

คำรับรองตนเอง (Self-Declaration) ของสถาบันการศึกษา

สำหรับการขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตร
ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมเครื่องกล
สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2564 ถึง 2568

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

38 หมู่ 8 ถนนหาดเจ้าสำราญ ตำบลนาวิ่ง อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี 76000

13 มกราคม 2565

สารบัญ

ส่วนที่ 1 หลักสูตร

1. ชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก/แขนงวิชา	1
4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	1
5. ระบบการจัดการศึกษา	2
6. แผนการศึกษา	2
7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา	6
8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	7
9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล	7
10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร	8

ส่วนที่ 2 นิสิต/นักศึกษา

1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	9
2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี	9
3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์	9
4. มาตรฐานผลการเรียนรู้	10

ส่วนที่ 3 คณาจารย์

1. ประธานหลักสูตร	25
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	25
3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา	25
4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ	26
5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา	26
6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี	27

ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)	28
2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้	35

ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา

1. ห้องปฏิบัติการ	48
1.1 บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง	48
1.2 โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)	80
2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ	80
2.1 ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ	80
2.2 สิ่งอำนวยความสะดวก	82
3. การประกันคุณภาพการศึกษา	85

ส่วนที่ 6 ภาคผนวก

ภาคผนวก 1 เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบันการศึกษาอนุมัติหลักสูตร

ภาคผนวก 2 รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการอนุมัติจากสภาสถาบันการศึกษา

ภาคผนวก 3 แผนการสอน (มคอ.3)

ภาคผนวก 4 คู่มือปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอน

ภาคผนวก 5 เอกสารบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ

ภาคผนวก 6 ประกาศคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เรื่อง การเทียบโอนและยกเว้นรายวิชาเรียนของผู้สำเร็จการศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือระดับอนุปริญญา (เทียบเท่า) สำหรับหลักสูตรที่ขอรับรองปริญญาประกาศนียบัตร หรือวุฒิปัตร์ในการประกอบอาชีพวิศวกรรมควบคุม

คำรับรองตนเอง (Self-Declaration)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

ชื่อสถาบันการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
สาขาวิศวกรรมที่รับรองปริญญา สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
ปีการศึกษาที่รับรองปริญญา ปีการศึกษา 2564

ส่วนที่ 1 หลักสูตร

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล)

ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Mechanical Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็มภาษาไทย : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล)

ชื่อย่อภาษาไทย : วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)

ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering (Mechanical Engineering)

ชื่อย่อภาษาอังกฤษ : B.Eng. (Mechanical Engineering)

3. วิชาเอก/แขนงวิชา

วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาไทย : ไม่มี

วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาอังกฤษ : ไม่มี

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1. ปรัชญาของหลักสูตร

ผลิตวิศวกรเครื่องกลที่มีความรู้ทักษะ และความสามารถในการเรียนรู้การคิดวิเคราะห์ปัญหา การเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ โดยมีวิศวกรเครื่องกลเป็นประชากรกลุ่มเป้าหมาย ตลอดจนมีจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพ และสามารถพัฒนาความรู้ได้อย่างต่อเนื่อง

4.2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- 1) เพื่อผลิตบัณฑิตวิศวกรรมเครื่องกลให้มีความรู้และทักษะด้านการออกแบบงานวิศวกรรมเครื่องกล
- 2) เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้และทักษะด้านพลังงาน
- 3) เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้และทักษะด้านวัสดุ
- 4) เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้และทักษะด้านระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์

5) เพื่อผลิตบัณฑิตวิศวกรรมเครื่องกลให้มีจรรยาบรรณวิชาชีพ

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. 2553 และข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2554

6. แผนการศึกษา

ปี 1 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	2220200	ภาษาอังกฤษเบื้องต้น	0	0	0	0
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาเอกบังคับ)	5501111	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3	3	0	6
	5501114	ฟิสิกส์วิศวกรรม	3	3	0	6
	5501115	ปฏิบัติการฟิสิกส์วิศวกรรม	1	0	3	0
	5501116	เคมีวิศวกรรม	3	3	0	6
	5501117	ปฏิบัติการเคมีวิศวกรรม	1	0	3	0
	5591102	เขียนแบบวิศวกรรม	3	2	2	5
	5591701	ปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นฐาน 1	1	0	3	0
		รวม	15	11	11	23

ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ = 22 ชั่วโมง

ปี 1 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	2220201	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3	1	2	6
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาเอกบังคับ)	5501112	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	3	3	0	6
	5591301	วัสดุวิศวกรรม	3	3	0	6
	5591120	กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3	3	0	6
	5591101	โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับ วิศวกรรมเครื่องกล	3	2	2	5
	5591702	ปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นฐาน 2	1	0	3	0
	5592103	เขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์	3	2	2	5
		รวม	19	14	9	34

ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ = 23 ชั่วโมง

ปี 2 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	2220202	ภาษาอังกฤษในสถานการณ์ทั่วไป	3	1	2	6
	-----	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3	1	2	6
	-----	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3	1	2	6
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาเอกบังคับ)	5592121	กลศาสตร์วิศวกรรม 2	3	3	0	6
	5592501	อุณหพลศาสตร์	3	3	0	6
	5592601	กลศาสตร์ของไหล	3	3	0	6
	5592401	กลศาสตร์วัสดุ	3	3	0	6
	5592704	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1	1	0	3	0
		รวม	22	15	9	42

ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ = 24 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 (วิชาเอกบังคับ)	5592101	วิศวกรรมไฟฟ้า	3	3	0	6
	5592102	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า	1	0	3	0
	5592107	อุปกรณ์ตรวจจับและขับเคลื่อน ในอุตสาหกรรม	2	1	2	6
	5592301	กระบวนการผลิตทางวิศวกรรม เครื่องกล	3	3	0	6
	5592705	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 2	1	0	3	0
	5592206	อาชีพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม	3	3	0	6
		รวม	19	12	12	36

ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ = 24 ชั่วโมง

ปี 3 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	2220520	ภาษาไทยเพื่อกิจธุระ	3	1	2	6
	-----	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3	1	2	6
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาเอกบังคับ)	5594303	การสันสะเทือนเชิงกล	3	3	0	6
	5593401	กลศาสตร์เครื่องจักรกล	3	3	0	6
	5593501	การถ่ายเทความร้อน	3	3	0	6
	5593108	การควบคุมทางอุตสาหกรรมและ ระบบสกาตา	2	1	2	6
	5593706	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 3	1	0	3	0
หมวดวิชาเลือกเสรี (วิชาเอกเลือก)	5592202	การบำรุงรักษาและระบบคุณภาพ	3	3	0	6
		รวม	21	15	9	42

ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ = 24 ชั่วโมง

ปี 3 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	-----	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3	1	2	6
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาเอกบังคับ)	5593115	ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกรรมเครื่องกล	3	3	0	6
	5593207	เศรษฐศาสตร์และการจัดการพลังงาน	3	3	0	6
	5593109	ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการผลิต	3	2	2	5
	5593103	วิศวกรรมควบคุมอัตโนมัติ	3	3	0	6
	5593603	การทำความเย็นและปรับอากาศ	3	3	0	6
	5593901	เตรียมโครงการวิศวกรรม	1	0	2	1
	5593707	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 4	1	0	3	0
		รวม	20	15	9	36

ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ = 24 ชั่วโมง

ปี 4 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	-----	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3	1	2	6
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาเอกบังคับ)	5594301	ออกแบบเครื่องจักรกล	3	3	0	6
	5594502	วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง	3	3	0	6
	5594509	วิศวกรรมหม้อน้ำ	3	3	0	6
	5593708	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 5	1	0	3	0
	5593802	เตรียมความพร้อมสหกิจศึกษาและเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	1	0	2	1
	5594902	โครงการวิศวกรรมเครื่องกล	3	0	0	135
หมวดวิชาเลือกเสรี (วิชาเอกเลือก)	5593506	การออกแบบระบบความร้อน	3	3	0	6
		รวม	20	13	7	166

ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ = 20 ชั่วโมง

ปี 4 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาเอกบังคับ)	5594801	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพอ วิศวกรรมเครื่องกล	3	0	300	0
	5594803	สหกิจศึกษา	6	0	600	0
	รวม ฝึกประสบการณ์วิชาชีพอ หรือ เลือกสหกิจศึกษา		3	0	300	0
			6	0	600	0

ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ = 0 ชั่วโมง

7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา

การเทียบโอนหน่วยกิตและรายวิชาระหว่างหลักสูตรในสถาบันฯ หรือต่างสถาบันฯ ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี พ.ศ. 2553 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 | 103 หน่วยกิต | ขอเทียบโอน 0 หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ | 14 หน่วยกิต | ขอเทียบโอน 0 หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาพื้นฐานวิศวกรรม | 39 หน่วยกิต | ขอเทียบโอน 0 หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาเฉพาะวิศวกรรม | 36 หน่วยกิต | ขอเทียบโอน 0 หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม | | |
| - แบบฝึกประสบการณ์วิชาชีพอ | 10 หน่วยกิต | ขอเทียบโอน 0 หน่วยกิต |
| หรือ | | |
| - แบบสหกิจศึกษา | 7 หน่วยกิต | ขอเทียบโอน 0 หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพอหรือสหกิจศึกษา | | |
| - แบบฝึกประสบการณ์วิชาชีพอ | 4 หน่วยกิต | ขอเทียบโอน 0 หน่วยกิต |
| หรือ | | |
| - แบบสหกิจศึกษา | 6 หน่วยกิต | ขอเทียบโอน 0 หน่วยกิต |

3. หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต ขอเทียบโอน 6 หน่วยกิต

รวมหน่วยกิตที่ขอเทียบโอน	30	หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	139	หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิตคงเหลือ	109	หน่วยกิต

8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

8.1 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต พ.ศ. 2559 เปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564

8.2 ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ในการประชุมครั้งที่ 1/2564 เมื่อวันที่ 12 มีนาคม พ.ศ.2564

8.3 ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการบริหารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ในการประชุมครั้งที่ 4/2564 เมื่อวันที่ 22 เมษายน พ.ศ.2564

8.4 ได้รับการเห็นชอบจากคณะกรรมการสภาวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ในการประชุมครั้งที่ 5/2564 เมื่อวันที่ 6 พฤษภาคม 2564

8.5 ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบจากคณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ในการประชุมครั้งที่ 6/2564 เมื่อวันที่ 21 มิถุนายน 2564

8.6 กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ได้พิจารณารับทราบหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564) เมื่อวันที่ 26 มีนาคม 2565 เวลา 21:14:10 น. ตามวันและเวลาในระบบ (CHE Curriculum Online : CHECO)

9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	ตำแหน่งบริหาร	คุณวุฒิการศึกษา
ผศ.ดร.เสนาะ กลิ่นงาม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	อธิการบดี	- ปริญญาเอก ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปรด.) หลักสูตรรัฐประศาสนศาสตร์ สาขาการจัดการภาครัฐและภาคเอกชน มหาวิทยาลัยรามคำแหง - ปริญญาโท ครุศาสตรมหาบัณฑิต (คม.) สาขาบริหารการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย - ปริญญาตรี ครุศาสตรบัณฑิต (คบ.) วิชาเอกภาษาไทย วิชาโทภาษาอังกฤษ วิทยาลัยครูนครสวรรค์

10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	E-mail
1	อาจารย์ ดร.อนุชา สายสร้อย	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	086-3693694	anucha_ni@hotmail.com
2	ผศ.ดร.ปรัชญา มุขดา	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	087-9597828	mukdaen@gmail.com
3	อาจารย์ช่วงชัย ชูปวา	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	089-4245150	pui2006me@gmail.com
4	อาจารย์ปวีณ สุขบรรเทิง	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	098-8358697	paween.suk@mail.pbru.ac.th
5	อาจารย์ดวงฤดี ชูตระกูล	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	086-5820425	duangrudee.chu@mail.pbru.ac.th

ส่วนที่ 2 นิสิต/นักศึกษา

1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1.1 ต้องสำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ หรือแผนการเรียนศิลป์ – คำนวณ มีผลการเรียนเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 2.00 หรือแผนการเรียนอื่น ๆ ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้รับผิดชอบหลักสูตร หรือ

1.2 ต้องสำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาช่างยนต์ เครื่องกล ไฟฟ้า ช่างโยธา ช่างเชื่อม ช่างแม่พิมพ์ มีผลการเรียนไม่น้อยกว่า 2.00 หรือ

1.3 ต้องสำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาช่างยนต์ ช่างกลโรงงาน จักรกลหนัก ช่างเชื่อม การผลิต ซ่อมบำรุงและเทคนิคอุตสาหกรรม และเทคโนโลยีอุตสาหกรรมหรือสาขาอื่น ๆ ที่สามารถเทียบโอนหน่วยกิตได้

2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี

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

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา (คน)				
	2564	2565	2566	2567	2568
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) สามารถใช้เครื่องมือต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมเครื่องกล เช่น เครื่องมือวัด เครื่องกลึง เครื่องเชื่อม เครื่องกัด เครื่องเจาะ เครื่องไส เป็นต้น	- ปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นฐาน 1
2) สามารถอ่านแบบและเขียนแบบได้อย่างถูกต้องตามมาตรฐานสากล	- เขียนแบบวิศวกรรม - เขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์
3) สามารถเขียนโปรแกรมและวิเคราะห์โปรแกรมทางวิศวกรรมเครื่องกล	- โปรแกรมคอมพิวเตอร์

คุณลักษณะของบัณฑิต	รายวิชา
4) สามารถคำนวณผลลัพธ์ของแรงที่กระทำต่อวัตถุในระดับเบื้องต้นได้อย่างถูกต้อง	- กลศาสตร์วิศวกรรม 1 - กลศาสตร์วิศวกรรม 2
5) สามารถอธิบายสมบัติของวัสดุและเลือกใช้วัสดุได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับงานทางวิศวกรรม	- วัสดุวิศวกรรม
6) สามารถอธิบายสมบัติและพฤติกรรมเกี่ยวกับของไหลและความร้อน	- กลศาสตร์ของไหล - อุณหพลศาสตร์ - การถ่ายเทความร้อน
7) สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางด้านของไหลและความร้อนกับงานทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล	- กลศาสตร์ของไหล - อุณหพลศาสตร์ - การถ่ายเทความร้อน - การออกแบบระบบความร้อน
8) สามารถอธิบายระบบยานยนต์ เช่น ส่วนประกอบ หลักการทำงาน เป็นต้น	- ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 5
9) สามารถวิเคราะห์สมรรถนะและแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบยานยนต์	- ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 5
10) สามารถอธิบายระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ เช่น ส่วนประกอบ กระบวนการทำงาน เป็นต้น	- อุปกรณ์ตรวจจับและขับเคลื่อนในอุตสาหกรรม - การควบคุมทางอุตสาหกรรมและระบบสกาตา - ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการผลิต
11) สามารถเขียนโปรแกรมควบคุมและวิเคราะห์โปรแกรมที่ใช้ในงานทางวิศวกรรม	- อุปกรณ์ตรวจจับและขับเคลื่อนในอุตสาหกรรม - การควบคุมทางอุตสาหกรรมและระบบสกาตา - ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการผลิต

4. มาตรฐานผลการเรียนรู้

มาตรฐานผลการเรียนรู้		รายวิชา
1) ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม	1.1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรมและจริยธรรม เสียสละ และ ซื่อสัตย์ สุจริต	- ปฏิบัติการเคมีวิศวกรรม - เขียนแบบวิศวกรรม
	1.2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม	- คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 - ฟิสิกส์วิศวกรรม - ปฏิบัติการฟิสิกส์วิศวกรรม - เคมีวิศวกรรม - ปฏิบัติการเคมีวิศวกรรม

มาตรฐานผลการเรียนรู้	รายวิชา
	<ul style="list-style-type: none"> - โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมเครื่องกล - เขียนแบบวิศวกรรม - กลศาสตร์วิศวกรรม 1 - วัสดุวิศวกรรม - ปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นฐาน 1 - ปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นฐาน 2 - ปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นฐาน 3 - วิศวกรรมไฟฟ้า - ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า - เขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ - กลศาสตร์วิศวกรรม 2 - กระบวนการผลิตทางวิศวกรรมเครื่องกล - กลศาสตร์วัสดุ - อุณหพลศาสตร์ - กลศาสตร์ของไหล - ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกรรมเครื่องกล - อุปกรณ์ตรวจจับและขับเคลื่อนในอุตสาหกรรม - ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1 - ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 2 - วิศวกรรมควบคุมอัตโนมัติ - การควบคุมทางอุตสาหกรรมและระบบสกาตา - ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการผลิต - เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมและการจัดการพลังงาน - กลศาสตร์เครื่องจักรกล - การถ่ายเทความร้อน - การทำความเย็นและปรับอากาศ - ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 3 - ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 4 - ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 5 - ออกแบบเครื่องจักรกล - การสันสะเทือนเชิงกล - วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง - วิศวกรรมการบำรุงรักษา - การบำรุงรักษาและระบบคุณภาพ - อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม - โลหะวิทยาทางวิศวกรรม

