanics of Materials) Engineering Materials	ศึกษาสมบัติและประยุกต์ใช้วัสดุหลักทางวิศวกรรม เช่น โลหะ โพลีเมอร์ เซรามิก และวัสดุผสม การทดสอบหาสมบัติเชิงกล สมบัติทางไฟฟ้า สมบัติทางแสง และสมบัติทางความร้อนของวัสดุ การเลือกใช้วัสดุให้เหมาะสมในงานพลังงานและสิ่งแวดล้อม และการประยุกต์ใช้วัสดุในเทคโนโลยีพลังงานและสิ่งแวดล้อม	5541505 วัสดุวิศวกรรมสำหรับพลังงานและสิ่งแวดล้อม Engineering Materials for Energy and Environment	3 ร้อยละ 100
Solid Mechanics	แรงภายในและพื้นฐานของความเค้น ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียด กฎของฮุก ความเค้นและความเครียดในแนวแกน เกณฑ์การวิบัติของวัสดุ การบิด โดอะแกรมแรงเฉือนและโมเมนต์ดัดในคาน โมเมนต์ดัดและความเค้นเฉือน ความเค้นในภาชนะความดัน ความเค้นรวมและการวิเคราะห์ความเค้น วงกลมของมอร์ การโค้งงอของคาน การโค้งงอของเสา	5542505 กลศาสตร์วัสดุ Mechanics of Materials	3 ร้อยละ 100

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหารายวิชาที่เทียบองค์ความรู้	ชื่อรายวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
กลุ่มที่ 5 อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม (Health Safety and Environment)	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน ภาวะและชนิดของภาวะมลพิษทางสิ่งแวดล้อม การป้องกันและควบคุมมลพิษจากสภาพแวดล้อมในการทำงาน โรคจากการทำงาน การประกอบอาชีพ การศึกษาอุบัติเหตุนอกจากการประกอบอาชีพ การปฐมพยาบาล อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การสอบสวนและวิเคราะห์อุบัติเหตุในการทำงาน กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับจรรยาบรรณวิชาชีพ	5541102 อาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม และวิชาชีพวิศวกรรม Occupational Health, Safety, Environment and Profession	3 ร้อยละ 100
3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม			
กลุ่มที่ 1 เครื่องจักรกล (Machinery) Machinery Systems	กลไกต่าง ๆ และการวิเคราะห์การขัด ความเร็วและความเร่งของชิ้นส่วนของกลไก การวิเคราะห์แรงและการเคลื่อนที่ที่เกิดขึ้นในเครื่องจักรกล การถ่วงให้เกิดดุลในมวลที่หมุนและในมวลที่เคลื่อนที่กลับไปกลับมา	5542509 กลศาสตร์เครื่องจักรกล Mechanics of Machinery	3 ร้อยละ 100
Machine Design	หลักการเบื้องต้นของการออกแบบทางเครื่องกล คุณสมบัติของวัสดุ ทฤษฎีของความเสียหาย การกระแทก ความล้า การออกแบบชิ้นส่วนต่าง ๆ ของเครื่องจักรกล ได้แก่ หมุดย้ำ สกรู ตัวยึด สลัก เพลา สปริง สกรูกำลัง คัปปลิง และอื่น ๆ และโครงการการออกแบบ	5544515 การออกแบบเครื่องจักรกล Machine Design	3 ร้อยละ 100
Prime Movers	การออกแบบสนามแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับเครื่องจักรกล เช่น การพัฒนาความเข้าใจความสัมพันธ์ของ ขนาดและฟลักซ์ของเครื่องจักรกล การแนะนำหลักการและเทคนิคของการออกแบบการพันอย่างเหมาะสม เทคนิคการออกแบบเครื่องจักรกลแบบแม่เหล็กถาวรและการคำนวณค่าความเหนียวน้ำ	5543601 การออกแบบเครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machine Design	1 ร้อยละ 30
	พื้นฐานเทอร์โมไดนามิกส์ ค่าไฟฟ้าสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม โรงไฟฟ้า กังหันไอน้ำ เชื้อเพลิงและการเผาไหม้ เครื่องกำเนิดไอน้ำ กังหันไอน้ำ เครื่องขับกำลังด้วยกังหันไอน้ำ ระบบคอนเดนเสตน้ำป้อนและน้ำหล่อเย็น โรงไฟฟ้า กังหันก๊าซ โรงไฟฟ้าความร้อนร่วม ระบบผลิตพลังงานความร้อนร่วม โรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน และการวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์	5544516 วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง Power Plant Engineering	1 ร้อยละ 30
กลุ่มที่ 2 ความร้อน ความเย็น และของไหลประยุกต์ (Heat, Cooling and Applied Fluids) Applied Fluids	คุณสมบัติของไหล ของไหลสถิต การลอยตัว จลศาสตร์ของการไหลที่อัดตัวไม่ได้และไม่มีความหนืด การไหลที่อัดตัวไม่ได้และมีความหนืด สมการโมเมนตัมและพลังงาน สมการการไหลอย่างต่อเนื่อง สมการแบร์นูลลี สมการโมเมนตัมและแรงที่เกิดจากการไหล การไหลของของไหลภายในท่อ การไหลในทางน้ำเปิด การวัดค่าของของไหล เครื่องสูบน้ำ เครื่องสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์	5542507 กลศาสตร์ของไหล Fluid Mechanics	1 ร้อยละ 30
Heat Transfer	รูปแบบของการถ่ายเทความร้อน การนำความร้อน การพาความร้อน การแผ่รังสีความร้อน การประยุกต์ใช้การถ่ายเทความร้อน อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน การแผ่รังสีของวัตถุดำ การเดือดและการควบแน่น การถ่ายเทความร้อนในการอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์	5542510 การถ่ายเทความร้อน Heat Transfer	3 ร้อยละ 100