มาตรฐานผลการเรียนรู้	รายวิชา
	<ul style="list-style-type: none"> - นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ - พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณเบื้องต้น - ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับวิศวกรรมเครื่องกล - วิศวกรรมความปลอดภัย - การควบคุมคุณภาพ - วิศวกรรมยานยนต์ - เครื่องยนต์ก๊าซเทอร์ไบน์ - การออกแบบระบบความร้อน - อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน - เครื่องจักรกลของไหล - การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน - การบริหารทางวิศวกรรม - การควบคุมภาวะมลพิษของอากาศ - เครื่องยนต์สันดาปภายใน - วิศวกรรมหม้อไอน้ำ
<p>1.3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม สามารถ แก้ไข ข้อขัดแย้ง ตามลำดับ ความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟัง ความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพ ในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็น มนุษย์</p>	<ul style="list-style-type: none"> - คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 - เทคโนโลยียานยนต์ - กระบวนการเผาไหม้ - การปรับและระบายอากาศ - การประหยัดพลังงาน - เตรียมโครงการวิศวกรรมเครื่องกล - โครงการวิศวกรรมเครื่องกล
<p>1.4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผล กระทบจากการใช้ความรู้ทาง วิศวกรรมต่อบุคคลองค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม</p>	<ul style="list-style-type: none"> - โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับ วิศวกรรมเครื่องกล - วิศวกรรมการบำรุงรักษา - การบำรุงรักษาและระบบคุณภาพ - อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม - วิศวกรรมความปลอดภัย - การควบคุมคุณภาพ - วิศวกรรมพลังงานทดแทน - ระบบต้นกำลังทางความร้อน - การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน - การควบคุมภาวะมลพิษของอากาศ
<p>1.5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและ วิชาชีพ และมีความรับผิดชอบใน ฐานะผู้ประกอบวิชาชีพรวมถึง</p>	<ul style="list-style-type: none"> - เคมีวิศวกรรม - กลศาสตร์วิศวกรรม 1 - เขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ - กลศาสตร์วิศวกรรม 2

มาตรฐานผลการเรียนรู้	รายวิชา
	<p>บริบททางสังคมของวิชาชีพ วิศวกรรมในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีต จนถึงปัจจุบัน</p> <ul style="list-style-type: none"> - กลศาสตร์วัสดุ - อุณหพลศาสตร์ - กลศาสตร์ของไหล - ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกรรมเครื่องกล - โลหะวิทยาทางวิศวกรรม - ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับ วิศวกรรมเครื่องกล - กระบวนการเผาไหม้ - อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน - เครื่องจักรกลของไหล - เครื่องยนต์สันดาปภายใน
<p>2) ทักษะ ทาง ความรู้</p>	<p>2.1) มีความรู้ ความเข้าใจ ทาง คณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์ พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และ เศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้ กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่ เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรม ทางเทคโนโลยี</p> <ul style="list-style-type: none"> - คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 - คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 - ฟิสิกส์วิศวกรรม - กลศาสตร์วิศวกรรม 1 - วิศวกรรมไฟฟ้า - กลศาสตร์วิศวกรรม 2 - กลศาสตร์วัสดุ - ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1 - ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 2 - ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 3 - ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 4 - ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 5 - การสันดาปเชื้อเพลิง
	<p>2.2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับ หลักการและทฤษฎีที่สำคัญใน เนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทาง วิศวกรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 - คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 - เคมีวิศวกรรมโปรแกรม - คอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมเครื่องกล - เขียนแบบวิศวกรรม - วัสดุวิศวกรรม - ปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นฐาน 1 - ปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นฐาน 2 - ปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นฐาน 3 - วิศวกรรมไฟฟ้า - ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า - เขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ - กระบวนการผลิตทางวิศวกรรมเครื่องกล - กลศาสตร์วัสดุ - อุณหพลศาสตร์

มาตรฐานผลการเรียนรู้	รายวิชา
	<ul style="list-style-type: none"> - กลศาสตร์ของไหล - ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกรรมเครื่องกล - อุปกรณ์ตรวจจับและขับเคลื่อนในอุตสาหกรรม - การควบคุมทางอุตสาหกรรมและระบบสกาตา - ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการผลิต - เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมและการจัดการพลังงาน - การถ่ายเทความร้อน - การทำความเย็นและปรับอากาศ - การสิ้นสະเทือนเชิงกล - วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง - วิศวกรรมการบำรุงรักษา - โลหะวิทยาทางวิศวกรรม - นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ - พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณเบื้องต้น - ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับวิศวกรรมเครื่องกล - วิศวกรรมยานยนต์ - เทคโนโลยียานยนต์ - เครื่องยนต์ก๊าซเทอร์ไบน์ - กระบวนการเผาไหม้ - การออกแบบระบบความร้อน - วิศวกรรมพลังงานทดแทน - ระบบต้นกำลังทางความร้อน - อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน - การปรับและระบายอากาศ - เครื่องจักรกลของไหล - การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน - การประหยัดพลังงาน - การบริหารทางวิศวกรรม - เครื่องยนต์สันดาปภายใน - วิศวกรรมหม้อไอน้ำ - เตรียมโครงการวิศวกรรมเครื่องกล - โครงการวิศวกรรมเครื่องกล
2.3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติการเคมีวิศวกรรม - โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมเครื่องกล

มาตรฐานผลการเรียนรู้	รายวิชา
	<ul style="list-style-type: none"> - เขียนแบบวิศวกรรม - กลศาสตร์วิศวกรรม 1 - วัสดุวิศวกรรม - เขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ - กลศาสตร์วิศวกรรม 2 - กลศาสตร์วัสดุ - อุณหพลศาสตร์ - เครื่องยนต์ก๊าซเทอร์ไบน์ - การออกแบบระบบความร้อน - ระบบต้นกำลังทางความร้อน - เครื่องจักรกลของไหล - การประหยัดพลังงาน - วิศวกรรมหม้อไอน้ำ
<p>2.4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น</p>	<ul style="list-style-type: none"> - โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมเครื่องกล - เขียนแบบวิศวกรรม - เขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมควบคุมอัตโนมัติ - กลศาสตร์เครื่องจักรกล - ออกแบบเครื่องจักรกล - นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ - พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณเบื้องต้น - ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับวิศวกรรมเครื่องกล
<p>2.5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้</p>	<ul style="list-style-type: none"> - เขียนแบบวิศวกรรม - กลศาสตร์ของไหล - อุปกรณ์ตรวจจับและขับเคลื่อนในอุตสาหกรรม - ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1 - ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 2 - วิศวกรรมควบคุมอัตโนมัติ - การควบคุมทางอุตสาหกรรมและระบบสกาดา - ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการผลิต - เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมและการจัดการพลังงาน - กลศาสตร์เครื่องจักรกล - การถ่ายเทความร้อน - การทำความเย็นและปรับอากาศ - ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 3

มาตรฐานผลการเรียนรู้		รายวิชา
		<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 4 - ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 5 - ออกแบบเครื่องจักรกล - วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง - วิศวกรรมการบำรุงรักษา - การบำรุงรักษาและระบบคุณภาพ - อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม - โลหะวิทยาทางวิศวกรรม - นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ - พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณเบื้องต้น - ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับวิศวกรรมเครื่องกล - วิศวกรรมความปลอดภัย - การควบคุมคุณภาพ - วิศวกรรมยานยนต์ - เทคโนโลยียานยนต์ - กระบวนการเผาไหม้ - วิศวกรรมพลังงานทดแทน - อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน - การปรับและระบายอากาศ - การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน - การบริหารทางวิศวกรรม - การควบคุมภาวะมลพิษของอากาศ - เครื่องยนต์สันดาปภายใน - เตรียมโครงงานวิศวกรรมเครื่องกล - โครงงานวิศวกรรมเครื่องกล
มาตรฐานผลการเรียนรู้		รายวิชา
3) ทักษะทาง ปัญหา	3.1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี	<ul style="list-style-type: none"> - คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 - ปฏิบัติการเคมีวิศวกรรม - การทำความเย็นและปรับอากาศ - การบำรุงรักษาและระบบคุณภาพ - อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม - วิศวกรรมความปลอดภัย - การควบคุมคุณภาพ - การควบคุมภาวะมลพิษของอากาศ

มาตรฐานผลการเรียนรู้	รายวิชา
<p>3.2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และ สรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 - ฟิสิกส์วิศวกรรม - ปฏิบัติการฟิสิกส์วิศวกรรม - เคมีวิศวกรรม - โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมเครื่องกล - เขียนแบบวิศวกรรม - กลศาสตร์วิศวกรรม 1 - วัสดุวิศวกรรม - ปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นฐาน 1 - ปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นฐาน 2 - ปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นฐาน 3 - วิศวกรรมไฟฟ้า - เขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ - กลศาสตร์วิศวกรรม 2 - กลศาสตร์วัสดุ - อุณหพลศาสตร์ - กลศาสตร์ของไหล - การถ่ายเทความร้อน - การสันสะเทือนเชิงกล - วิศวกรรมยานยนต์ - เครื่องยนต์ก๊าซเทอร์โบ - การออกแบบระบบความร้อน - ระบบต้นกำลังทางความร้อน - เครื่องจักรกลของไหล - การบริหารทางวิศวกรรม - วิศวกรรมหม้อไอน้ำ
<p>3.3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 - เคมีวิศวกรรม - ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า - กระบวนการผลิตทางวิศวกรรมเครื่องกล - ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกรรมเครื่องกล - อุปกรณ์ตรวจจับและขับเคลื่อนในอุตสาหกรรม - ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1 - ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 2 - วิศวกรรมควบคุมอัตโนมัติ - การควบคุมทางอุตสาหกรรมและระบบสกาดาคา

มาตรฐานผลการเรียนรู้	รายวิชา
	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการผลิต - กลศาสตร์เครื่องจักรกล - การถ่ายเทความร้อน - การทำความเย็นและปรับอากาศ - ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 3 - ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 4 - ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 5 - ออกแบบเครื่องจักรกล - การสันสะเทือนเชิงกล - วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง - วิศวกรรมการบำรุงรักษา - โลหะวิทยาทางวิศวกรรม - นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ - พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณเบื้องต้น - ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับ วิศวกรรมเครื่องกล - วิศวกรรมยานยนต์ - เทคโนโลยียานยนต์ - กระบวนการเผาไหม้ - วิศวกรรมพลังงานทดแทน - การปรับและระบายอากาศ - การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน - การประหยัดพลังงาน - เครื่องยนต์สันดาปภายใน - เตรียมโครงงานวิศวกรรมเครื่องกล - โครงงานวิศวกรรมเครื่องกล
<p>3.4) จินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์</p>	<ul style="list-style-type: none"> - โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับ วิศวกรรมเครื่องกล - เขียนแบบวิศวกรรม - ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า - เขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ - ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกรรมเครื่องกล - เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมและการจัดการพลังงาน - วิศวกรรมการบำรุงรักษา - โลหะวิทยาทางวิศวกรรม - ระบบต้นกำลังทางความร้อน - อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน - วิศวกรรมหม้อไอน้ำ

มาตรฐานผลการเรียนรู้	รายวิชา
	<ul style="list-style-type: none"> - เตรียมโครงงานวิศวกรรมเครื่องกล - โครงงานวิศวกรรมเครื่องกล
3.5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตัวเองเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ	<ul style="list-style-type: none"> - คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 - ปฏิบัติการเคมีวิศวกรรม - อุปกรณ์ตรวจจับและขับเคลื่อนในอุตสาหกรรม - วิศวกรรมควบคุมอัตโนมัติ - การควบคุมทางอุตสาหกรรมและระบบสกาตา - ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการผลิต - เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมและการจัดการพลังงาน - กลศาสตร์เครื่องจักรกล - ออกแบบเครื่องจักรกล - เครื่องยนต์ก๊าซเทอร์โบ - อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน - การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน
4) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	<p>4.1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม</p> <ul style="list-style-type: none"> - โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมเครื่องกล - เขียนแบบวิศวกรรม - กลศาสตร์วิศวกรรม 1 - วัสดุวิศวกรรม - วิศวกรรมไฟฟ้า - ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า - เขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ - กลศาสตร์วิศวกรรม 2 - กระบวนการผลิตทางวิศวกรรมเครื่องกล - กลศาสตร์วัสดุ - อุณหพลศาสตร์ - กลศาสตร์ของไหล - ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกรรมเครื่องกล - วิศวกรรมควบคุมอัตโนมัติ - เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมและการจัดการพลังงาน - กลศาสตร์เครื่องจักรกล - การถ่ายเทความร้อน - การทำความเย็นและปรับอากาศ - ออกแบบเครื่องจักรกล - การสันสะเทือนเชิงกล

มาตรฐานผลการเรียนรู้	รายวิชา
	<ul style="list-style-type: none"> - วิศวกรรมการบำรุงรักษา - การบำรุงรักษาและระบบคุณภาพ - อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม - โลหะวิทยาทางวิศวกรรม - นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ - พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณเบื้องต้น - ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับ วิศวกรรมเครื่องกล - วิศวกรรมความปลอดภัย - การควบคุมคุณภาพ - เทคโนโลยียานยนต์ - เครื่องยนต์ก๊าซเทอร์ไบน์ - ระบบต้นกำลังทางความร้อน - การปรับและระบายอากาศ - การประหยัดพลังงาน - การควบคุมภาวะมลพิษของอากาศ - เครื่องยนต์สันดาปภายใน - วิศวกรรมหม้อไอน้ำ - เตรียมโครงงานวิศวกรรมเครื่องกล - โครงงานวิศวกรรมเครื่องกล
<p>4.2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่มรวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - เคมีวิศวกรรม - อุปกรณ์ตรวจจับและขับเคลื่อนในอุตสาหกรรม - การควบคุมทางอุตสาหกรรมและระบบสกาดา - ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการผลิต
<p>4.3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง</p>	<ul style="list-style-type: none"> - คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 - ปฏิบัติการเคมีวิศวกรรม - ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า - วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง - กระบวนการเผาไหม้ - วิศวกรรมพลังงานทดแทน - อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน - เครื่องจักรกลของไหล - การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน - การบริหารทางวิศวกรรม

	มาตรฐานผลการเรียนรู้	รายวิชา
	4.4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ	<ul style="list-style-type: none"> - คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 - ฟิสิกส์วิศวกรรม - ปฏิบัติการฟิสิกส์วิศวกรรม - เคมีวิศวกรรม - ปฏิบัติการเคมีวิศวกรรม - กระบวนการผลิตทางวิศวกรรมเครื่องกล - การออกแบบระบบความร้อน - เตรียมโครงงานวิศวกรรมเครื่องกล - โครงงานวิศวกรรมเครื่องกล
	4.5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงานและการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นฐาน 1 - ปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นฐาน 2 - ปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นฐาน 3 - เขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ - ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1 - ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 2 - ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 3 - ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 4 - ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 5 - วิศวกรรมยานยนต์ - การบริหารทางวิศวกรรม
5) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	5.1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี	<ul style="list-style-type: none"> - โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมเครื่องกล - เขียนแบบวิศวกรรม - วิศวกรรมไฟฟ้า - ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า - เขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ - กระบวนการผลิตทางวิศวกรรมเครื่องกล - ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกรรมเครื่องกล - การควบคุมทางอุตสาหกรรมและระบบสกาดา - ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการผลิต - วิศวกรรมการบำรุงรักษา - โลหะวิทยาทางวิศวกรรม - นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ - พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณเบื้องต้น - ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับวิศวกรรมเครื่องกล - เครื่องยนต์ก๊าซเทอร์โบ - การออกแบบระบบความร้อน

มาตรฐานผลการเรียนรู้	รายวิชา
	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบต้นกำลังทางความร้อน - เครื่องจักรกลของไหล - วิศวกรรมหม้อไอน้ำ - เตรียมโครงงานวิศวกรรมเครื่องกล - โครงงานวิศวกรรมเครื่องกล
<p>5.2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ ต่อการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์</p>	<ul style="list-style-type: none"> - คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 - คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 - ฟิสิกส์วิศวกรรม - ปฏิบัติการฟิสิกส์วิศวกรรม - เขียนแบบวิศวกรรม - อุณหพลศาสตร์ - เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมและการจัดการพลังงาน - วิศวกรรมการบำรุงรักษา - โลหะวิทยาทางวิศวกรรม - โครงงานวิศวกรรมเครื่องกล
<p>5.3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - เคมีวิศวกรรม - โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมเครื่องกล - เขียนแบบวิศวกรรม - วิศวกรรมควบคุมอัตโนมัติ - การควบคุมทางอุตสาหกรรมและระบบสกาดา - กลศาสตร์เครื่องจักรกล - ออกแบบเครื่องจักรกล - การสันสะเทือนเชิงกล - เทคโนโลยียานยนต์ - กระบวนการเผาไหม้ - วิศวกรรมพลังงานทดแทน - อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน - การปรับและระบายอากาศ - เครื่องยนต์สันดาปภายใน - โครงงานวิศวกรรมเครื่องกล
<p>5.4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมาย โดยใช้สัญลักษณ์</p>	<ul style="list-style-type: none"> - เคมีวิศวกรรม - เขียนแบบวิศวกรรม - วัสดุวิศวกรรม - กลศาสตร์วัสดุ - การควบคุมทางอุตสาหกรรมและระบบสกาดา

มาตรฐานผลการเรียนรู้	รายวิชา
	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการผลิต - การบำรุงรักษาและระบบคุณภาพ - อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม - วิศวกรรมความปลอดภัย - การควบคุมคุณภาพ - การควบคุมภาวะมลพิษของอากาศ
<p>5.5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติการเคมีวิศวกรรม - โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมเครื่องกล - วัสดุวิศวกรรม - ปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นฐาน 1 - ปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นฐาน 2 - ปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นฐาน 3 - วิศวกรรมไฟฟ้า - ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า - เขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ - กลศาสตร์วิศวกรรม 2 - กระบวนการผลิตทางวิศวกรรมเครื่องกล - กลศาสตร์วัสดุ - อุณหพลศาสตร์ - กลศาสตร์ของไหล - ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกรรมเครื่องกล - อุปกรณ์ตรวจจับและขับเคลื่อนในอุตสาหกรรม - ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1 - ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 2 - วิศวกรรมควบคุมอัตโนมัติ - กลศาสตร์เครื่องจักรกล - การถ่ายเทความร้อน - การทำความเย็นและปรับอากาศ - ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 3 - ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 4 - ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 5 - ออกแบบเครื่องจักรกล - การสันดาปเชื้อเพลิง - วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง - ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับวิศวกรรมเครื่องกล

มาตรฐานผลการเรียนรู้		รายวิชา
		<ul style="list-style-type: none"> - วิศวกรรมยานยนต์ - การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน - การประหยัดพลังงาน - การบริหารทางวิศวกรรม - โครงการวิศวกรรมเครื่องกล

ส่วนที่ 3 คณาจารย์

1. ประธานหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ สอน (ปี)
นายอนุชา สายสร้อย	อาจารย์	วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร)	2561	9
		วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)	2556	
		วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี)	2553	

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ สอน (ปี)
1	นายอนุชา สายสร้อย	อาจารย์	วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร)	2561	9
			วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)	2556	
			วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี)	2553	
2	นายปรัชญา มุขดา	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี)	2560	13
			วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี)	2551	
			วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี)	2548	
3	นายช่วงชัย ชูปวา	อาจารย์	วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี)	2554	8
			วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี)	2548	
4	นายปวีณ สุขบรรเทิง	อาจารย์	วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร)	2558	6
			วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี)	2555	
5	นางสาวดวงฤดี ชูตระกูล	อาจารย์	วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ)	2553	10
			วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)	2544	

3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ สอน (ปี)
1	นายอนุชา สายสร้อย	อาจารย์	วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร)	2561	9
			วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)	2556	
			วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี)	2553	
2	นายปรัชญา มุขดา	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี)	2560	13
			วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี)	2551	
			วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี)	2548	
3	นายช่วงชัย ชูปวา	อาจารย์	วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี)	2554	8
			วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี)	2548	

4	นายปวีณ สุขบรรเทิง	อาจารย์	วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี)	2558 2555	6
5	นางสาวดวงฤดี ชูตระกูล	อาจารย์	วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)	2553 2544	10
6	นายพิเชฐ นิลดวงดี	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D. Engineering and Technology (สถาบันเทคโนโลยี นานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (SIIT-TU)) M.Eng. Energy (สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT)) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี)	2559 2553 2551	11
7	นายขวัญชัย หนาแน่น	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร)	2558 2552 2549	14
8	นายชยุต พลอยจิรภาส	อาจารย์	วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยสยาม)	2543 2540	20
9	นายเทิดศักดิ์ อาลัย	อาจารย์	วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี)	2547 2543	8

4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา
1	นายจักรกฤษณ์ ชันทอง	วิศวกรเครื่องกล	วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี) วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี)

5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

ตารางแสดงอัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา ณ ปีการศึกษา 2564

ตารางที่ 1: จำนวนนักศึกษาจริงแต่ละปีการศึกษา

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาจริงแต่ละปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
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

ตารางที่ 2: อัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

จำนวนอาจารย์ประจำ	รวมจำนวนนักศึกษาจริง
9	90
อัตราส่วน	$90/9 = 10$

อัตราส่วนต้องไม่เกิน 1:20

6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี

6.1 แผนพัฒนาด้านการให้ความรู้และเสริมทักษะ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	หัวข้อการพัฒนาความรู้และทักษะ	ช่วงเวลาตามแผนพัฒนา				
			2564	2565	2566	2667	2568
1	นายอนุชา สายสร้อย	ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์	✓				
		Hot Oil Boiler		✓			
		CFD			✓		
						✓	
							✓
2	นายปรัชญา มุขดา	การประยุกต์ใช้พลังงานแสงอาทิตย์	✓				
		CFD		✓			
					✓		
						✓	
							✓
3	นายช่วงชัย ชูปวา	วัสดุศาสตร์	✓				
		การออกแบบเครื่องจักรกล		✓			
					✓		
						✓	
							✓
4	นายปวีณ สุขบรรเทิง	การเพิ่มประสิทธิภาพระบบถ่ายเทพลังงานความร้อน	✓				
				✓			
					✓		
						✓	
							✓
5	นางสาวดวงฤดี ชูตระกูล	ระบบควบคุมอัตโนมัติ	✓				
				✓			
					✓		
						✓	
							✓

ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)

ตารางการเทียบองค์ความรู้ ในการประกอบวิชาชีพอิสระวิศวกรรมควบคุม

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล)

สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2564 ถึง 2568

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อรายวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
1) องค์ความรู้ พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์	<p>ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้นและการประยุกต์ใช้ การหาอนุพันธ์และการหาปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าจริงและค่าเชิงซ้อนของตัวแปรจริงและการประยุกต์ใช้ ลำดับและอนุกรมของจำนวน การกระจายอนุกรมเทย์เลอร์ของ ฟังก์ชันมูลฐาน การประยุกต์ใช้ของอนุพันธ์ คณิตศาสตร์อนุกรม อินทิกรัลเชิงเส้นเบื้องต้น พิกัดเชิงขั้ว แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงหลายตัวแปร การประยุกต์ใช้ทางวิศวกรรม</p>	<p>5501111 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1</p>	<p>3(3-0-6) หน่วยกิตร้อยละ 100%</p>
	<p>พีชคณิตเชิงเส้น ค่าเฉพาะและเวกเตอร์เฉพาะ แคลคูลัสเชิงอนุพันธ์และปริพันธ์ของเวกเตอร์ อนุกรมฟูรีเยร์ ฟูรีเยร์อินทิกรัล และการแปลงฟูรีเยร์ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย การแปลงลาปลาซ การประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรม</p>	<p>5501112 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2</p>	<p>3(3-0-6) หน่วยกิตร้อยละ 100%</p>
ฟิสิกส์	<p>เวกเตอร์ กลศาสตร์การเคลื่อนที่ การเคลื่อนที่แบบเส้นตรงและเส้นโค้ง กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน การเคลื่อนที่แบบวงกลม งาน กำลังงาน โมเมนตัม โมเมนตัมเชิงมุม สมการแห่งการหมุน ทอร์ก โมเมนตัมเชิงมุม การกลิ้ง การเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์โมนิกส์</p>	<p>5501114 ฟิสิกส์วิศวกรรม</p>	<p>3(3-0-6) หน่วยกิตร้อยละ 100%</p>
	<p>การทดลองพื้นฐานทางฟิสิกส์ที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรม</p>	<p>5501115 ปฏิบัติการฟิสิกส์ วิศวกรรม</p>	<p>1(0-3-0) หน่วยกิตร้อยละ 100%</p>
เคมี	<p>พื้นฐานทฤษฎีอะตอมและโครงสร้างอิเล็กตรอนของอะตอม ปริมาณสัมพันธ์ สมบัติฟิสิกส์ ออติก ธาตุเรพรีเซนเททีฟ โลหะและโลหะแทรนซิชัน พันธะเคมี สมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว</p>	<p>5501116 เคมีวิศวกรรม</p>	<p>3(3-0-6) หน่วยกิตร้อยละ 100%</p>

	และสารละลาย สมดุลเคมีและจลนพลศาสตร์เคมี และสมดุลไอออน		
	เทคนิคพื้นฐานในการทดลองเคมี เทคนิคการ ชั่งสารและการตวงและวัดสารละลาย สารเคมีและ การเตรียมสารละลาย ปริมาณสัมพันธ์ ปฏิริยา ของทองแดงและสารประกอบของทองแดง การหา ค่าคงที่ของแก๊ส โครงสร้างผลึก ปฏิริยาผันกลับ และสมดุลเคมี ตัวชี้วัดกรด-เบส ไฮโดรไลซิสของ เกลือ	5501117 ปฏิบัติการเคมีวิศวกรรม	1(0-3-0) หน่วยกิตร้อยละ 100%
2) องค์ความรู้ พื้นฐานทางวิศวกรรม	พื้นฐานการเขียนแบบ การเขียนตัวอักษร เส้น และระนาบ เรขาคณิตประยุกต์ การอ่านและเขียน ภาพออร์โทกราฟฟิกส์ การเขียนภาพฉายและบอก ขนาด การเขียนภาพตัด มาตรฐานและสัญญาณ การกำหนดมิติและการเผื่อในงานเขียนแบบ เทคนิคเบื้องต้น การเขียนภาพร่างด้วยมือเปล่า และแนะนำการใช้โปรแกรมเขียนแบบด้วย คอมพิวเตอร์	5591102 เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-2-5) หน่วยกิตร้อยละ 100%
กลุ่มที่ 1 พื้นฐานการออกแบบ (Design Fundamentals) ความรู้ ที่เกี่ยวข้องกับ Mechanical Drawing, Statics and Dynamics, Mechanical Engineering Process	ส่วนประกอบของโปรแกรมออโตแคด การ เขียนแบบ 2 มิติและ 3 มิติด้วยโปรแกรมออโต แคด การเขียนภาพฉายและการบอกขนาดด้วย โปรแกรมออโตแคด ส่วนประกอบของโปรแกรมโซ ลิดเวกส์ การเขียนแบบชิ้นงาน 3 มิติ ด้วย โปรแกรมโซลิดเวกส์ (Part) การประกอบชิ้นส่วน ด้วยโปรแกรมโซลิดเวกส์ (Assembly) การเขียน ภาพฉายและบอกขนาดด้วยโปรแกรมโซลิดเวกส์ (Drawing)	5592103 เขียนแบบด้วย คอมพิวเตอร์	3(2-2-5) หน่วยกิตร้อยละ 100%
	ระบบแรงต่าง ๆ ผลลัพธ์ การสมดุล ของไหล สถิตย การวิเคราะห์โครงสร้าง ความเสียดทาน หลักการของงานเสมือน เสถียรภาพ โมเมนต์ความ ฉลาดของพื้นที่	5591120 กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6) หน่วยกิตร้อยละ 100%
	กฎการเคลื่อนที่ของวัตถุเบื้องต้น ศึกษา จลนพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง เช่น การ ขจัดความเร็ว ความเร่ง ทั้งการเคลื่อนที่แบบ สมบูรณ์และสัมพัทธ์ ศึกษาจลนศาสตร์ของอนุภาค และวัตถุแข็งเกร็ง เช่น วิธีนิวตัน-ออยเลอร์ วิธีงาน และพลังงานและวิธีอิมพัลส์และโมเมนตัม	5591121 กลศาสตร์วิศวกรรม 2	3(3-0-6) หน่วยกิตร้อยละ 100%

	<p>ทฤษฎีและแนวคิดของกระบวนการผลิต เช่น การหล่อ การตี การกลึงและการเชื่อม กรรมวิธีการทางความร้อนและการแปรรูปแบบพิเศษอื่น ๆ ความสัมพันธ์ของวัสดุและกระบวนการผลิต พื้นฐานของต้นทุนการผลิต เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิตเบื้องต้น</p>	<p>5592301 กระบวนการผลิตทางวิศวกรรมเครื่องกล</p>	<p>3(3-0-6) หน่วยกิตร้อยละ 100%</p>
<p>กลุ่มที่ 2 ความรู้ทางดิจิทัล (Digital Literacy) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Digital Technology in Mechanical Engineering</p>	<p>ทฤษฎี: บทนำทางคอมพิวเตอร์ ภาษาคอมพิวเตอร์ ผังงาน โครงสร้างของการเขียนโปรแกรม ชนิดของข้อมูลและตัวแปร การปฏิบัติการทางคณิตศาสตร์และตรรกศาสตร์ การตัดสินใจ โครงสร้างการควบคุม การรับส่งข้อมูล และการแสดงผลลัพธ์ ระบบแฟ้มข้อมูล โดยใช้ภาษาระดับสูง</p> <p>ปฏิบัติ: ออกแบบและทดสอบโปรแกรมเพื่อการแก้ปัญหาวิศวกรรมเครื่องกลเบื้องต้น</p>	<p>5591101 โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมเครื่องกล</p>	<p>3(2-2-5) หน่วยกิตร้อยละ 100%</p>
<p>กลุ่มที่ 3 พื้นฐานทางความร้อนและของไหล (Thermo-fluids Fundamentals) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Thermodynamics, Fluid Mechanics</p>	<p>แนวคิดและคำจำกัดความทางอุณหพลศาสตร์ พื้นฐาน อุณหภูมิ ความดัน งานและพลังงาน ตารางไอน้ำและก๊าซชนิดต่าง ๆ กฎข้อที่ 1 ของอุณหพลศาสตร์ กฎข้อที่ 2 ของอุณหพลศาสตร์ เอนโทรปี วัฏจักรทางอุณหพลศาสตร์ เช่น วัฏจักรมาตรฐานอากาศ วัฏจักรคาร์โนต์ วัฏจักรออตโต วัฏจักรดีเซล วัฏจักรผสม วัฏจักรเบรตัน พื้นฐานการถ่ายเทความร้อนและการเปลี่ยนแปลงพลังงาน</p>	<p>5592501 อุณหพลศาสตร์</p>	<p>3(3-0-6) หน่วยกิตร้อยละ 100%</p>
	<p>คุณสมบัติของของไหล สถิติศาสตร์ของของไหล การลอยตัว จลศาสตร์ของการไหลที่อัดตัวไม่ได้และไม่มีความหนืด การวิเคราะห์เชิงปริมาตรควบคุมและเชิงอนุพันธ์ การวิเคราะห์มิติและความคล้ายคลึง การไหลที่อัดตัวไม่ได้และความหนืด การไหลในท่อ ทฤษฎีการไหลเบื้องต้นและการไหลแบบปั่นป่วน การไหลที่อัดตัวได้ การออกแบบระบบท่อทางวิศวกรรม แนะนำการวิเคราะห์พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณด้วยโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์</p>	<p>5592601 กลศาสตร์ของไหล</p>	<p>3(3-0-6) หน่วยกิตร้อยละ 100%</p>
<p>กลุ่มที่ 4 วัสดุวิศวกรรมและกลศาสตร์วัสดุ (Engineering Materials and Mechanics of Materials)</p>	<p>ความสัมพันธ์ระหว่าง โครงสร้าง สมบัติ กระบวนการผลิต และการประยุกต์ใช้งานของกลุ่มวัสดุวิศวกรรมหลัก อาทิ โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิก และวัสดุประกอบ แผนภูมิสมดุลของเฟส และการแปรความหมาย คุณสมบัติทางกล และการเสื่อมสภาพของวัสดุ</p>	<p>5591301 วัสดุวิศวกรรม</p>	<p>3(3-0-6) หน่วยกิตร้อยละ 100%</p>

ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Engineering Materials, Solid Mechanics	ศึกษาเกี่ยวกับความเค้น ความเครียด ความ เค้นเฉือน ความเครียดเฉือนความสัมพันธ์ของ ความเค้นและความเครียด กฎของฮุก แรงกระทำ ในแนวแกนและนอกแนวแกนของวัสดุ ความเค้น ในคาน แผนภาพแรงเฉือนและโมเมนต์ดัด การ อ่อนของคาน การบิด การโก่งของเสา วงกลมของ โมห์และความเค้นผสม หลักการการเสียหาย	5592401 กลศาสตร์วัสดุ	3(3-0-6) หน่วยกิตร้อยละ 100%
กลุ่มที่ 5 อาชีวอนามัย ความ ปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม (Health Safety and Environment)	ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน การดูแล รักษาสุขภาพ การป้องกันอุบัติเหตุต่าง ๆ การ บำรุงรักษาสิ่งแวดล้อม การควบคุมฝุ่นและสาร มลพิษของก๊าซที่ก่อให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ก๊าซในกลุ่มไนโตรเจนออกไซด์ (NOX) ซัลเฟอร์ออกไซด์ (SOX) ฝุ่น และอื่น ๆ รวมถึง อุณหภูมิของก๊าซที่ปล่อยออกสู่บรรยากาศ	5592206 อาชีวอนามัย ความ ปลอดภัย และ สิ่งแวดล้อม	3(3-0-6) หน่วยกิตร้อยละ 70%
3. องค์ความรู้เฉพาะทาง วิศวกรรม กลุ่มที่ 1 เครื่องจักรกล (Machinery) ความรู้ที่เกี่ยวข้อง กับ Machinery Systems, Machine Design, Prime Movers	กลไกพื้นฐาน ชิ้นส่วน และข้อต่อ การ วิเคราะห์จลนศาสตร์ ตำแหน่ง ความเร็ว และ ความเร่ง การวิเคราะห์แรงทางพลศาสตร์ของ กลไก ลูกเบี้ยวและตัวตาม เพืองและชุดเพืองทด ระบบเชิงกล การสมดุลชิ้นส่วนกลไกที่เคลื่อนที่ แบบหมุนและแบบไป-กลับ	5593401 กลศาสตร์เครื่องจักรกล	3(3-0-6) หน่วยกิตร้อยละ 100%
	ศึกษาทฤษฎีและหลักการพื้นฐานของการ ออกแบบเบื้องต้น การเลือกวัสดุให้เหมาะสมกับ การออกแบบเครื่องจักรกล การคำนวณหาความ แข็งแรงของวัสดุ ทฤษฎีความเสียหายของชิ้นส่วน เครื่องจักรกลทั้งแบบภาระโหลดคงที่และไม่คงที่ และออกแบบอุปกรณ์พื้นฐานทางกล เช่น สลัก เกลียว รอยเชื่อม สปริง เพลา ข้อต่อเคลื่อนที่ เพือง อุปกรณ์ในระบบส่งถ่ายกำลัง ฯลฯ	5594301 ออกแบบเครื่องจักรกล	3(3-0-6) หน่วยกิตร้อยละ 70%
	หลักการเปลี่ยนรูปพลังงานและแนวทางใน การนำไปใช้ วัฏจักรสำหรับโรงจักรต้นกำลัง การ วิเคราะห์เชื้อเพลิงและการเผาไหม้ ส่วนประกอบ ของโรงจักรต้นกำลังไอน้ำ กังหันก๊าซและ เครื่องยนต์สันดาปภายใน	5594502 วิศวกรรมโรงจักรต้น กำลัง	3(3-0-6) หน่วยกิตร้อยละ 30%
กลุ่มที่ 2 ความร้อน ความเย็น และของไหลประยุกต์ (Heat, Cooling and Applied Fluids) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Heat Transfer, Air Conditioning and Refrigeration, Power Plant, Thermal Systems	หลักการถ่ายเทความร้อนโดยการนำ การพา และการแผ่รังสี สภาพการนำความร้อน สมการ การนำความร้อนแบบคงตัวหลายมิติ การนำความ ร้อนที่สภาวะไม่คงตัว การพาความร้อนแบบอิสระ และบังคับ อุปกรณ์เพิ่มการถ่ายเทความร้อนและ อุปกรณ์การแลกเปลี่ยนความร้อน คุณลักษณะการ ดูดกลืนและการแผ่รังสีและการควบแน่น แนะนำ	5593501 การถ่ายเทความร้อน	3(3-0-6) หน่วยกิตร้อยละ 100%