Air Conditioning and Refrigeration	ความรู้พื้นฐานของการทำความเย็นและสัมประสิทธิ์สมรรถนะการทำ ความเย็น ความเป็นมาของระบบทำความเย็น วัฏจักรการทำความเย็นแบบอัดไอ วัฏจักรการทำความเย็นแบบดูดกลืน คุณสมบัติอากาศ คอยล์เย็นและการลด ความชื้น อุปกรณ์หลักและวิธีการเลือกอุปกรณ์แต่ละชนิดในระบบทำความเย็นแบบอัดไอ สารทำความเย็นและการเลือกชนิดของสารทำความเย็น การคำนวณ ภาระการทำความเย็นในระบบทำความเย็น การปรับอากาศเพื่อความสบาย การคำนวณภาระการทำความเย็นในระบบปรับอากาศ การออกแบบท่อส่งลม เย็นและการเลือกพัดลม การออกแบบกระจายลม การออกแบบระบบท่อน้ำ เย็นและการเลือกปั๊มน้ำ	5543513 การทำความเย็นและปรับอากาศ Refrigeration and Air Conditioning	3 ร้อยละ 100

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหารายวิชาที่เทียบองค์ความรู้	ชื่อรายวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
Power Plant	พื้นฐานเทอร์โมไดนามิกส์ ค่าไฟฟ้าสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม โรงไฟฟ้า กังหันไอน้ำ เชื้อเพลิงและการเผาไหม้ เครื่องกำเนิดไอน้ำ กังหันไอน้ำ เครื่องขับกำลังด้วยกังหันไอน้ำ ระบบคอนเดนเสตน้ำป้อนและน้ำหล่อเย็น โรงไฟฟ้า กังหันก๊าซ โรงไฟฟ้าความร้อนร่วม ระบบผลิตพลังความร้อนร่วม โรงไฟฟ้า พลังงานหมุนเวียน และการวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์	5544516 วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง Power Plant Engineering	3 ร้อยละ 100
Thermal Systems Design	พื้นฐานเทอร์โมไดนามิกส์ ค่าไฟฟ้าสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม โรงไฟฟ้า กังหันไอน้ำ เชื้อเพลิงและการเผาไหม้ เครื่องกำเนิดไอน้ำ กังหันไอน้ำ เครื่องขับกำลังด้วยกังหันไอน้ำ ระบบคอนเดนเสตน้ำป้อนและน้ำหล่อเย็น โรงไฟฟ้า กังหันก๊าซ โรงไฟฟ้าความร้อนร่วม ระบบผลิตพลังความร้อนร่วม โรงไฟฟ้า พลังงานหมุนเวียน และการวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์	5544516 วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง Power Plant Engineering	2 ร้อยละ 70
	ศักยภาพของการใช้ประโยชน์จากพลังงานแสงอาทิตย์ของภูมิภาคต่าง ๆ ความรู้เกี่ยวกับการลักษณะทั่วไปการกำเนิดของดวงอาทิตย์ ความสัมพันธ์ของดวงอาทิตย์กับโลก ตำแหน่งของดวงอาทิตย์บนท้องฟ้า ประเภทของรังสีอาทิตย์ การวัดและการวิเคราะห์รังสีดวงอาทิตย์ การสะท้อนและการดูดกลืน การประยุกต์ใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในรูปแบบความร้อนและการประยุกต์ใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในรูปแบบไฟฟ้า ระบบยานยนต์ไฟฟ้า การออกแบบระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป วิธีการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพลังงานลม ศักยภาพและสถานะภาพของการใช้พลังงานลมในประเทศไทยและภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก หลักการและเทคโนโลยีของกังหันลม ประเภทและส่วนประกอบของกังหันลมและการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลม	5543306 เทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์และลม Solar and Wind Energy Technology	1 ร้อยละ 30
	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับชีวมวล ศักยภาพของชีวมวลที่จะใช้เป็นพลังงาน เทคโนโลยีการผลิตพลังงานจากชีวมวลแข็ง ชีวมวลเหลว ก๊าซชีวภาพ และขยะ การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการผลิตพลังงานทดแทน ความมั่นคงและยั่งยืนทางพลังงานชีวมวล การประยุกต์ใช้ชีวมวลเพื่อผลิตพลังงานทางด้านไฟฟ้าและความร้อน การนำพลังงานกลับมาใช้ การวิเคราะห์ความเหมาะสมของการลงทุน การส่งเสริมและพัฒนาพลังงานชีวมวล การผลิตพลังงาน การตรวจวัด และวิเคราะห์สมบัติทางวัสดุและทางความร้อนของชีวมวลแข็ง ชีวมวลเหลว และก๊าซชีวภาพ	5543307 เทคโนโลยีเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ Biofuel and Biochemistry Technology	1 ร้อยละ 30
กลุ่มที่ 3 ระบบพลวัตและการควบคุมอัตโนมัติ (Dynamic Systems and Automatics Control)	บทนำเรื่องกลศาสตร์ ระบบของแรง แรงลัพธ์ สมดุลของอนุภาคและวัตถุ เกร็ง จุดเซ็นทรอยด์ และโมเมนต์ของความเฉื่อย จลนศาสตร์และจลนพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน งานและพลังงาน อิมพัลส์และโมเมนตัม	5541503 กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics	1 ร้อยละ 30
Dynamic Systems	องค์ประกอบและสมการพื้นฐานของระบบ การสร้างแบบจำลองคณิตศาสตร์ของระบบเชิงเส้น เช่น ระบบมวล-สปริง-ตัวหน่วง ระบบไฟฟ้า ระบบของเหลว ระบบความร้อน การตอบสนองทางพลวัตของระบบอนุพันธ์อันดับหนึ่ง และอันดับสอง ความหน่วงของระบบ ความถี่ธรรมชาติ เสถียรภาพของระบบ การออกแบบและปรับปรุงสมรรถนะของระบบควบคุม การวิเคราะห์พลศาสตร์ของระบบในโดเมนความถี่	5543515 พลศาสตร์ของระบบและการควบคุม System dynamics and Control	1.5 ร้อยละ 50
	การออกแบบสนามแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับเครื่องจักรกล เช่น การพัฒนาความเข้าใจความสัมพันธ์ของ ขนาดและทิศของเครื่องจักรกล การแนะนำหลักการและเทคนิคของการออกแบบการพันอย่างเหมาะสม เทคนิคการออกแบบเครื่องจักรกลแบบแม่เหล็กถาวรและการคำนวณค่าความเหนี่ยวนำ	5543601 การออกแบบเครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machine Design	1 ร้อยละ 30