Design	วิธีการแก้ปัญหาการถ่ายเทความร้อนด้วยวิธีเชิงตัวเลข		
	พื้นฐานระบบทำความเย็นแบบดูดกลืนและระบบอื่น ๆ วัฏจักรการทำความเย็นพื้นฐาน อุณหพลศาสตร์ของวัฏจักร หลักการทำความเย็นแบบการอัดไอ การดูดซึม การอัดเจ็ทไอน้ำ ไครโอเจนิคส์ วัฏจักรอากาศและวอร์เท็กซ์ ทิวซ์ องค์ประกอบของระบบทำความเย็น เครื่องอัด ตัวระเหย เครื่องควบแน่น หอระบายความร้อน การคำนวณภาระความร้อน การออกแบบระบบทำความเย็น หลักการทำความเย็นอุณหภูมิต่ำมาก การประยุกต์การทำความเย็นทางอุตสาหกรรม ห้องเย็น การถนอมอาหารโดยการทำให้เย็น การออกแบบระบบทำความเย็นและการติดตั้ง	5593603 การทำความเย็นและปรับอากาศ	3(3-0-6) หน่วยกิตร้อยละ 100%
	วัฏจักรผลิตความร้อนร่วมและระบบผลิตพลังงานร่วม โรงไฟฟ้าพลังน้ำ โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ เบื้องต้น โรงไฟฟ้าพลังงานทดแทน เครื่องมือวัด และการควบคุม เศรษฐศาสตร์โรงจักรต้นกำลัง และผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม	5594502 วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง	3(3-0-6) หน่วยกิตร้อยละ 70%
	กระบวนการออกแบบระบบความร้อนทางวิศวกรรม การออกแบบระบบที่สามารถทำงานได้ ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ที่จำเป็นในการพิจารณา ออกแบบระบบความร้อนทางวิศวกรรม การเลือกอุปกรณ์ตามความต้องการของระบบความร้อน การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของอุปกรณ์ ความร้อนและการจำลองสถานการณ์	5593506 การออกแบบระบบความร้อน	3(3-0-6) หน่วยกิตร้อยละ 100%
กลุ่มที่ 3 ระบบพลวัตและการควบคุมอัตโนมัติ (Dynamic Systems and Automatics Control) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Dynamic Systems, Automatics Control, Internet of Things (IoT) and AI (use of), Robotics, Vibration	หลักการงานและการควบคุมสแตปเปอร์มอเตอร์ สายพานลำเลียง ระบบควบคุมการผลิตแบบผสมผสานด้วยคอมพิวเตอร์ ระบบการมองเห็น ชนิดของหุ่นยนต์ในอุตสาหกรรม การเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์และแขนกล กลไกการทำงานของหุ่นยนต์หรือแขนกลต่าง ๆ วิเคราะห์หุ่นยนต์เมื่อมีการทำงานผิดปกติ การใช้งานหุ่นยนต์ในรูปแบบต่าง ๆ ชิ้นส่วนอุปกรณ์สำหรับหุ่นยนต์ในอุตสาหกรรม การใช้งาน AI และการประยุกต์ใช้กับระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์	5593109 ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการผลิต	3(2-2-5) หน่วยกิตร้อยละ 100%

	<p>หลักการของระบบควบคุมอัตโนมัติ การวิเคราะห์และแบบจำลองของระบบควบคุมเชิงเส้น บล็อกไดอะแกรม ฟังก์ชันถ่ายโอน ผลตอบสนองของระบบ แบบจำลองคณิตศาสตร์ของระบบ เสถียรภาพของระบบควบคุมแบบป้อนกลับ การวิเคราะห์เสถียรภาพของระบบควบคุมในโดเมนเวลาและโดเมนความถี่ เส้นทางเดินของราก การวิเคราะห์และออกแบบของระบบควบคุมบนพื้นฐานตัวควบคุมแบบ PID</p>	5593103 วิศวกรรมควบคุมอัตโนมัติ	3(3-0-6) หน่วยกิตร้อยละ 100%
	<p>การควบคุมทางอุตสาหกรรมเบื้องต้น สภาวะสัญญาณแอนะล็อก สภาวะสัญญาณดิจิทัล ตัวรับรู้ตัวแปรสัญญาณ ตัวควบคุมแอนะล็อก ตัวควบคุมดิจิทัล การควบคุมลำดับ โปรแกรมเมทแลบ โปรแกรมแลบวิว โปรแกรมพีแอลซี การเชื่อมต่อพีแอลซี การเชื่อมต่อระหว่างมนุษย์และเครื่องจักร การควบคุมด้วยอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT) การประยุกต์ใช้พีแอลซีในระบบอัตโนมัติ ระบบสกาตา</p>	5593108 การควบคุมทางอุตสาหกรรมและระบบสกาตา	2(1-2-6) หน่วยกิตร้อยละ 100%
	<p>นิยามและส่วนประกอบของระบบระดับความเสรีหนึ่งขั้น การสั้นสะเทือนแบบบิต การสั้นสะเทือนแบบอิสระและแบบบังคับ วิธีของระบบเสมือน ระบบระดับความเสรีหลายขั้น วิธีและเทคนิคการลดและควบคุมการสั้นสะเทือน</p>	5594303 การสั้นสะเทือนเชิงกล	3(3-0-6) หน่วยกิตร้อยละ 100%
<p>กลุ่มที่ 4 ระบบทางกลอื่น ๆ (Mechanical Systems) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Energy, Engineering Management and Economics, Fire Protection System, Computer-Aided Engineering (CAE)</p>	<p>ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหม้อน้ำ ส่วนประกอบที่สำคัญของหม้อน้ำ อุปกรณ์ควบคุมและอุปกรณ์ความปลอดภัย น้ำที่ใช้กับหม้อน้ำ เชื้อเพลิงที่ใช้กับหม้อน้ำ การนำไอน้ำไปใช้ประโยชน์ การเลือกใช้วัสดุและคุณสมบัติทางเคมีสำหรับส่วนประกอบที่สำคัญของหม้อน้ำและการเชื่อมส่วนประกอบที่สำคัญ ข้อมูลที่ใช้ในการออกแบบหม้อน้ำแบบหล่อไฟ หลอดน้ำ หม้อต้มน้ำมันร้อน และอุปกรณ์อุ่นน้ำป้อน เช่น ส่วนเปลือก ส่วนท่อผนังหน้า-หลัง และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การรับแรงดัน การตรวจสอบการผลิตหม้อน้ำตามมาตรฐานสากล และการประเมินอายุการใช้งานของหม้อน้ำ ปฏิบัติการการสมดุลทางความร้อน และอุปกรณ์อุ่นน้ำป้อนชนิดต่าง ๆ</p>	5594509 วิศวกรรมหม้อน้ำ	3(3-0-6) หน่วยกิตร้อยละ 100%

	<p>แนวคิดทางด้านเศรษฐศาสตร์ขั้นพื้นฐาน แนวความคิดเกี่ยวกับต้นทุนเพื่อการตัดสินใจ ค่าของเงินตามเวลา ค่าเสื่อมราคา วิธีการประเมินและเปรียบเทียบทางเลือกก่อนและหลังหักภาษี การศึกษาการทดแทนการตัดสินใจภายใต้ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน การวิเคราะห์จุดคุ้ม การใช้พลังงานในอุตสาหกรรมและอาคาร ทบทวนกระบวนการเชิงคุณภาพ หลักการอนุรักษ์พลังงานและเทคโนโลยี พินช์เทคโนโลยีและการประยุกต์ใช้สำหรับการนำกลับมาใช้ใหม่ การใช้งานและการจัดการระบบบริการพลังงาน</p>	<p>5593207 เศรษฐศาสตร์และการจัดการพลังงาน</p>	<p>3(3-0-6) หน่วยกิตร้อยละ 100%</p>
	<p>การป้องกันอุบัติเหตุต่าง ๆ การบำรุงรักษาสิ่งแวดล้อม การควบคุมฝุ่นและสารมลพิษของก๊าซที่ก่อให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ก๊าซในกลุ่มไนโตรเจนออกไซด์ (NOX) ซัลเฟอร์ออกไซด์ (SOX) ฝุ่น และอื่น ๆ รวมถึงอุณหภูมิของก๊าซที่ปล่อยออกสู่บรรยากาศ</p>	<p>5592206 อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม</p>	<p>3(3-0-6) หน่วยกิตร้อยละ 30%</p>
	<p>หลักการถ่ายเทความร้อนโดยการนำ การพา และการแผ่รังสี สภาพการนำความร้อน สมการการนำความร้อนแบบคงตัวหลายมิติ การนำความร้อนที่สภาวะไม่คงตัว การพาความร้อนแบบอิสระและบังคับ อุปกรณ์เพิ่มการถ่ายเทความร้อนและอุปกรณ์การแลกเปลี่ยนความร้อน คุณลักษณะการดูดกลืนและการแผ่รังสีและการควบแน่น แนะนำวิธีการแก้ปัญหาการถ่ายเทความร้อนด้วยวิธีเชิงตัวเลข</p>	<p>5593501 การถ่ายเทความร้อน</p>	<p>3(3-0-6) หน่วยกิตร้อยละ 100%</p>
	<p>การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลด้วยโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ (วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์)</p>	<p>5594301 ออกแบบเครื่องจักรกล</p>	<p>3(3-0-6) หน่วยกิตร้อยละ 30%</p>

2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้

ตารางการเทียบองค์ความรู้ ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล)
 สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
 มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
 สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2564 ถึง 2568

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
1) องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์	
5501111 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 Engineering Mathematics 1	<p>1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิเชฐ นิลดวงดี วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) M.Eng. Energy (สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT)) Ph.D. Engineering and Technology (สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (SIIT-TU)) ใบอนุญาตเลขที่ ภก.42652 ประสบการณ์การสอน 11 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p> <p>2. อาจารย์ปวีณ สุขบรรเทิง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) ใบอนุญาตเลขที่ ภก.38063 ประสบการณ์การสอน 6 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p>
5501112 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 Engineering Mathematics 2	<p>1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิเชฐ นิลดวงดี วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) M.Eng. Energy (สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT)) Ph.D. Engineering and Technology (สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (SIIT-TU)) ใบอนุญาตเลขที่ ภก.42652 ประสบการณ์การสอน 11 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p>

	<p>2. อาจารย์ปวีณ สุขบรรเทิง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) ใบอนุญาตเลขที่ ภก.38063 ประสบการณ์การสอน 6 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p>
<p>5501114 ฟิสิกส์วิศวกรรม Engineering Physics</p>	<p>1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรวิศิษฐ์ รักษาณิษฐ์ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ปร.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน 15 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p> <p>2. อาจารย์วราภรณ์ นิสสกา วท.บ. ฟิสิกส์ประยุกต์ (สถาบันพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วท.ม. ฟิสิกส์ประยุกต์ (สถาบันพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 8 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p>
<p>5501115 ปฏิบัติการฟิสิกส์วิศวกรรม Laboratory Physics for Mechanical Engineering</p>	<p>1. อาจารย์ ดร.ศิริพรรณ ศรีธามผล ค.บ. ฟิสิกส์ (สถาบันราชภัฏจันทรเกษม) กศ.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ปร.ด. วิทยาศาสตร์ศึกษา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)</p> <p>ประสบการณ์การสอน 13 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p>
<p>5501116 เคมีวิศวกรรม Engineering Chemistry</p>	<p>1. อาจารย์สุธิดา ทองคำ ค.บ. เคมี (สถาบันราชภัฏเพชรบุรี) วท.ม. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี) ประสบการณ์การสอน 19 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p>

<p>5501117 ปฏิบัติการเคมีวิศวกรรม Engineering Chemistry Laboratory</p>	<p>1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศรีนรินทร์ ฉัตรธีระนันท์ วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยศิลปากร) วท.ม. เคมีอินทรีย์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) ประสบการณ์การสอน 13 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p>
<p>2) องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม</p>	
<p>5591102 เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing</p>	<p>1. อาจารย์ดวงฤดี ชูตระกูล วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ใบอนุญาตเลขที่ ภก.24413 ประสบการณ์การสอน 10 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p> <p>2. อาจารย์ ดร.อนุชา สายสร้อย วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) ใบอนุญาตเลขที่ ภก.35085 ประสบการณ์การสอน 9 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p>
<p>5592103 เขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ Computer Aided Drawing</p>	<p>1. อาจารย์ ดร.อนุชา สายสร้อย วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) ใบอนุญาตเลขที่ ภก.35085 ประสบการณ์การสอน 9 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p> <p>2. อาจารย์ดวงฤดี ชูตระกูล วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ใบอนุญาตเลขที่ ภก.24413 ประสบการณ์การสอน 10 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p>

<p>5591120 กลศาสตร์วิศวกรรม 1 Engineering Mechanics 1</p>	<p>1. อาจารย์ช่วงชัย ชูปวา วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) ใบอนุญาตเลขที่ ภก.28129 ประสบการณ์การสอน 8 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p> <p>2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญา มุขดา วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) ปร.ต. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) ใบอนุญาตเลขที่ ภก. 45286 ประสบการณ์การสอน 13 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p>
<p>5591121 กลศาสตร์วิศวกรรม 2 Engineering Mechanics 2</p>	<p>1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญา มุขดา วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) ปร.ต. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) ใบอนุญาตเลขที่ ภก. 45286 ประสบการณ์การสอน 13 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p> <p>2. อาจารย์ช่วงชัย ชูปวา วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) ใบอนุญาตเลขที่ ภก.28129 ประสบการณ์การสอน 8 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p>
<p>5592301 กระบวนการผลิตทาง วิศวกรรมเครื่องกล Mechanical Engineering</p>	<p>1. อาจารย์ดวงฤดี ชูตระกูล วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ)</p>

<p>Manufacturing Process</p>	<p>ใบอนุญาตเลขที่ ภก.24413 ประสบการณ์การสอน 10 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p> <p>2. อาจารย์เทิดศักดิ์ อาลัย วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ใบอนุญาตเลขที่ ภก.21981 ประสบการณ์การสอน 8 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p>
<p>5591101 โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับ วิศวกรรมเครื่องกล Computer Program for Mechanical Engineering</p>	<p>1. อาจารย์ชยุต พลอยจิรภาส วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยสยาม) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ใบอนุญาตเลขที่ ภก.17118 ประสบการณ์การสอน 20 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p> <p>2. อาจารย์ปวีณ สุขบรรเทิง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) ใบอนุญาตเลขที่ ภก.38063 ประสบการณ์การสอน 6 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p>
<p>5592501 อุณหพลศาสตร์ Thermodynamics</p>	<p>1. อาจารย์ชยุต พลอยจิรภาส วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยสยาม) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ใบอนุญาตเลขที่ ภก.17118 ประสบการณ์การสอน 20 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p> <p>2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขวัญชัย หนาแน่น</p>

	<p>วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) ใบอนุญาตเลขที่ ภก.28325 ประสบการณ์การสอน 14 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p>
<p>5592601 กลศาสตร์ของไหล Fluid Mechanics</p>	<p>1. อาจารย์ดวงฤดี ชูตระกูล วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ใบอนุญาตเลขที่ ภก.24413 ประสบการณ์การสอน 10 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p> <p>2. อาจารย์เทิดศักดิ์ อาลัย วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ใบอนุญาตเลขที่ ภก.21981 ประสบการณ์การสอน 8 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p>
<p>5591301 วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials</p>	<p>1. อาจารย์เทิดศักดิ์ อาลัย วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ใบอนุญาตเลขที่ ภก.21981 ประสบการณ์การสอน 8 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p> <p>2. อาจารย์ดวงฤดี ชูตระกูล วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ใบอนุญาตเลขที่ ภก.24413 ประสบการณ์การสอน 10 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p>

<p>5592401 กลศาสตร์วัสดุ Materials Mechanics</p>	<p>1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญา มุขดา วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) ใบอนุญาตเลขที่ ภก. 45286 ประสบการณ์การสอน 13 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p> <p>2. อาจารย์ช่วงชัย ชูปวา วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) ใบอนุญาตเลขที่ ภก.28129 ประสบการณ์การสอน 8 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p>
<p>5592206 อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม Safety Health and Environment</p>	<p>1. อาจารย์ช่วงชัย ชูปวา วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) ใบอนุญาตเลขที่ ภก.28129 ประสบการณ์การสอน 8 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p> <p>2. อาจารย์ ปวีณ สุขบรรเทิง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) ใบอนุญาตเลขที่ ภก.38063 ประสบการณ์การสอน 6 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p>

3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม	
<p>5593401 กลศาสตร์เครื่องจักรกล Machinery Mechanics</p>	<p>1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญา มุขตา วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) ใบอนุญาตเลขที่ ภก. 45286 ประสบการณ์การสอน 13 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p> <p>2. อาจารย์ช่วงชัย ชูปวา วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) ใบอนุญาตเลขที่ ภก.28129 ประสบการณ์การสอน 8 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p>
<p>5594301 ออกแบบเครื่องจักรกล Machine Design</p>	<p>1. อาจารย์ช่วงชัย ชูปวา วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) ใบอนุญาตเลขที่ ภก.28129 ประสบการณ์การสอน 8 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p> <p>2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญา มุขตา วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) ใบอนุญาตเลขที่ ภก. 45286 ประสบการณ์การสอน 13 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p>

<p>5593501 การถ่ายเทความร้อน Heat Transfer</p>	<p>1. อาจารย์ชยุต พลอยจิรภาส วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยสยาม) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ใบอนุญาตเลขที่ ภก.17118 ประสบการณ์การสอน 20 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p> <p>2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขวัญชัย หนาแน่น วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) ใบอนุญาตเลขที่ ภก.28325 ประสบการณ์การสอน 14 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p>
<p>5593603 การทำความเย็นและปรับอากาศ Air Condition and Refrigeration</p>	<p>1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขวัญชัย หนาแน่น วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) ใบอนุญาตเลขที่ ภก.28325 ประสบการณ์การสอน 14 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p> <p>2. อาจารย์ชยุต พลอยจิรภาส วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยสยาม) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ใบอนุญาตเลขที่ ภก.17118 ประสบการณ์การสอน 20 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p>

<p>5594502 วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง Power Plant Engineering</p>	<p>1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิเชฐ นิลดวงดี วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) M.Eng. Energy (สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT)) Ph.D. Engineering and Technology (สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (SIIT-TU)) ใบอนุญาตเลขที่ ภก.42652 ประสบการณ์การสอน 11 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p> <p>2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขวัญชัย หนาแน่น วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) ใบอนุญาตเลขที่ ภก.28325 ประสบการณ์การสอน 14 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p>
<p>5593506 การออกแบบระบบความร้อน Thermal System Design</p>	<p>1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขวัญชัย หนาแน่น วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) ใบอนุญาตเลขที่ ภก.28325 ประสบการณ์การสอน 14 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p> <p>2. อาจารย์ชยุต พลอยจิรภาส วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยสยาม) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ใบอนุญาตเลขที่ ภก.17118 ประสบการณ์การสอน 20 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p>

<p>5594509 วิศวกรรมหม้อน้ำ Boiler Engineering</p>	<p>1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิเชฐ นิลดวงดี วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) M.Eng. Energy (สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT)) Ph.D. Engineering and Technology (สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (SIIT-TU)) ใบอนุญาตเลขที่ กก.42652 ประสบการณ์การสอน 11 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p> <p>2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขวัญชัย หนาแน่น วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) ใบอนุญาตเลขที่ กก.28325 ประสบการณ์การสอน 14 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p>
<p>5593103 วิศวกรรมควบคุมอัตโนมัติ Automatics Control Engineering</p>	<p>1. อาจารย์ ดร.อนุชา สายสร้อย วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) ใบอนุญาตเลขที่ กก.35085 ประสบการณ์การสอน 10 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p> <p>2. อาจารย์ ปวีณ สุขบรรเทิง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) ใบอนุญาตเลขที่ กก.38063 ประสบการณ์การสอน 6 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p>

<p>5593108 การควบคุมทางอุตสาหกรรมและระบบสกาดา Industrial Control and SCADA</p>	<p>1. อาจารย์ชยุต พลอยจิรภาส วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยสยาม) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ใบอนุญาตเลขที่ ภก.17118 ประสบการณ์การสอน 20 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p> <p>2. อาจารย์ ดร.อนุชา สายสร้อย วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) ใบอนุญาตเลขที่ ภก.35085 ประสบการณ์การสอน 9 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p>
<p>5593109 ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการผลิต Automatic Systems and Production in Robotics</p>	<p>1. อาจารย์ชยุต พลอยจิรภาส วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยสยาม) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ใบอนุญาตเลขที่ ภก.17118 ประสบการณ์การสอน 20 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p> <p>2. อาจารย์ ดร.อนุชา สายสร้อย วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) ใบอนุญาตเลขที่ ภก.35085 ประสบการณ์การสอน 9 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p>
<p>5594303 การสั่นสะเทือนเชิงกล Mechanical Vibration</p>	<p>1. อาจารย์ ดร.อนุชา สายสร้อย วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)</p>

	<p>วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) ใบอนุญาตเลขที่ กก.35085 ประสบการณ์การสอน 9 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p> <p>2. อาจารย์เทิดศักดิ์ อาลัย วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ใบอนุญาตเลขที่ กก.21981 ประสบการณ์การสอน 8 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p>
<p>5593207 เศรษฐศาสตร์และการจัดการพลังงาน Engineering Economics and Energy Management</p>	<p>1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิเชฐ นิลดวงดี วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) M.Eng. Energy (สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT)) Ph.D. Engineering and Technology (สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (SIIT-TU)) ใบอนุญาตเลขที่ กก.42652 ประสบการณ์การสอน 11 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p> <p>2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขวัญชัย หนาแน่น วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) ใบอนุญาตเลขที่ กก.28325 ประสบการณ์การสอน 14 ปี</p> <p>ลงชื่อ</p>

ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา

1. ห้องปฏิบัติการสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

1.1 บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง

1.1.1 ห้องปฏิบัติการเครื่องกลไฟฟ้า



1) ชุดทดลองเครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ มีรายละเอียดดังนี้

- เครื่องกำเนิดไฟฟ้า / มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง
ชนิด DC Shunt Wound Machines จำนวน 4 ชุด
- เครื่องกำเนิดไฟฟ้า / มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง
ชนิด DC Series Wound Machines จำนวน 4 ชุด
- เครื่องกำเนิดไฟฟ้า / มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง
ชนิด DC Compound Wound Machines จำนวน 4 ชุด
- ชุดขับเคลื่อนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและสร้างภาระทางกล จำนวน 2 ชุด
- ตัวต้านทานสำหรับต่อกับอาร์มาเจอร์ และฟิลด์เรกูเลเตอร์
สำหรับมอเตอร์กระแสตรง จำนวน 4 ชุด
- ฟิลด์เรกูเลเตอร์สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง จำนวน 4 ชุด
- รีซิสทีฟโหลด สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง จำนวน 4 ชุด
- ตัวต้านทานสำหรับสตาร์ท สลิป-ริงมอเตอร์ จำนวน 4 ชุด
- รีซิสทีฟโหลด สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ จำนวน 4 ชุด
- ดิจิตอลมัลติมิเตอร์ จำนวน 24 ชุด
- ดิจิตอลเพาเวอร์มิเตอร์ จำนวน 8 ชุด
- แหล่งจ่ายแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง/กระแสสลับ จำนวน 4 ชุด
- คาปาซิเตอร์มอเตอร์ จำนวน 4 ตัว
- อินดักชันมอเตอร์ 3 เฟส ชนิด Squirrel-cage rotor จำนวน 4 ตัว
- เครื่องกลไฟฟ้า 3 เฟส แบบ Synchronous Machine จำนวน 4 ตัว

- ชุดขับเคลื่อนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและสร้างภาระทางกล จำนวน 4 ชุด
- ชุดโมดูลโหลดความต้านทานไฟฟ้า (VARIABLE RESISTIVE LOAD) จำนวน 4 ชุด
- ชุดโมดูลโหลดแบบเหนี่ยวนำ (VARIABLE INDUCTIVE LOAD) จำนวน 4 ชุด
- ชุดโมดูลโหลดแบบเก็บประจุ (VARIABLE CAPACITIVE LOAD) จำนวน 4 ชุด
- เครื่องมือวัดและวิเคราะห์พลังงานไฟฟ้า จำนวน 2 ชุด

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

เครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรง

- การทดลองที่ 1 การทดลองมอเตอร์กระแสตรงแบบขดลวดขนาน
- การทดลองที่ 2 คุณสมบัติขณะไม่มีโหลดของมอเตอร์กระแสตรงแบบขดลวดขนาน
- การทดลองที่ 3 พฤติกรรมความเร็วมอเตอร์กระแสตรงแบบขนานในการปรับฟลักซ์
- การทดลองที่ 4 คุณสมบัติขณะมีโหลด DC Motor แบบขนาน
- การทดลองที่ 5 เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรงแบบขดลวดขนานกระตุ้นแยก
- การทดลองที่ 6 เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรงแบบขดลวดขนาน กระตุ้นด้วยตัวเอง
- การทดลองที่ 7 คุณสมบัติขณะมีโหลดของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง
แบบขดลวดอนุกรมseries DC motor

เครื่องกลไฟฟ้ากระแสสลับ

- การทดลองที่ 8 การทดลองระบบของมอเตอร์เหนี่ยวนำ 3 เฟส
- การทดลองที่ 9 การทดลองการต่อวงจรสตาร์ทและเดลด้าสำหรับมอเตอร์เหนี่ยวนำ 3 เฟส
- การทดลองที่ 10 การทดลองประสิทธิภาพ กระแส และ ตัวประกอบกำลัง
ของมอเตอร์เหนี่ยวนำ 3 เฟส
- การทดลองที่ 11 ประสิทธิภาพ กระแส และตัวประกอบกำลังของคาปาซิเตอร์มอเตอร์
- การทดลองที่ 12 เครื่องกำเนิดไฟฟ้าซิงโครนัส
- การทดลองที่ 13 หลักการซิงโครไนซ์ และคุณลักษณะการควบคุม
ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าซิงโครนัส
- การทดลองที่ 14 การทดลองคุณสมบัติขณะมีโหลดของมอเตอร์ซิงโครนัส
- การทดลองที่ 15 มอเตอร์ซิงโครนัส

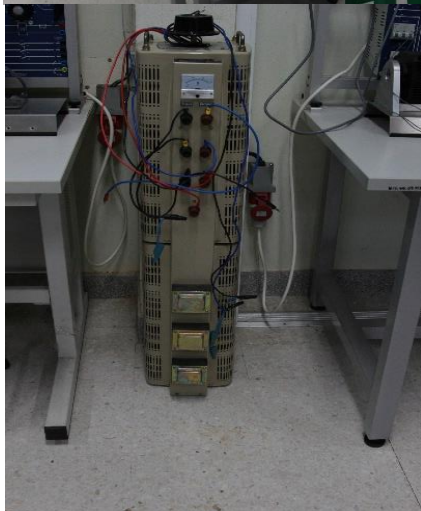
2) ชุดทดลองหม้อแปลงไฟฟ้า มีรายละเอียดดังนี้

- หม้อแปลงไฟฟ้าแบบ 1 เฟส จำนวน 12 ตัว
- หม้อแปลงไฟฟ้าแบบ 3 เฟส จำนวน 4 ตัว
- ชุดโมดูลโหลดความต้านทานไฟฟ้า (VARIABLE RESISTIVE LOAD) จำนวน 4 ชุด
- ชุดโมดูลโหลดแบบเหนี่ยวนำ (VARIABLE INDUCTIVE LOAD) จำนวน 4 ชุด
- ชุดโมดูลโหลดแบบเหนี่ยวนำ (VARIABLE CAPACITIVE LOAD) จำนวน 4 ชุด
- ดิจิตอลมัลติมิเตอร์ จำนวน 24 ชุด
- ดิจิตอลเพาเวอร์มิเตอร์ จำนวน 8 ชุด

- เครื่องมือวัดและวิเคราะห์พลังงานไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด
- โต๊ะปฏิบัติการพร้อมแหล่งจ่ายระบบไฟฟ้าสามเฟส จำนวน 4 ชุด

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

- การทดลองที่ 1 อัตราส่วนหม้อแปลง
- การทดลองที่ 2 การทดสอบหม้อแปลงไฟฟ้า 1 เฟส
- การทดลองที่ 3 Load operation of 1 phase transformer
- การทดลองที่ 4 Load R operation of 3 phase transformer
- การทดลองที่ 5 Load LC operation of 3 phase transformer





1.1.2 ห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง



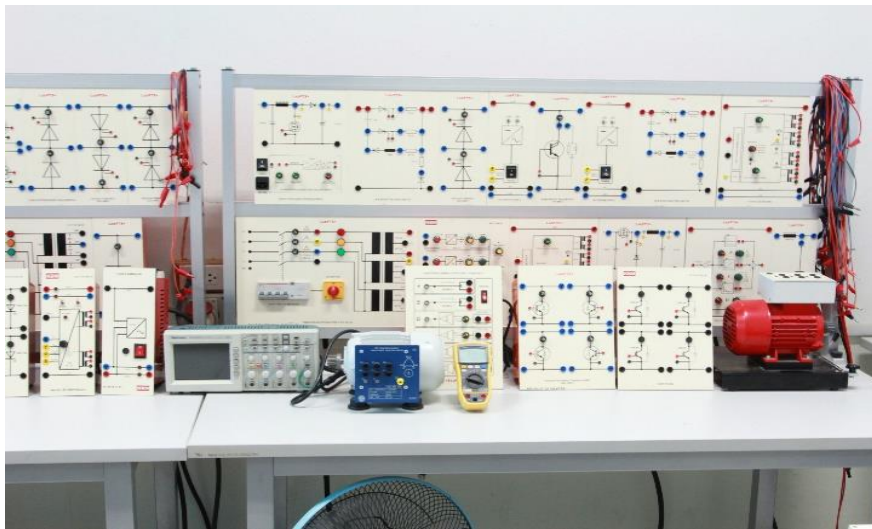
1) ชุดทดลองอิเล็กทรอนิกส์กำลัง มีรายละเอียดดังนี้

- ชุดไดโอดกำลัง POWER DIODE จำนวน 5 ชุด
- ชุดไดโอดหมุนอิสระ FREE WHEELING DIODE จำนวน 3 ชุด
- ชุดกลุ่มไดโอดกำลัง GROUP OF DIODE จำนวน 3 ชุด ประกอบด้วย
ไดโอด จำนวน 6 ตัว
- ชุดไทรสเตอร์ SCR จำนวน 3 ชุด
- ชุดกลุ่มไทรสเตอร์ GROUP OF SCR จำนวน 3 ชุด
- ชุดไทรแอก TRIAC จำนวน 3 ชุด
- ชุดไดโอดกำลังแบบครึ่งบริดจ์ POWER DIODE HALF BRIDGE จำนวน 3 ชุด
- ชุดไทรสเตอร์ แบบครึ่งบริดจ์ SCR HALF BRIDGE จำนวน 5 ชุด
- ชุดไทรสเตอร์ และไดโอดแบบครึ่งบริดจ์
SCR and Diode HALF BRIDGE จำนวน 3 ชุด
- ชุดมอสเฟสกำลัง POWER MOSFET จำนวน 3 ชุด
- ชุดทรานซิสเตอร์ DARLINGTON TRANSISTOR จำนวน 3 ชุด
- ชุดไอจีบีที IGBT จำนวน 3 ชุด
- ชุดกลุ่มไอจีบีที GROUP OF IGBT จำนวน 3 ชุด
- SCR WITH TURN OFF CIRCUIT จำนวน 3 ชุด
- ชุด Buck Converter จำนวน 3 ชุด
- BOOST CONVERTER จำนวน 3 ชุด
- BUCK-BOOST CONVERTER จำนวน 3 ชุด
- CUK CONVERTER จำนวน 3 ชุด
- ชุดแรงดันอ้างอิง COMMAND UNIT จำนวน 3 ชุด
- ชุดกำเนิดสัญญาณควบคุมจุดชนวนเกตไทรสเตอร์
TWO PULSE CONTROL UNIT จำนวน 3 ชุด
- ชุดกำเนิดสัญญาณควบคุมจุดชนวนเกตไทรสเตอร์
SIX PULSE CONTROL UNIT จำนวน 3 ชุด
- ชุดกำเนิดสัญญาณควบคุมความกว้างพัลส์
PWM/PFM/TCP CONTROL UNIT จำนวน 3 ชุด
- ชุดไซโครคอนเวอร์เตอร์
(CYCLO CONVERTER CONTROL UNIT) จำนวน 3 ชุด
- V/F CONCEPT INVERTER TRAINING จำนวน 3 ชุด
- ชุดโหลดตัวต้านทาน RESISTIVE LOAD จำนวน 3 ชุด
- ชุดโหลดตัวเหนี่ยวนำ INDUCTIVE LOAD จำนวน 3 ชุด
- ชุดคาปาซิเตอร์และอินดักเตอร์ฟิลเตอร์ LC Filter จำนวน 3 ชุด
- ชุด CAPACITIVE FILTER จำนวน 3 ชุด

- ชุดจ่ายแรงดันไฟกระแสสลับ AC POWER SUPPLY	จำนวน 3 ชุด
- DC POWER SUPPLY	จำนวน 3 ชุด
- ชุดจ่ายแรงดันไฟกระแสตรงคงที่ DC POWER SUPPLY	จำนวน 3 ชุด
- ชุดจ่ายแรงดันไฟกระแสตรงปรับค่าได้ Adjust DC POWER SUPPLY	จำนวน 3 ชุด
- ดิจิตอลมัลติมิเตอร์ Digital Multi Meter	จำนวน 3 ชุด
- ดิจิตอลสโตเรจออสซิลโลสโคป ขนาด 50 MHz	จำนวน 3 ชุด