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหารายวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อรายวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
Automatics Control	องค์ประกอบและสมการพื้นฐานของระบบ การสร้างแบบจำลองคณิตศาสตร์ของระบบเชิงเส้น เช่น ระบบมวล-สปริง-ตัวหน่วง ระบบไฟฟ้า ระบบของเหลว ระบบความร้อน การตอบสนองทางพลวัตของระบบอนุพันธ์อันดับหนึ่ง และอันดับสอง ความหน่วงของระบบ ความถี่ธรรมชาติ เสถียรภาพของระบบ การออกแบบและปรับปรุงสมรรถนะของระบบควบคุม การวิเคราะห์พลศาสตร์ของระบบในโดเมนความถี่	5543515 พลศาสตร์ของระบบและการควบคุม System dynamics and Control	2 ร้อยละ 70
Internet of Things (IoT) and AI (use of), Robotics	ทฤษฎีระบบควบคุมขั้นสูง การควบคุมแบบเบรก และแบบปรับตัว ปัญญาเชิงคำนวณ การแสวงหาและการจัดเก็บข้อมูล ระบบฝังตัว อุปกรณ์และตัวขับเคลื่อน องค์ความรู้ของระบบควบคุม การออกแบบระบบชาญฉลาด	5544514 ระบบควบคุมขั้นสูงและอุปกรณ์อัจฉริยะ Advanced Control System and Smart Devices	2 ร้อยละ 70
Vibration	องค์ประกอบและสมการพื้นฐานของระบบ การสร้างแบบจำลองคณิตศาสตร์ของระบบเชิงเส้น เช่น ระบบมวล-สปริง-ตัวหน่วง ระบบไฟฟ้า ระบบของเหลว ระบบความร้อน การตอบสนองทางพลวัตของระบบอนุพันธ์อันดับหนึ่ง และอันดับสอง ความหน่วงของระบบ ความถี่ธรรมชาติ เสถียรภาพของระบบ การออกแบบและปรับปรุงสมรรถนะของระบบควบคุม การวิเคราะห์พลศาสตร์ของระบบในโดเมนความถี่	5543515 พลศาสตร์ของระบบและการควบคุม System dynamics and Control	1 ร้อยละ 30
กลุ่มที่ 4 ระบบทางกลอื่น ๆ (Mechanical Systems) Energy	ศักยภาพของการใช้ประโยชน์จากพลังงานแสงอาทิตย์ของภูมิภาคต่าง ๆ ความรู้เกี่ยวกับการลักษณะทั่วไปการกำเนิดของดวงอาทิตย์ ความสัมพันธ์ของดวงอาทิตย์กับโลก ตำแหน่งของดวงอาทิตย์บนท้องฟ้า ประเภทของรังสีอาทิตย์ การวัดและการวิเคราะห์รังสีดวงอาทิตย์ การสะท้อนและการดูดกลืน การประยุกต์ใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในรูปแบบความร้อนและการประยุกต์ใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในรูปแบบไฟฟ้า ระบบยานยนต์ไฟฟ้า การออกแบบระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป วิธีการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพลังงานลม ศักยภาพและสถานะภาพของการใช้พลังงานลมในประเทศไทยและภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก หลักการและเทคโนโลยีของกังหันลม ประเภทและส่วนประกอบของกังหันลมและการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลม	5543306 เทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์และลม Solar and Wind Energy Technology	3 ร้อยละ 100
	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับชีวมวล ศักยภาพของชีวมวลที่จะใช้เป็นพลังงาน เทคโนโลยีการผลิตพลังงานจากชีวมวลแข็ง ชีวมวลเหลว ก๊าซชีวภาพ และขยะ การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการผลิตพลังงานทดแทน ความมั่นคงและยั่งยืนทางพลังงานชีวมวล การประยุกต์ใช้ชีวมวลเพื่อผลิตพลังงานทางด้านไฟฟ้าและความร้อน การนำพลังงานกลับมาใช้ การวิเคราะห์ความเหมาะสมของการลงทุน การส่งเสริมและพัฒนาพลังงานชีวมวล การผลิตพลังงาน การตรวจวัด และวิเคราะห์สมบัติทางวัสดุและความร้อนของชีวมวลแข็ง ชีวมวลเหลว และก๊าซชีวภาพ	5543307 เทคโนโลยีเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ Biofuel and Biochemistry Technology	3 ร้อยละ 100
	ความรู้พื้นฐานด้านพลังงาน กฎหมายเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม แนวทางการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน การจัดการพลังงาน การใช้พลังงานในอาคาร เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า เครื่องมือวัดทางความร้อน มาตรการอนุรักษ์พลังงานในอาคาร ได้แก่ ระบบไฟฟ้ากำลัง ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง มอเตอร์ไฟฟ้า เครื่องสูบน้ำและพัดลม ระบบปรับอากาศ ระบบปรับอากาศและทำความเย็น เป็นต้น อุปกรณ์และเทคโนโลยีสำหรับอนุรักษ์พลังงานในอาคาร การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ปฏิบัติการจัดทำรายงานการจัดทำรายการจัดการพลังงานสำหรับอาคารควบคุม ปฏิบัติการตรวจวัดประสิทธิภาพอุปกรณ์ต่าง ๆ ในอาคาร	5543401 การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงานในอาคาร Energy Conservation and Management in Buildings	3 ร้อยละ 100

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหารายวิชาที่เทียบองค์ความรู้	ชื่อรายวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	<p>หลักการเบื้องต้นของการอนุรักษ์และการจัดการพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม พระราชบัญญัติส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน การจัดทำรายงานการจัดการพลังงานประจำปี เครื่องมือตรวจวัดพลังงานทางไฟฟ้าและความร้อน การสำรวจ ตรวจวัดและประเมินการใช้พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม เช่น ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง มอเตอร์ ระบบอากาศอัด เครื่องสูบน้ำและพัดลม ระบบไอน้ำ การนำความร้อนทิ้งกลับมาใช้ประโยชน์ เตาอุตสาหกรรม ระบบทำความเย็นและระบบปรับอากาศ เป็นต้น การวิเคราะห์ผลประหยัดทางด้านพลังงานและเศรษฐศาสตร์</p>	<p>5543402 การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม Energy Conservation and Management in Industry</p>	<p>3 ร้อยละ 100</p>