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

- คุณสมบัติของไดโอดกำลังในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ
- วงจรเรียงกระแสเฟสเดียวแบบครึ่งคลื่น
- วงจรเรียงกระแสเฟสเดียวเต็มคลื่นแบบแทปกลางหม้อแปลง
- วงจรเรียงกระแสเฟสเดียวเต็มคลื่นแบบบริดจ์
- วงจรเรียงกระแสสามเฟสแบบครึ่งคลื่น
- วงจรเรียงกระแสสามเฟสเต็มคลื่นแบบหม้อแปลงแทปกลาง
- วงจรเรียงกระแสสามเฟสเต็มคลื่นแบบบริดจ์
- คุณสมบัติของเอสซีอาร์ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ
- วงจรเรียงกระแสเฟสเดียวแบบครึ่งคลื่นควบคุมได้
- วงจรเรียงกระแสเฟสเดียวเต็มคลื่นแบบแทปกลางหม้อแปลงควบคุมได้
- วงจรเรียงกระแสเฟสเดียวเต็มคลื่นแบบควบคุมครึ่งเดียว
- วงจรเรียงกระแสเฟสเดียวเต็มคลื่นแบบควบคุมได้
- วงจรเรียงกระแสสามเฟสครึ่งคลื่นแบบควบคุมได้
- วงจรเรียงกระแสสามเฟสแบบเต็มคลื่นสามารถควบคุมได้
- คุณสมบัติแรงดันและกระแสของไทรแอกในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ
- วงจรควบคุมไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส แบบควบคุมทิศทางเดียว
- วงจรควบคุมไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส แบบควบคุมสองทิศทาง
- วงจรควบคุมไฟฟ้ากระแสสลับ 3 เฟส แบบควบคุมสองทิศทางต่อภาระทางไฟฟ้าแบบสตาร์
- วงจรควบคุมไฟฟ้ากระแสสลับ 3 เฟส แบบควบคุมสองทิศทางต่อภาระทางไฟฟ้าแบบเดลต้า
- วงจรแปลงผันกำลังไฟฟ้ากระแสสลับเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส
- วงจรชอปเปอร์ด้วยทรานซิสเตอร์กำลัง
- วงจรชอปเปอร์ด้วยมอสเฟตกำลัง
- วงจรชอปเปอร์ด้วยไอจีบีที
- วงจรอินเวอร์เตอร์เฟสเดียว
- วงจรอินเวอร์เตอร์สามเฟสเดียว



2) ชุดทดลองการเรียนรู้ด้านพลังงานแบบไฮบริด

เป็นชุดทดลองที่สามารถถอดประกอบหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ต่าง ๆ ของชุดทดลองได้ง่าย สะดวก และมีความปลอดภัย โดยมองเห็นโมดูลและแสดงสัญลักษณ์ต่าง ๆ และวงจรการทำงานได้อย่างชัดเจน สวยงามเหมาะสมกับการศึกษา และสามารถเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์แบบพกพาที่สะดวกเพื่อวัดผล บันทึกข้อมูล รวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นสากล และสามารถเปลี่ยนเงื่อนไขในการทดลองหรือการออกแบบการเรียน การสอนได้หลากหลาย มีรายละเอียดดังนี้

- | | |
|--|-------------|
| - แผงโซลาร์เซลล์ชนิด Mono crystalline | จำนวน 4 ชุด |
| - Permanent Magnet Alternator/Wind Generator | จำนวน 3 ชุด |
| - ชุดขับเคลื่อนเจนเนอเรเตอร์ แบบ AC SERVO DRIVE SYSTEM | จำนวน 1 ตัว |
| - อินเวอร์เตอร์ออฟกริด (Off Grid Inverter) | จำนวน 1 ชุด |
| - อินเวอร์เตอร์ออนกริด (On Grid Inverter) | จำนวน 1 ชุด |
| - อินเวอร์เตอร์แบบไฮบริด (Hybrid Solar Inverter) | จำนวน 1 ชุด |
| - ชุด Charger Controller and Regulators | จำนวน 1 ชุด |
| - แบตเตอรี่ ชนิด Deep cycle | จำนวน 4 ลูก |
| - ชุดป้องกันวงจรไฟฟ้า | จำนวน 1 ชุด |
| - ชุดเครื่องมือวัดไฟฟ้าแบบ Panel System | |

Digital DC Panel Voltmeter	จำนวน 1 ชุด
Digital DC Panel Ammeter	จำนวน 1 ชุด
- ชุดวัดพลังงานไฟฟ้า 3 เฟส แบบดิจิตอล	จำนวน 1 ชุด
- เครื่องบันทึกข้อมูล (Data Logger)	จำนวน 1 ชุด
- ชุดตรวจวัดสภาพอากาศพร้อมวัดรังสีแสงอาทิตย์	จำนวน 1 ชุด

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

- ระบบ Inverter Off Grid โดยใช้ Solar cell Crystalline ขนาด 340 W
- ระบบ Inverter Off Grid โดยใช้ Permanent Magnet Alternator/Wind Generator 12 V
- ระบบ Inverter Off Grid โดยใช้ Permanent Magnet Alternator/Wind Generator 24 V
- ระบบ Inverter Off Grid โดยใช้ Permanent Magnet Alternator/Wind Generator 48 V
- ระบบ Inverter On Grid โดยใช้ Solar cell Crystalline ขนาด 340 W
- ระบบ Inverter On Grid โดยใช้ Permanent Magnet Alternator/Wind Generator 12 V
- ระบบ Inverter On Grid โดยใช้ Permanent Magnet Alternator/Wind Generator 24 V
- ระบบ Inverter On Grid โดยใช้ Permanent Magnet Alternator/Wind Generator 48 V
- ระบบ Hybrid Inverter แบบ Off Grid
- ระบบ Hybrid Inverter แบบ On Grid







3) ชุดจำลองระบบพลังงานจากแสงและลม

เป็นชุดเรียนรู้ทางด้านพลังงานขนาดเล็ก เหมาะสำหรับการเรียนรู้ในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับด้านพลังงานและสามารถนำหลักการเกี่ยวกับการเชื่อมต่อระบบ นำไปประยุกต์ให้เหมาะสมกับการใช้งานจริง มีรายละเอียดของแต่ละดังนี้

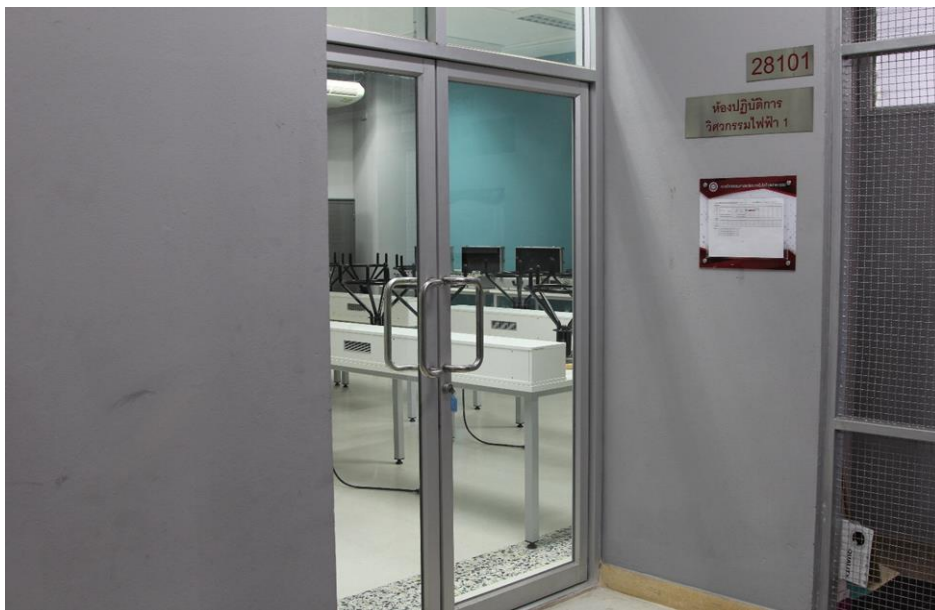
- | | |
|--|-------------|
| - แผงโซลาร์เซลล์ชนิด Poly | จำนวน 1 ชุด |
| - แผงโซลาร์เซลล์ชนิด Mono | จำนวน 1 ชุด |
| - แผงโซลาร์เซลล์ชนิด Mono Flexible | จำนวน 1 ชุด |
| - ชุดทดสอบ wind Generator พร้อมชุด Servo Control | จำนวน 1 ชุด |
| - แบตเตอรี่ขนาด 12V | จำนวน 1 ชุด |
| - ชุดเบรกเกอร์เพื่อตัดต่อการทำงาน | จำนวน 1 ชุด |
| - ชุด Control Charge | จำนวน 1 ชุด |
| - ชุด Inverter แบบ Off Grid | จำนวน 1 ชุด |
| - ชุด Inverter แบบ On Grid | จำนวน 1 ชุด |
| - ชุด meter | จำนวน 1 ชุด |
| - ชุดกำเนิดแสง | จำนวน 1 ชุด |

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

- ระบบ Inverter Off Grid โดยใช้ Solar cell Poly Crystalline ขนาด 80W
- ระบบ Inverter Off Grid โดยใช้ Solar cell Mono Crystalline ขนาด 80W
- ระบบ Inverter Off Grid โดยใช้ Solar cell Flexible mono crystalline ขนาด 80W
- ระบบ Inverter ON Grid โดยใช้ Solar cell Poly Crystalline ขนาด 80W
- ระบบ Inverter ON Grid โดยใช้ Solar cell Mono Crystalline ขนาด 80W
- ระบบ Inverter ON Grid โดยใช้ Solar cell Flexible mono Crystalline ขนาด 80W
- ระบบ Inverter Off Grid โดยใช้ Permanent Magnet Alternator/Wind Generator 12V



1.1.3 ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า 1



1) ชุดปฏิบัติการระบบควบคุม

เพื่อศึกษาระบบการทำงานของตัวควบคุมอัตโนมัติแบบต่าง ๆ เช่น P (Proportional Controller), I (Integrate Controller), D (Differential Controller), PI, PD, PID เป็นต้น และการวิเคราะห์สัญญาณป้อนกลับเพื่อใช้ควบคุมแบบลูปปิด รวมทั้งรูปแบบของสัญญาณอ้างอิงที่หลากหลาย เพื่อดูเสถียรภาพและการตอบสนองของระบบทดลอง มีรายละเอียดดังนี้

- | | |
|--|--------------|
| - ชุดกำเนิดสัญญาณอ้างอิงแบบกระแสสลับ (AC Generator) | จำนวน 10 ชุด |
| - ชุดกำเนิดสัญญาณอ้างอิงแบบกระแสตรง (DC Generator) | จำนวน 10 ชุด |
| - ชุดกำเนิดสัญญาณอ้างอิงแบบ Step Generator | จำนวน 10 ชุด |
| - ชุดกำเนิดสัญญาณอ้างอิงแบบ Ramp Generator | จำนวน 10 ชุด |
| - ชุดกำเนิดสัญญาณอ้างอิงแบบสร้างสัญญาณควบคุมได้เอง | จำนวน 10 ชุด |
| - ตัวควบคุมอัตโนมัติแบบ P (Proportional Controller) | จำนวน 10 ชุด |
| - ตัวควบคุมอัตโนมัติแบบ I (Integrate Controller) | จำนวน 10 ชุด |
| - ตัวควบคุมอัตโนมัติแบบ D (Differential Controller) | จำนวน 10 ชุด |
| - ตัวควบคุมอัตโนมัติแบบ PI (Proportional & Integrate Controller) | จำนวน 10 ชุด |

- ชุด Summing Point แบบ 2 อินพุต
เพื่อสร้างให้กับชุดควบคุมแบบ PID และ PI จำนวน 20 ชุด
- ชุดอัตราขยายสัญญาณป้อนกลับ จำนวน 20 ชุด
- ชุดหน่วยเวลาลำดับที่หนึ่ง จำนวน 20 ชุด
- ชุดหน่วยเวลาลำดับที่สาม จำนวน 10 ชุด
- ระบบควบคุมแบบอุนทงุมิ (Plant Model) จำนวน 10 ชุด
- ระบบควบคุมแบบมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง (DC Motor Plant) จำนวน 10 ชุด
- ระบบควบคุมแบบแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง (DC Power Supply Plant) จำนวน 10 ชุด
- ชุดอินเวอร์เตอร์แบบเพียวไซน์ (Pure Sine Wave Inverter) จำนวน 10 ชุด
- ชุดกำเนิดสัญญาณควบคุมความกว้างพัลส์ (PWM Controller) จำนวน 10 ชุด

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

- คุณสมบัติและพฤติกรรมการตอบสนองของระบบควบคุมแบบ P และแบบ I เมื่อสัญญาณป้อนกลับผ่านชุดหน่วยเวลาลำดับที่หนึ่ง (1st Order)
- คุณสมบัติและพฤติกรรมการตอบสนองของระบบควบคุมแบบ P และแบบ I เมื่อสัญญาณป้อนกลับผ่านชุดหน่วยเวลาลำดับที่สาม (3rd Order)
- คุณสมบัติและพฤติกรรมการตอบสนองของระบบควบคุมแบบ PI แบบ PD และแบบ PID เมื่อสัญญาณป้อนกลับผ่านชุดหน่วยเวลาลำดับที่หนึ่ง (1st Order)
- คุณสมบัติและพฤติกรรมการตอบสนองของระบบควบคุมแบบ PI แบบ PD และแบบ PID เมื่อสัญญาณป้อนกลับผ่านชุดหน่วยเวลาลำดับที่สาม (3rd Order)
- การควบคุมแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงแบบป้อนกลับแรงดันและกระแส โดยใช้ระบบควบคุมแบบ P, PI, PD และ PID
- การควบคุมความเร็วของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบ 2 ครอทแดรนท์ และ 4 ครอทแดรนท์ โดยใช้ Pulse Width Modulation (PWM) ขับด้วย IGBT Chopper
- การควบคุมอุนทงุมิโดยใช้ PWM ขับด้วย IGBT Chopper Circuit
- การควบคุมอินเวอร์เตอร์แบบ Pure Sine





2) ชุดทดลองการควบคุมกระบวนการไหล และการควบคุมระดับของเหลว

เป็นชุดการควบคุมกระบวนการ Flow, Level Process Control มีส่วนประกอบหลักประกอบไปด้วยระบบหมุนเวียนที่มีปั้มน้ำปรับความเร็วรอบได้ สูบน้ำจากถังเก็บน้ำไปยังถังควบคุมระดับ พร้อมแผงควบคุม มีการใช้เครื่องมือวัดแบบ Smart transmitter ที่ใช้แพร่หลายในอุตสาหกรรม มีรายละเอียดดังนี้

- ถังสำรองน้ำเพื่อหมุนเวียนในระบบ (Sump tank) จำนวน 1 ใบ
- ถังทดสอบการควบคุมระดับ Application Tank จำนวน 1 ใบ
- วาล์วปรับอัตราการไหลแบบโกลบวาล์ว จำนวน 2 ตัว
- ปั้มน้ำสำหรับหมุนเวียนน้ำในระบบ จำนวน 1 ชุด
- เครื่องวัดระดับแบบดิฟเฟอเรนเชียลเพรสเชอร์ทรานสมิตเตอร์ จำนวน 1 ชุด
- เครื่องวัดอัตราการไหลโดยหลักการเหนี่ยวนำแม่เหล็ก จำนวน 1 ชุด
- วาล์วควบคุมอัตโนมัติ จำนวน 1 ชุด
- ตัวควบคุมกระบวนการ จำนวน 1 ชุด

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

- การวัดอัตราการไหลด้วยเครื่องวัดแบบอเล็กทรอนิกส์
- การวัดระดับของเหลวโดยใช้หลักการของ Hydrostatic Pressure
- การควบคุมกระบวนการไหลและกระบวนการควบคุมระดับ
- การควบคุมกระบวนการอัตโนมัติแบบ PID
- การควบคุมแบบ Cascade
- การปรับตั้งค่าพารามิเตอร์สำหรับเครื่องควบคุมแบบ PID ด้วยวิธีของ Ziegler & Nichols
- การปรับตั้งแบบ Trial & Error



1.1.4 ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า 2



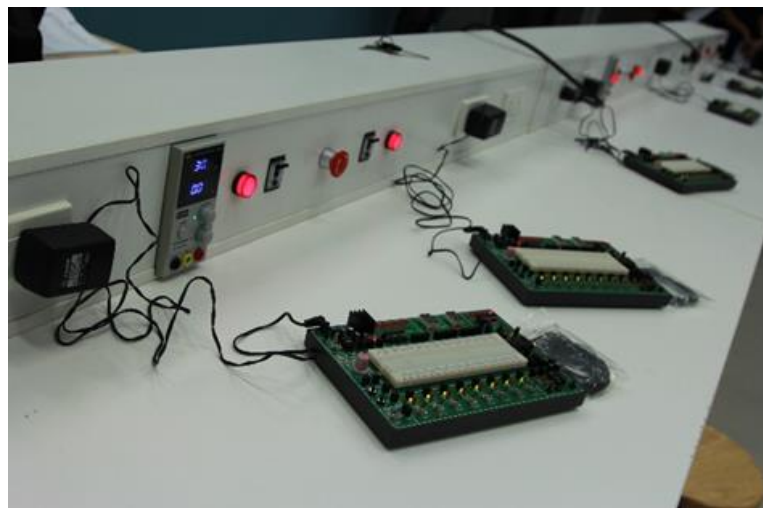
1) ชุดปฏิบัติการดิจิทัล มีรายละเอียดดังนี้