<p>Engineering Management and Economics</p>	<p>แนวโน้มธุรกิจพลังงานในอนาคต โอกาสทางเศรษฐกิจและตัวขับเคลื่อนนวัตกรรมสำหรับภาคพลังงาน สิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมทางพลังงาน การจัดการทรัพย์สินทางปัญญาด้านพลังงาน ตัวกลางนวัตกรรมและการระดมทุนด้านนวัตกรรม การประเมินความเป็นไปได้ในการเริ่มต้นธุรกิจพลังงาน การแสวงหาโอกาสทางธุรกิจใหม่ในภาคพลังงาน การวิเคราะห์ทางการเงินและการทำการตลาดแบบดิจิทัล การจัดการทรัพยากรมนุษย์ในภาคพลังงาน การเป็นผู้ประกอบการพลังงาน แผนธุรกิจพลังงานและการนำเสนอ การจัดทำแผนธุรกิจสำหรับธุรกิจสตาร์ทอัพด้านพลังงานหรือสำหรับองค์กรเดิมที่มีอยู่</p>	<p>5544201 ผู้ประกอบการด้านพลังงาน Energy Entrepreneur</p>	<p>2 ร้อยละ 100</p>
<p>Fire Protection System</p>	<p>มาตรฐาน ความปลอดภัยในการออกแบบและติดตั้งทางไฟฟ้า ข้อกำหนดกฎเกณฑ์ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องในการออกแบบระบบไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนแบบเชื่อมต่อสายส่งและไม่เชื่อมต่อสายส่ง ข้อกำหนดการเดินสายไฟฟ้าและรางเคเบิล การออกแบบระบบพื้นฐาน การคำนวณและการประมาณโหลด การออกแบบวงจรมอเตอร์ โหลดและสายป้อน ระบบไฟฟ้ากำลังฉุกเฉิน การคำนวณกระแสลัดวงจร ระบบการต่อลงดินสำหรับการติดตั้งทางไฟฟ้า การออกแบบและการติดตั้งตู้ควบคุมไฟฟ้า กรณีศึกษาของการออกแบบระบบไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคาอาคาร</p>	<p>5542603 การออกแบบระบบไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน Electrical System Design from Alternative Energy</p>	<p>2 ร้อยละ 70</p>
<p>Computer-Aided Engineering (CAE)</p>	<p>การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรม วิธีการเชิงตัวเลขแบบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์และการประยุกต์ใช้แก้ปัญหาการถ่ายเทความร้อน การไหล ความเค้น และการสั่นสะเทือน เป็นต้น จุดวิกฤติของระบบ และการหาจุดที่เหมาะสม การจำลองทิศทางแสงอาทิตย์และแผนภาพเงา การออกแบบและประเมินค่าพลังงานจากระบบแผงเซลล์แสงอาทิตย์ การตรวจประเมินประสิทธิภาพพลังงานของอาคาร การวิเคราะห์ข้อมูล และการนำเสนอข้อมูลของผลลัพธ์ในงานทางวิศวกรรม</p>	<p>5542511 คอมพิวเตอร์ช่วยงานวิศวกรรมและการออกแบบ Computer Aided Engineering and Computer Aided Design</p>	<p>3 ร้อยละ 100</p>

2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเครื่องกล

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงาน

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2565 ถึง 2569

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
1) องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์				
คณิตศาสตร์	5501111	คณิตศาสตร์วิศวกรรมพลังงาน 1 Energy Engineering Mathematics 1	3(3-0-6)	อาจารย์ ดร.อรพรรณ เลื่อนแป้น วท.บ. คณิตศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ศษ.ม. การสอนคณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ศษ.ด. การสอนคณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์การสอน 7 ปี อาจารย์ปิยวัฒน์ เนียมมาลัย วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วท.ม. วิทยาการคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์การสอน 8 ปี อาจารย์ปองพล รักการงาน ค.อ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 9 ปี
	5501112	คณิตศาสตร์วิศวกรรมพลังงาน 2 Energy Engineering Mathematics 2	3(3-0-6)	อาจารย์ปิยวัฒน์ เนียมมาลัย วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วท.ม. วิทยาการคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์การสอน 8 ปี อาจารย์ ดร.อรพรรณ เลื่อนแป้น วท.บ. คณิตศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ศษ.ม. การสอนคณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ศษ.ด. การสอนคณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์การสอน 7 ปี อาจารย์ชลิศ อินยาศรี วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยนเรศวร) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยนเรศวร) ประสบการณ์การสอน 8 ปี
ฟิสิกส์	5501109	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรมพลังงาน Physics for Engineering Physics	3(3-0-6)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรวิศิษฐ์ รักพาณิชย์ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ปร.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 15 ปี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนันทศักดิ์ ระวังวงศ์ ค.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยทักษิณ) ปร.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม) ประสบการณ์การสอน 14 ปี อาจารย์ชลิศ อินยาศรี วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยนเรศวร)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยนเรศวร) ประสบการณ์การสอน 8 ปี