- | | |
|---|--------------|
| - ชุดทดลองปฏิบัติการดิจิทัลพื้นฐาน | จำนวน 31 ชุด |
| - ชุดทดลองปฏิบัติการเครื่องมือวัดและประมวลผลทางวิศวกรรม พร้อมชุด FPGA | จำนวน 3 ชุด |
| - ชุดทดลองปฏิบัติการดิจิทัลขั้นสูง | จำนวน 1 ชุด |
| - ชุดเครื่องมือวัดประมวลผลเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ด้วย USB | จำนวน 31 ชุด |
| - ชุดบอร์ดทดลอง FPGA | จำนวน 31 ชุด |
| - ชุดบอร์ดทดลอง CPLD | จำนวน 31 ชุด |
| - คอมพิวเตอร์สำหรับประกอบชุดทดลอง | จำนวน 31 ชุด |
| - ดิจิตอลสโตเรจออกซิลโลสโคป | จำนวน 4 ชุด |
| - ดิจิตอลมัลติมิเตอร์ | จำนวน 31 ชุด |
| - โมดูลทดลองด้าน Mechatronics Sensors | จำนวน 1 ชุด |

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

- คุณสมบัติของลอจิกเกตขั้นพื้นฐาน
- คุณสมบัติของลอจิกเกตที่มี INPUT มากกว่า 2 INPUT
- การลดจำนวน INPUT ของลอจิกเกต
- การเพิ่มจำนวน INPUT ของลอจิกเกต
- การเปลี่ยน NAND GATE และ NOR GATE เป็น GATE ชนิดต่าง ๆ
- วงจรบวกเลข
- วงจรลบเลข
- วงจรเข้ารหัส
- วงจรถอดรหัส

- วงจรมัลติเพล็กซ์
- วงจรดีมัลติเพล็กซ์
- ดี ฟลิปฟลอป
- ที ฟลิปฟลอป
- เจเค ฟลิปฟลอป



1.1.5 ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า 3



1) ชุดทดลองอิเล็กทรอนิกส์และวงจรไฟฟ้า จำนวน 10 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- ตัวต้านทาน ไดโอด ออปแอมป์ SCR TRIAC Zener Diode ตัวเก็บประจุ ตัวเหนี่ยวนำ ทรานซิสเตอร์
- หม้อแปลง
- ออสซิลโลสโคป
- เครื่องกำเนิดสัญญาณ
- แหล่งจ่ายกระแสสลับและกระแสตรง
- แผงวงจร
- ดิจิตอลมัลติมิเตอร์

หัวข้อการทดลองอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย

- ไดโอด
- คุณสมบัติของทรานซิสเตอร์
- คุณสมบัติกระแสแรงดันของ FET
- คุณสมบัติของ OpAmp
- คุณสมบัติของ SCR
- คุณสมบัติของ Triac
- วงจรเรียงกระแส
- วงจรคลิปปเปอร์
- วงจรแคลมป์เปอร์
- วงจรทวิแรงดัน
- คุณสมบัติของ Zener
- การไปอัสทรานซิสเตอร์

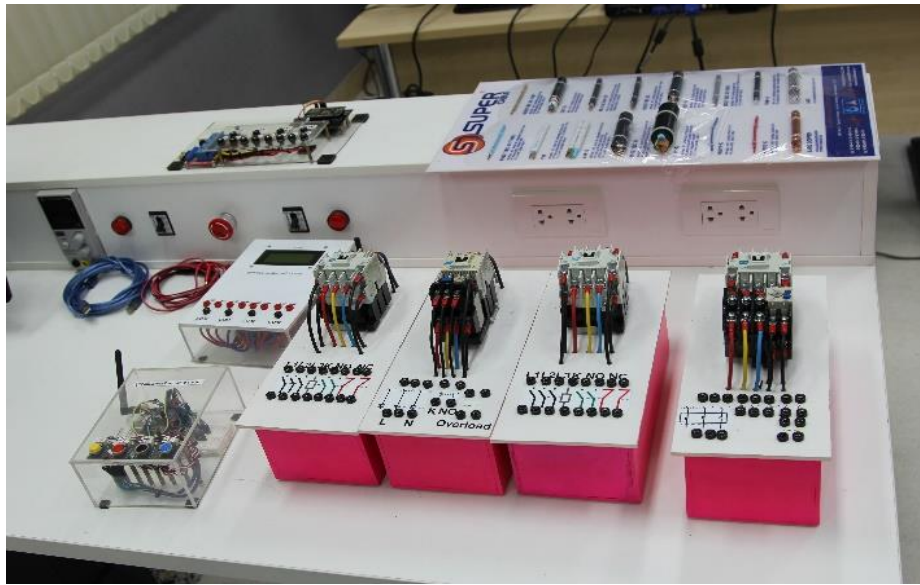
- วงจรขยายด้วยทรานซิสเตอร์
- การประยุกต์ใช้ SCR เบื้องต้น
- การต่อวงจรออปแอมป์
- ออปแอมป์กับอุปกรณ์ไม่เชิงเส้น

หัวข้อการทดลองวงจรไฟฟ้า ประกอบด้วย

- กฎของโอห์ม
- วงจรอนุกรม-ขนาน
- การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าด้วยวิธีแรงดันโหนด
- การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าด้วยวิธีกระแสเมซ
- การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าด้วยทฤษฎีเทวินินและนอร์ตัน
- ผลตอบสนองชั่วคราวของวงจรอันดับหนึ่ง
- ผลตอบสนองวงจรอันดับสอง
- การหาตัวประกอบกำลัง และการแก้ตัวประกอบกำลัง
- วงจร RL ในไฟฟ้ากระแสสลับ
- วงจร RC ในไฟฟ้ากระแสสลับ
- วงจร RLC อนุกรมในไฟฟ้ากระแสสลับ
- วงจร RLC ขนานในไฟฟ้ากระแสสลับ
- วงจรเรโซแนนซ์อนุกรม และวงจรเรโซแนนซ์ขนาน
- การคำนวณการส่งถ่ายกำลังไฟฟ้าสูงสุดของวงจรไฟสลับ
- วงจรไฟสลับสามเฟส







2) ชุดปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์ มีรายละเอียดดังนี้

- Multi-Processor จำนวน 10 ชุด
 - Base Unit จำนวน 10 ชุด
 - MCS51 BOARD จำนวน 10 ชุด
 - PIC Board จำนวน 10 ชุด
 - บอร์ดซีพียู AVR ARDUINO NANO จำนวน 10 ชุด
 - บอร์ดซีพียู dSPIC จำนวน 10 ชุด
- Interface Board จำนวน 10 ชุด
 - วงจร LED 8 BIT จำนวน 10 ชุด
 - วงจร Solid State Relay วงจร Solid State Relay จำนวน 10 ชุด
 - วงจร 7 Segment LED จำนวน 10 ชุด
 - LCD 8 BIT จำนวน 10 ชุด
 - LCD 8 BIT แบบ I2C จำนวน 10 ชุด
 - Input Switch จำนวน 10 ชุด
 - KEY Pad 4x4 จำนวน 10 ชุด
 - ADC บอร์ด จำนวน 10 ชุด
 - DAC บอร์ด จำนวน 10 ชุด
 - บอร์ดติดต่อสื่อสารอนุกรมมาตรฐาน RS232 จำนวน 10 ชุด
 - บอร์ดติดต่อสื่อสารอนุกรมมาตรฐาน RS485 จำนวน 10 ชุด
 - วงจร Buck-Boost จำนวน 10 ชุด

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

- การใช้เอาต์พุตพอร์ตควบคุม LED 8 Bit
- การควบคุม LED 7-Segment 4 หลัก
- การควบคุม LED 7-Segment 8 หลักโดยใช้ MAX7219
- การควบคุม LCD 16X2
- สวิตซ์และการแสดงผลผ่าน LED 8 Bit
- การใช้งานแป้นพิมพ์แบบ 4X4 ปุ่ม
- การใช้งาน Analog to Digital Converter
- การใช้งาน Digital to Analog Converter
- การอ่านค่าสัญญาณแอนะล็อกผ่านการสื่อสารแบบ I²C
- การใช้งาน Interrupts
- การติดต่อสื่อสารแบบอนุกรมตามมาตรฐาน RS232
- การติดต่อสื่อสารแบบอนุกรมตามมาตรฐาน RS485

- การประยุกต์ใช้งาน PWM กับงานควบคุมวงจรรีเลย์ทรอนิกส์
- การประยุกต์ใช้งาน Module Wifi, Bluetooth, RFID กับงานติดต่อสื่อสาร



1.1.6 ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า 4



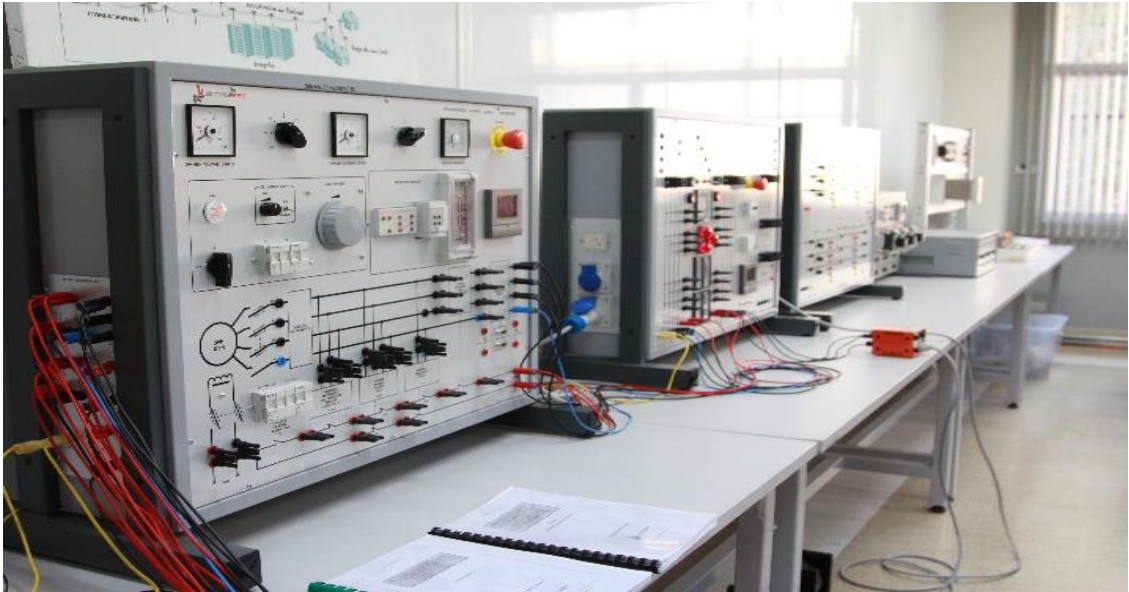
1) ชุดทดลองปฏิบัติการส่งจ่ายไฟฟ้าและการป้องกันระบบไฟฟ้า มีรายละเอียดดังนี้

- CONTROL BOARD mod. GCB-1/EV	จำนวน	1	ชุด
- SYNCHRONOUS MOTOR-GENERATOR SET Mod. MGS-1/EV	จำนวน	1	ชุด
- Parallel board mod. PCB-1/EV	จำนวน	1	ชุด
- Resistive load	จำนวน	1	ชุด
- Inductive load	จำนวน	1	ชุด
- Capacitive load	จำนวน	1	ชุด
- Phase sequence and voltage asymmetry relay	จำนวน	1	ชุด
- Max/min three-phase voltage relay	จำนวน	1	ชุด
- Max/min frequency relay	จำนวน	1	ชุด
- Maximum current and short-circuit three-phase relay	จำนวน	1	ชุด

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

- การทดสอบเครื่องจักรกลเชิงโครนัส
- รีเลย์ป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้า
- เครื่องกำเนิดเชิงโครนัส
- การขนานเครื่องกำเนิดเชิงโครนัสเข้ากันระบบการไฟฟ้า
- การขนานเครื่องกำเนิดเชิงโครนัส 2 ชุด
- การปรับปรุงค่าตัวประกอบกำลัง
- การต่อหม้อแปลงไฟฟ้า 3 เฟส
- เวกเตอร์รูปหม้อแปลงไฟฟ้า 3 เฟส

- ระบบไฟฟ้ากำลัง และสายส่ง



1.1.7 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์



1) ชุดทดลอง FPGA และ CPLD มีรายละเอียดดังนี้

- | | |
|-----------------------------------|------------------|
| - ชุดบอร์ดทดลอง FPGA | จำนวน 31 ชุด |
| - ชุดบอร์ดทดลอง CPLD | จำนวน 31 ชุด |
| - คอมพิวเตอร์สำหรับประกอบชุดทดลอง | จำนวน 31 เครื่อง |

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

- COMPARATOR
- MULTIPLEXER
- DEMULTIPLEXER
- วงจรเข้ารหัส (ENCODER)
- วงจรถอดรหัส (DECODER)
- วงจรบวกเลขฐานสอง (ADDER)
- วงจรลบเลขฐานสอง (SUBTRACTOR)
- วงจรหาความถี่
- Asynchronous Counter
- SYNCHRONOUS COUNTER



2) ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จำนวน 31 ชุด



1.1.8 ห้องปฏิบัติการเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า



1) ชุดทดลองเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า มีรายละเอียดดังนี้

- เครื่องมือวัดกระแสไฟฟ้า กระแสตรงหลายย่านวัดแบบอนาล็อก (Analog DC Ammeter) จำนวน 15 ตัว
- เครื่องมือวัดแรงดันไฟฟ้า (Audio-Frequency voltmeter) จำนวน 1 ตัว
- เครื่องวัดค่าตัวประกอบกำลัง (POWER FACTOR METER) จำนวน 1 ตัว
- เครื่องวัดกำลังไฟฟ้าชนิด 1 เฟส จำนวน 4 ตัว
- เครื่องวัดกำลังไฟฟ้าชนิด 3 เฟส จำนวน 1 ตัว
- เครื่องวัดวัตต์แบบพุกพา Wheatstone Bridge จำนวน 1 ตัว

- เครื่องวัดสโตนบริดจ์แบบพกพา Double Bridge	จำนวน 1 ตัว
- เครื่องจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง (DC POWER SUPPLY)	จำนวน 4 ตัว
- Voltage/Current Calibrators	จำนวน 1 ตัว
- หม้อแปลงปรับระดับแรงดันแบบแกนหมุน 1 เฟส	จำนวน 4 ตัว
- เครื่องกำเนิดและสังเคราะห์สัญญาณรูปคลื่น	จำนวน 2 ตัว
- หม้อแปลงปรับระดับแรงดันแบบแกนหมุน 3 เฟส	จำนวน 1 ตัว
- RHEOSTATS	จำนวน 3 ตัว
- VARIABLE INDUCTIVE LOAD	จำนวน 1 ตัว
- PORTABLE CAPACITIVE LOAD	จำนวน 1 ตัว
- COMPACT RESISTIVE LOAD	จำนวน 1 ตัว
- ดิจิตอลสโตเรจออกซิลโลสโคป ขนาด 50 MHZ	จำนวน 5 ตัว
- เครื่องวัดดิจิตอลมัลติมิเตอร์	จำนวน 5 ตัว
- เครื่องวัดแอลซีอาร์มิเตอร์	จำนวน 1 ตัว
- เครื่องวัดค่าความเป็นฉนวน (Digital Insulation Tester)	จำนวน 1 ตัว
- เครื่องวัดค่าความต้านทานดิน (Digital Earth Tester)	จำนวน 2 ตัว

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

- หน้าปัดและสัญลักษณ์ของเครื่องมือวัด
- คำศัพท์เฉพาะทางเครื่องมือวัด
- Error in Experiment Data
- Basic Statical Sampling
- Basic Voltmeter Design
- Multimeters
- AC Voltmeters
- Frequency Response of AC Voltmeters
- Thevenin's Theorem
- The Wheatstone Bridge
- Electronic Voltmeters
- Oscilloscope Operation
- Basic Oscilloscope Measurement
- Measuring Frequency and Phase Shift

2) ชุดทดลองทรานสดิวเซอร์ มีรายละเอียดดังนี้

2.1 ชุดทดลอง Photo Electric Switch จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

- ตรวจสอบตำแหน่งโดยใช้แสงแบบตัวรับตัวส่ง (Through-Beam)
- ชุดตรวจสอบตำแหน่งโดยใช้แสงสะท้อนแผ่น (Retro-Reflective)
- ชุดตรวจสอบตำแหน่งโดยใช้แสงสะท้อนกับวัตถุ (Diffuse Reflective)

2.2 ชุดทดลองตรวจจับตำแหน่งโดยใช้พร็อกซิมีตี้สวิตช์ (PROXIMITY SWITCH)

จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

- INDUCTIVE PROXIMITY SENSOR
- CAPACITIVE PROXIMITY SENSOR
- แผง Linear Scale พร้อมวัตถุที่ทดสอบ

2.3 ชุดทดลองการตรวจจับความดัน (PRESSURE SENSOR) จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

- BOURDON PRESSURE SENSOR
- BELLOW PRESSURE SENSOR
- DIAPHRAGM PRESSURE SENSOR
- ปุ่มลม

2.4 ชุดทดลองการตรวจจับน้ำหนัก (LOAD CELL) จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

- LOAD CELL WEIGHT SENSOR
- WEIGHT SIMULATOR MODULE
- WEIGHT TRANSMITTER
- มิเตอร์แสดงผลค่าน้ำหนัก

2.5 ชุดทดลองการตรวจจับแสง (LIGHT SENSOR) จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

- PHOTO RESISTOR SENSOR
- PHOTO DIODE SENSOR (TX)
- PHOTO DIODE SENSOR (RX)
- PHOTO TRANSISTOR
- เครื่องวัดความเข้มของแสง (LUX METER)
- แหล่งกำเนิดแสง (LIGHT SOURCE)

2.6 ชุดทดลองการตรวจจับอุณหภูมิ (Temperature Sensor) จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

- RTD
- THERMOCOUPLE
- INDUSTRIAL TEMPERATURE CONTROLLER
- HEATER BOARD
- THERMOCOUPLE TEMPERATURE TRANSMITTER
- RTD TEMPERATURE TRANSMITTER
- ชุดกำเนิดอุณหภูมิต่ำ