เคมี	5501107	เคมีวิศวกรรม Engineering Chemistry	3(3-0-6)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุริดา ทองคำ ค.บ. เคมี (สถาบันราชภัฏเพชรบุรี) วท.ม. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี) ประสบการณ์การสอน 19 ปี อาจารย์ ดร.จตุพร อินทะนิน วศ.บ. วิศวกรรมวัสดุ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ส.บ. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช) วศ.ม. เทคโนโลยีการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ปร.ด. เทคโนโลยีและการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์) ประสบการณ์การสอน 10 ปี
	5501108	ปฏิบัติการเคมีวิศวกรรม Engineering Chemistry Laboratory	1(0-3-0)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิชิต สุดตา ปร.ด. เคมีประยุกต์ (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วท.ม. เคมี (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์การสอน 11 ปี อาจารย์ ดร.จตุพร อินทะนิน วศ.บ. วิศวกรรมวัสดุ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ส.บ. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช) วศ.ม. เทคโนโลยีการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ปร.ด. เทคโนโลยีและการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์) ประสบการณ์การสอน 10 ปี
2) องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม				
กลุ่มที่ 1 พื้นฐานการออกแบบ (Design Fundamentals) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Mechanical Drawing, Statics and Dynamics, Mechanical Engineering Process	5541501	เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3(2-2-5)	อาจารย์เจิมอง ปรารถนารักษ์ วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 16 ปี อาจารย์ปองพล รักการงาน ค.อ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 9 ปี
	5541503	กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics	3(3-0-6)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กังสดาล สกุลพงษ์มาลี วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยแม่โจ้) วศ.ม. เทคโนโลยีการจัดการพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				<p>ประสบการณ์การสอน 18 ปี</p> <p>อาจารย์ชลิต อินยาศรี วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยนเรศวร) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยนเรศวร) ประสบการณ์การสอน 8 ปี</p>
	5542508	กระบวนการผลิต Manufacturing Process	3(3-0-6)	<p>อาจารย์ ดร.จตุพร อินทะนิน วศ.บ. วิศวกรรมวัสดุ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ส.บ. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา) วศ.ม. เทคโนโลยีการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) พร.ด. เทคโนโลยีและการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์) ประสบการณ์การสอน 10 ปี</p> <p>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กังสดาล สกุลพงษ์มาลี วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยแม่โจ้) วศ.ม. เทคโนโลยีการจัดการพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) พร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 18 ปี</p>
กลุ่มที่ 2 ความรู้ทางดิจิทัล (Digital Literacy) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Digital Technology in Mechanical Engineering	5541506	โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับวิศวกรรม Package Software for Engineering	3(2-2-5)	<p>อาจารย์ชลิต อินยาศรี วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยนเรศวร) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยนเรศวร) ประสบการณ์การสอน 8 ปี</p> <p>อาจารย์เจิมอง ประรณารักษ์ วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 16 ปี</p>
	5544514	ระบบควบคุมขั้นสูงและอุปกรณ์อัจฉริยะ Advanced Control System and Smart Devices	3(3-0-6)	<p>อาจารย์เจิมอง ประรณารักษ์ วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 16 ปี</p> <p>อาจารย์ชลิต อินยาศรี วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยนเรศวร) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยนเรศวร) ประสบการณ์การสอน 8 ปี</p>
กลุ่มที่ 3 พื้นฐานทางความร้อนและของไหล (Thermofluids Fundamentals) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Thermodynamics, Fluid Mechanics	5542506	อุณหพลศาสตร์ Thermodynamics	3(3-0-6)	<p>อาจารย์ปองพล รักการงาน ค.อ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 9 ปี</p> <p>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กังสดาล สกุลพงษ์มาลี วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยแม่โจ้) วศ.ม. เทคโนโลยีการจัดการพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) พร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				ประสบการณ์การสอน 18 ปี
	5542507	กลศาสตร์ของไหล Fluid Mechanics	3(3-0-6)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กังสดาล สุกตพงษ์มาลี วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยแม่โจ้) วศ.ม. เทคโนโลยีการจัดการพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 18 ปี อาจารย์เจิมธง ประารณารักษ์ วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 16 ปี
กลุ่มที่ 4 วัสดุวิศวกรรมและกลศาสตร์วัสดุ (Engineering Materials and Mechanics of Materials) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Engineering Materials, Solid Mechanics	5541505	วัสดุวิศวกรรมสำหรับพลังงานและสิ่งแวดล้อม Engineering Materials for Energy and Environment	3(3-0-6)	อาจารย์ ดร.จตุพร อินทะนิน วศ.บ. วิศวกรรมวัสดุ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ส.บ. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา) วศ.ม. เทคโนโลยีการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ปร.ด. เทคโนโลยีและการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์) ประสบการณ์การสอน 10 ปี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กังสดาล สุกตพงษ์มาลี วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยแม่โจ้) วศ.ม. เทคโนโลยีการจัดการพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 18 ปี
	5542505	กลศาสตร์วัสดุ Mechanics of Materials	3(3-0-6)	อาจารย์ปองพล รักการงาน ค.อ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 9 ปี อาจารย์เจิมธง ประารณารักษ์ วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 16 ปี
กลุ่มที่ 5 อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม (Health Safety and Environment)	5541102	อาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม และวิชาชีพวิศวกรรม Occupational Health, Safety, Environment and Profession	3(3-0-6)	อาจารย์ ดร.จตุพร อินทะนิน วศ.บ. วิศวกรรมวัสดุ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ส.บ. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา) วศ.ม. เทคโนโลยีการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ปร.ด. เทคโนโลยีและการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์) ประสบการณ์การสอน 10 ปี อาจารย์ปองพล รักการงาน

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				ค.อ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 9 ปี
3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม				
กลุ่มที่ 1 เครื่องจักรกล (Machinery) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Machinery Systems, Machine Design, Prime Movers	5542509	กลศาสตร์เครื่องจักรกล Mechanics of Machinery	3(3-0-6)	อาจารย์เจิมธง ประารณารักษ์ วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 16 ปี อาจารย์ปองพล รักการงาน ค.อ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 9 ปี
	5543601	การออกแบบเครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machine Design	3(3-0-6)	อาจารย์ชัชศิลป์ อินยาศรี วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยนเรศวร) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยนเรศวร) ประสบการณ์การสอน 8 ปี อาจารย์เจิมธง ประารณารักษ์ วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 16 ปี
	5544515	การออกแบบเครื่องจักรกล Machine Design	3(3-0-6)	อาจารย์ปองพล รักการงาน ค.อ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 9 ปี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กังสดาล สุกตพงษ์มาลี วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยแม่โจ้) วศ.ม. เทคโนโลยีการจัดการพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 18 ปี
	5544516	วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง Power Plant Engineering	3(3-0-6)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กังสดาล สุกตพงษ์มาลี วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยแม่โจ้) วศ.ม. เทคโนโลยีการจัดการพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 18 ปี อาจารย์ ดร.จตุพร อินทะนิน วศ.บ. วิศวกรรมวัสดุ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ส.บ. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา) วศ.ม. เทคโนโลยีการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ปร.ด. เทคโนโลยีและการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				ประสบการณ์การสอน 10 ปี
กลุ่มที่ 2 ความร้อน ความเย็น และของไหลประยุกต์ (Heat, Cooling and Applied Fluids) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Heat Transfer, Air Conditioning and Refrigeration, Power Plant, Thermal Systems Design	5542507	กลศาสตร์ของไหล Fluid Mechanics	3(3-0-6)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กังสดาล สกุลพงษ์มาลี วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยแม่โจ้) วศ.ม. เทคโนโลยีการจัดการพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) пр.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 18 ปี อาจารย์เจิมธง ประารณารักษ์ วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 16 ปี
	5542510	การถ่ายเทความร้อน Heat Transfer	3(3-0-6)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กังสดาล สกุลพงษ์มาลี วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยแม่โจ้) วศ.ม. เทคโนโลยีการจัดการพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) пр.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 18 ปี อาจารย์ปองพล รักการงาน ค.อ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 9 ปี
	5543306	เทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์และลม Solar and Wind Energy Technology	3(3-0-6)	อาจารย์ปองพล รักการงาน ค.อ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 9 ปี อาจารย์เจิมธง ประารณารักษ์ วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 16 ปี
	5543307	เทคโนโลยีเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ Biofuel and Biochemistry Technology	3(3-0-6)	อาจารย์ ดร.จตุพร อินทะนิน วศ.บ. วิศวกรรมวัสดุ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ส.บ. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา) วศ.ม. เทคโนโลยีการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) пр.ด. เทคโนโลยีและการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์) ประสบการณ์การสอน 10 ปี อาจารย์เจิมธง ประารณารักษ์

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 16 ปี
	5543513	การทำความเย็นและปรับอากาศ Refrigeration and Air Conditioning	3(3-0-6)	อาจารย์ปองพล รักการงาน ค.อ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 9 ปี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กังสดาล สุกพงษ์มาลี วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยแม่โจ้) วศ.ม. เทคโนโลยีการจัดการพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 18 ปี
	5544516	วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง Power Plant Engineering	3(3-0-6)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กังสดาล สุกพงษ์มาลี วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยแม่โจ้) วศ.ม. เทคโนโลยีการจัดการพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 18 ปี อาจารย์ ดร.จตุพร อินทะนิน วศ.บ. วิศวกรรมวัสดุ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ส.บ. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา) วศ.ม. เทคโนโลยีการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ปร.ด. เทคโนโลยีและการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์) ประสบการณ์การสอน 10 ปี
กลุ่มที่ 3 ระบบพลวัตและการควบคุมอัตโนมัติ (Dynamic Systems and Automatics Control) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Dynamic Systems, Automatics Control, Internet of Things (IoT) and AI (use of), Robotics, Vibration	5541503	กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics	3(3-0-6)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กังสดาล สุกพงษ์มาลี วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยแม่โจ้) วศ.ม. เทคโนโลยีการจัดการพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 18 ปี อาจารย์ชลิต อินยาศรี วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยนเรศวร) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยนเรศวร) ประสบการณ์การสอน 8 ปี

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	5543515	พลศาสตร์ของระบบและการควบคุม System dynamics and Control	3(2-2-5)	อาจารย์เจิมธง ประรณารักษ์ วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 16 ปี อาจารย์ชลิศ อินยาศรี วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยนเรศวร) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยนเรศวร) ประสบการณ์การสอน 8 ปี
	5543601	การออกแบบเครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machine Design	3(3-0-6)	อาจารย์ชลิศ อินยาศรี วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยนเรศวร) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยนเรศวร) ประสบการณ์การสอน 8 ปี อาจารย์เจิมธง ประรณารักษ์ วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 16 ปี
	5544514	ระบบควบคุมขั้นสูงและอุปกรณ์อัจฉริยะ Advanced Control System and Smart Devices	3(3-0-6)	อาจารย์เจิมธง ประรณารักษ์ วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 16 ปี อาจารย์ชลิศ อินยาศรี วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยนเรศวร) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยนเรศวร) ประสบการณ์การสอน 8 ปี
กลุ่มที่ 4 ระบบทางกลอื่น ๆ (Mechanical Systems) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Energy, Engineering Management and Economics, Fire Protection System, Computer-Aided Engineering (CAE)	5542511	คอมพิวเตอร์ช่วยงานวิศวกรรมและการออกแบบ Computer Aided Engineering and Computer Aided Design	3(2-2-5)	อาจารย์เจิมธง ประรณารักษ์ วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 16 ปี อาจารย์ปองพล รักการงาน ค.อ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 9 ปี

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	5542603	การออกแบบระบบไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน Electrical System Design from Alternative Energy System	3(2-2-5)	อาจารย์ชลิต อินยาศรี วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยนเรศวร) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยนเรศวร) ประสบการณ์การสอน 8 ปี อาจารย์ ดร.จตุพร อินทะนิน วศ.บ. วิศวกรรมวัสดุ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ส.บ. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา) วศ.ม. เทคโนโลยีการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ปร.ด. เทคโนโลยีและการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์) ประสบการณ์การสอน 10 ปี อาจารย์เจิมธง ประรณารักษ์ วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 16 ปี
	5543306	เทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์และลม Solar and Wind Energy Technology	3(3-0-6)	อาจารย์ปองพล รักการงาน ค.อ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 9 ปี อาจารย์เจิมธง ประรณารักษ์ วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 16 ปี
	5543307	เทคโนโลยีเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ Biofuel and Biochemistry Technology	3(3-0-6)	อาจารย์ ดร.จตุพร อินทะนิน วศ.บ. วิศวกรรมวัสดุ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ส.บ. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา) วศ.ม. เทคโนโลยีการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ปร.ด. เทคโนโลยีและการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์) ประสบการณ์การสอน 10 ปี อาจารย์เจิมธง ประรณารักษ์ วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์การสอน 16 ปี
	5543401	การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงานในอาคาร Energy Conservation and Management in Buildings	3(3-0-6)	อาจารย์ชลิต อินยาศรี วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยนเรศวร) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยนเรศวร) ประสบการณ์การสอน 8 ปี อาจารย์ ดร.จตุพร อินทะนิน วศ.บ. วิศวกรรมวัสดุ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ส.บ. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				วศ.ม. เทคโนโลยีการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ปร.ด. เทคโนโลยีและการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์) ประสบการณ์การสอน 10 ปี
	5543402	การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม Energy Conservation and Management in Industry	3(3-0-6)	อาจารย์ ดร.จตุพร อินทะนิน วศ.บ. วิศวกรรมวัสดุ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ส.บ. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา) วศ.ม. เทคโนโลยีการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ปร.ด. เทคโนโลยีและการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์) ประสบการณ์การสอน 10 ปี อาจารย์ชลิศ อินยาศรี วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยนเรศวร) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยนเรศวร) ประสบการณ์การสอน 8 ปี
	5544201	ผู้ประกอบการด้านพลังงาน Energy Entrepreneur	2(1-2-3)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กังสดาล สกฤพงษ์มาลี วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยแม่โจ้) วศ.ม. เทคโนโลยีการจัดการพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 18 ปี อาจารย์ ดร.จตุพร อินทะนิน วศ.บ. วิศวกรรมวัสดุ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ส.บ. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา) วศ.ม. เทคโนโลยีการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ปร.ด. เทคโนโลยีและการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์) ประสบการณ์การสอน 10 ปี