2.7 ชุดทดลองการแปลงสัญญาณ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

- Voltage to Current Converter
- Current to Voltage Converter
- Voltage to Frequency Converter
- Frequency to Voltage Converter

2.8 อุปกรณ์ตรวจจับแบบอื่น ๆ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

- LVDT SENSOR
- ULTRASONIC SENSOR
- ชุดตรวจจับสี่พร้อมแผ่นทดลอง เป็นตัวตรวจจับมีจอแสดงผลแบบดิจิตอล
- ชุดตรวจจับแรงด้วยสเตรนเกจ (STRAIN GAUGE) พร้อมชุดทรานสมิตเตอร์

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

- อุปกรณ์วัดความดันแบบ Bourdon
- อุปกรณ์วัดความดันแบบ Bellow
- อุปกรณ์วัดความดันแบบ Diaphragm
- Photo Resistor
- Photo Diode
- Photo Transistor
- Load Cell และ Load Cell Transmitter
- Thermocouple Type k และ Thermocouple Transmitter
- RTD (PT100) และ RTD Transmitter
- F to V Converter
- V to F Converter
- การควบคุมอุณหภูมิ
- V to I Converter
- I to V Converter
- เซนเซอร์ตรวจจับตำแหน่งแบบ Inductive Proximity Sensor
- เซนเซอร์ตรวจจับตำแหน่งแบบ Capacitive Proximity Sensor
- Hysteresis ของ Proximity Switch แบบ Inductive และ Capacitive
- สวิตช์ลำแสงแบบสะท้อนกับวัตถุ (Diffuse Reflective Sensor)
- Hysteresis ของสวิตช์ลำแสงสะท้อนกับวัตถุ
- สวิตช์ลำแสงแบบแยกตัวส่ง-ตัวรับ (Thru-Beam Sensor)
- คุณสมบัติการเบี่ยงเบนเชิงมุมของสวิตช์ลำแสงแบบแยกตัวส่ง-ตัวรับ
- สวิตช์ลำแสงแบบใช้แผ่นสะท้อนแสง (Retro Reflective Mode)
- คุณสมบัติการเบี่ยงเบนเชิงมุมของสวิตช์ลำแสงแบบใช้แผ่นสะท้อนแสง
- Infrared Transmitter
- Strain Gauge และ Strain Gauge Transmitter
- อุปกรณ์ตรวจจับระยะ LVDT
- Ultrasonic sensor
- เซนเซอร์ตรวจจับสี่
- การควบคุมอุณหภูมิต่ำ



3) ชุดทดลองระบบควบคุมอุตสาหกรรม มีรายละเอียดดังนี้

ชุดทดลองโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ จำนวน 10 ชุด ประกอบด้วย

- จอแสดงผลแบบ LCD ภายในตัว พีแอลซี หรือดีกว่า
- สวิตช์ควบคุมการแสดงผล ภายในตัว พีแอลซี
- โมดูลดิจิตอลเอาต์พุต (Digital Output Module)
- สวิตช์ทดสอบการทำงานอินพุต จำนวน 16 ตัว มี สวิตช์ทดสอบการทำงานอินพุตแบบ Proximity Sensor ประกอบด้วย
 - Inductive Proximity แบบ NPN พร้อมไฟแสดงการทำงาน
 - Inductive Proximity แบบ PNP พร้อมไฟแสดงการทำงาน
 - Capacitive Proximity พร้อมไฟแสดงการทำงาน
- ชุดมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงและตัวเซนเซอร์ความเร็ว
- ชุดแหล่งจ่ายแรงดัน เพื่อใช้ในการทดลองทั้งหมด
 - พิกัดแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 0-24 โวลต์
 - พิกัดกระแสไฟฟ้า 1 แอมป์

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

- การเปิดใช้โปรแกรมที่มีอยู่เดิม
- การสร้างโปรแกรมใหม่
- การเขียนโปรแกรมพื้นฐานด้วยภาษา Ladder
- การใช้งานตัวตั้งเวลา (Timer On)
- การใช้งานตัวตั้งเวลา (Timer Off)
- การใช้งานหน่วยนับ (Counter)
- การเขียนโปรแกรมสตาร์ทมอเตอร์แบบ Star-Delta
- การเขียนโปรแกรมควบคุมสายพาน

- การเขียนโปรแกรมควบคุมลานจอดรถ
- การใช้งานตัวตั้งเวลา (Timer) ร่วมกับหน่วยนับ (Counter)
- การใช้งานตัวตั้งเวลา (Timer) ร่วมกับฟังก์ชัน Move และหน่วยนับ
- การใช้ฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ บวก ลบ
- การใช้งานฟังก์ชัน Move ร่วมกับการเปรียบเทียบค่าตัวแปร
- การใช้งานฟังก์ชัน Set - Reset
- การใช้ฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ คูณ
- การใช้ฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์หาร
- การใช้ฟังก์ชัน Shift Register
- การใช้งานอนาล็อกอินพุต
- การใช้งานอนาล็อกเอาพุต
- การใช้ฟังก์ชัน Increase Decrease เปลี่ยนแปลงค่าตัวแปร



1.2. โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)

- 1) Orcad (Student Edition)
- 2) Solidworks2019 จำนวน 60 License
- 3) Altium Designer จำนวน 30 License
- 4) Autocad
- 5) MatLab 2015
- 6) Labview

2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

2.1 ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

ลำดับ	รายชื่อหนังสือ	จำนวน
1	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า	3
2	ระบบอัตโนมัติทางอุตสาหกรรม พีแอลซีกับระบบอัตโนมัติทางอุตสาหกรรม	3
3	วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	3
4	วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ประยุกต์	3
5	มาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้าในสถานที่ทำงาน	3
6	มาตรฐานการป้องกันฟ้าผ่า ภาคที่ 1 ข้อกำหนดทั่วไป	3
7	มาตรฐานการป้องกันฟ้าผ่า ภาคที่ 2 การบริหารความเสี่ยง	3
8	มาตรฐานการป้องกันฟ้าผ่า ภาคที่ 3 ความเสียหายทางกายภาพต่อสิ่งปลูกสร้างและอันตรายต่อชีวิต	3
9	มาตรฐานการป้องกันฟ้าผ่า ภาคที่ 4 ระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ภายในสิ่งปลูกสร้าง	3
10	มาตรฐานระบบการใช้ก๊าซธรรมชาติอัดเป็นเชื้อเพลิงในยานยนต์	3
11	มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย	3
12	Fundamentals of Applied Electromagnetics	1
13	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง	2
14	การเขียนแบบไฟฟ้า	3
15	หม้อแปลงไฟฟ้า	3
16	การประมวลผลภาพดิจิทัลเบื้องต้น	3
17	เครื่องจักรไฟฟ้า	3
18	หลักการและเทคนิคการออกแบบระบบไฟฟ้า	3
19	การออกแบบและติดตั้งระบบไฟฟ้า ตามมาตรฐานของการไฟฟ้า	3
20	สัญลักษณ์ช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการเขียนและอ่านแบบ	3

21	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง	2
22	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลังในงานวิศวกรรม	3
23	คณิตศาสตร์ไฟฟ้า	3
24	MatLab การประยุกต์ใช้งานทางวิศวกรรมไฟฟ้า	3
25	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	5
26	การประมวลผลภาพดิจิทัลเบื้องต้น	3
27	มาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้าภายในและนอกอาคาร	3
28	การติดตั้งระบบฟ้าเซลล์แสงอาทิตย์ด้วยตนเอง	3
29	เขียนผังไฟฟ้าง่ายๆ ด้วย Visio	3
30	การเดินสายไฟและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ทำได้ด้วยตนเอง	3
31	PLC กับการควบคุมซีเควนซ์	3
32	Electronic Devices and Circuit Theory	1
33	Engineering Circuit Analysis	1
34	ระบบไฟฟ้ากำลัง	3
35	ทฤษฎีวงจรไฟฟ้าเบื้องต้น	3
36	เฉลยปัญหาทฤษฎีวงจรไฟฟ้าเบื้องต้น	3
37	ยานยนต์ไฟฟ้า พื้นฐานการทำงานและการออกแบบ	2
38	สัญญาณและระบบสำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า	2
39	วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น	2
40	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคลื่นไฟฟ้า	2
41	การพัฒนาาระบบโครงข่ายไฟฟ้าสมาร์ตกริด กรณีศึกษาเมืองแม่ฮ่องสอน	3
42	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	3
43	การออกแบบการป้องกันแม่เหล็กไฟฟ้าจากฟ้าผ่า	2
44	ความน่าจะเป็นและสถิติสำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า	3
45	การส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า	3

2.2 สิ่งอำนวยความสะดวก

ห้องสมุดมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี





ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม



3. การประกันคุณภาพการศึกษา

รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม วันที่ 21 กันยายน 2564 รูปแบบออนไลน์ ประจำปีการศึกษา 2563

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี เป็นสถาบันอุดมศึกษา กลุ่ม ข. (เน้นการผลิตและพัฒนา) ได้ดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษาภายในตามคู่มือประกันคุณภาพการศึกษาภายใน มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี พ.ศ. 2561-2565 โดยจัดทำเป็นแผนประกันคุณภาพการศึกษาภายใน มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีและปฏิบัติตามแผน การติดตาม ตรวจสอบและประเมินผลอย่างต่อเนื่องทุกปี

ในปีการศึกษา 2563 มหาวิทยาลัยได้แต่งตั้งคณะกรรมการประเมินคุณภาพ ประกอบด้วย รองศาสตราจารย์ ดร.วศิน อิงคพัฒน์กุล เป็นประธานคณะกรรมการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธวัชชัย ประหยัด วงศ์ เป็นรองประธานกรรมการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วนิดา ดุรงค์ฤทธิชัย และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พูนศิริ ทิพย์ เนตรเป็นกรรมการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์วัชรภรณ์ ประภาสโนบล เป็นกรรมการและเลขานุการ นางสาวน้ำฝน แสง อรุณ เป็นผู้ช่วยเลขานุการ ประเมินคุณภาพมหาวิทยาลัย ณ วันที่ 21 กันยายน 2564

คณะกรรมการประเมินฯ ได้ประเมินคุณภาพคณะแบบมีส่วนร่วม โดยตรวจประเมินคุณภาพตามกำหนดการ จากการตรวจผลการดำเนินงานและเอกสารหลักฐานผ่านระบบออนไลน์ การสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย สรุปผล และเปิดโอกาสให้เสนอหลักฐานเพิ่มเติม พร้อมรายงานคะแนนต่อผู้บริหารคณะด้วยวาจา

ผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มีระบบและกลไกการประกันคุณภาพ ตามมาตรฐาน คุณภาพตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีที่พัฒนาขึ้น มีผลการประเมินคุณภาพตนเองของคณะ วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ประจำปีการศึกษา 2563 มีคะแนนเฉลี่ย 4.43 อยู่ในระดับดี

คณะกรรมการมีผลการประเมินคุณภาพภายในประจำปีการศึกษา 2563 มีคะแนนเฉลี่ยในภาพรวมตาม มาตรฐานของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี เท่ากับ 3.39 อยู่ในระดับพอใช้ สรุปดังนี้

1. คะแนนเฉลี่ย 5 มาตรฐานคุณภาพ พบว่า	
มาตรฐานที่ 1 ผลลัพธ์ผู้เรียน	มีคะแนนเฉลี่ย 2.89 อยู่ในระดับพอใช้
มาตรฐานที่ 2 การวิจัย หรืองานสร้างสรรค์ หรือนวัตกรรม	มีคะแนนเฉลี่ย 3.92 อยู่ในระดับดี
มาตรฐานที่ 3 การบริการวิชาการ	มีคะแนนเฉลี่ย 2.67 อยู่ในระดับพอใช้
มาตรฐานที่ 4 ศิลปวัฒนธรรมและความเป็นไทย	มีคะแนนเฉลี่ย 3.00 อยู่ในระดับพอใช้
มาตรฐานที่ 5 การบริหารจัดการ	มีคะแนนเฉลี่ย 3.57 อยู่ในระดับดี

ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาและบริหารจัดการต่อไป

จุดแข็ง

1. คณะมีจำนวนผลงานทางวิชาการที่ตีพิมพ์เผยแพร่และผลงานที่ได้รับการอ้างอิงจำนวนมาก แสดงให้เห็นถึงศักยภาพที่ได้รับการยอมรับทางวิชาการในวงกว้าง
2. คณะมีการพัฒนานวัตกรรมและงานสร้างสรรค์ที่สามารถต่อยอดเพื่อการสร้างรายได้จากการบริการวิชาการจำนวนมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการวางแผนการจัดกิจกรรมหรือหลักสูตรในการพัฒนาศักยภาพบัณฑิตในการพัฒนาอาชีพที่สอดคล้องกับความต้องการ อาจเป็นรูปแบบหลักสูตรระยะสั้น เพื่อพัฒนาเพื่อยกระดับทักษะเดิม (Up-Skill) หรือการสร้างทักษะใหม่ (Re-Skill) ที่จำเป็นในการทำงาน
2. คณะควรมีกระบวนการประเมินและแสดงผลความสำเร็จ รวมทั้งระบุประเด็นการปรับปรุง และนำผลการประเมินไปปรับปรุงในครั้งต่อไปโดยผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการประจำคณะ ในประเด็นตามตัวบ่งชี้แผนต่าง ๆ ทุกระดับ เช่น ต้นทุนต่อหน่วย การจัดการความเสี่ยง แนวปฏิบัติที่ดี ฯลฯ
3. คณะควรมีการวางแผนการหารายได้บริการวิชาการ จากผลงานนวัตกรรม และวิจัยที่มีจำนวนมาก
4. คณะได้รับเงินสนับสนุนงานวิจัย หรืองานสร้างสรรค์ หรือนวัตกรรมจากภายนอก และมีงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์หรือนวัตกรรมที่นำไปใช้ประโยชน์สูงกว่าเป้าหมาย ควรมีการส่งเสริมการนำผลงานเข้ารับการคุ้มครองสิทธิทรัพย์สินทางปัญญา

ส่วนที่ 1

บทนำ

1. ข้อมูลพื้นฐานของ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

ประวัติความเป็นมา

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรมขยายการจัดตั้งคณะจากภาควิชาหัตถศึกษาและอุตสาหกรรมศิลป์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในปี พ.ศ. 2525 ซึ่งสอดคล้องกับการพัฒนาประเทศมีแนวโน้มจากภาคเกษตรกรรมมาเป็นอุตสาหกรรมมากขึ้นตามลำดับ ความต้องการกำลังคนด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีต้องเพิ่มมากขึ้นแน่นอน ดังนั้นจึงพัฒนาภาคหัตถศึกษาและภาคอุตสาหกรรมศิลป์ เป็นวิชาอุตสาหกรรมศึกษา เช่นเดียวกับที่วิทยาลัยครูพระนครที่มีวิชาอยู่แห่งเดียวในกรมฝึกหัดครู รวมทั้งมีทำเลที่ตั้งเหมาะสมอยู่ในภาคตะวันตก จึงจัดทำแผนโครงการขยายการจัดตั้งคณะอุตสาหกรรมศึกษา เสนอต่อมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีพิจารณา

ต่อมาแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539) ในส่วนของกรมฝึกหัดครู กระทรวงศึกษาธิการ ได้มีการจัดการศึกษาอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี โดยมีการขยายจัดตั้งคณะอุตสาหกรรมศึกษาในวิทยาลัยครู 7 แห่ง คือ วิทยาลัยครูเพชรบุรี, ฉะเชิงเทรา, สุรินทร์, เลย ,กำแพงเพชร, เชียงราย และสงขลา โดยได้จัดตั้งคณะกรรมการทำโครงการ เพื่อเสนอต่อคณะกรรมการฝึกหัดครู กรมการฝึกหัดครู สรุปว่า ให้

ทำการจัดตั้ง คณะอุตสาหกรรมศึกษาไปปรับปรุง และเสนอแนะให้เปลี่ยนชื่อคณะ เป็นคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ซึ่งได้รับความเห็นชอบให้จัดตั้ง คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรมได้จำนวน 7 วิทยาลัยครู และได้เพิ่มเติมวิทยาลัยครูเพชรบุรีวิทยาลงกรณ์ รวมเป็น 8 แห่ง เมื่อวันที่ 28 กรกฎาคม พ.ศ. 2537

เมื่อ พ.ศ. 2535 มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ได้ตั้งคณะกรรมการจัดตั้งเป็นคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม แต่ยังไม่สังกัดคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

พ.ศ. 2538 มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ได้ประกาศโครงการจัดตั้งคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเป็นการภายใน ซึ่งแยกการบริหารมาจากคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมีตำแหน่งรักษาการคณบดีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ซึ่งนับเป็นคณะที่ 6 ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

พ.ศ. 2542 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ได้รับแจ้งเมื่อมีหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ได้ทำประกาศกระทรวงศึกษาธิการลงประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 116 ตอนพิเศษ 79ง ถึงวันที่ 12 ตุลาคม พ.ศ. 2542 ว่าคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เป็นคณะลำดับที่ 6 ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี และได้รับการแบ่งส่วนราชการถูกต้องตามระเบียบของกระทรวงศึกษาธิการ เมื่อ 12 ตุลาคม พ.ศ. 2542 และทางคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมได้กำหนดเป็นวันสถาปนาของคณะ

พ.ศ. 2547 มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ได้รับการยกระดับเป็นมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีตามพระราชบัญญัติการศึกษา โดยได้รับการลงพระปรมาภิไธย ซึ่งปัจจุบันทางคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม แบ่งส่วนราชการเป็น 1 หน่วยงาน คือ สำนักงานคณบดี

พ.ศ. 2549 คณะเปิดสอนหลักสูตรทั้งระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก ซึ่งประกอบด้วย

- หลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ. 4 ปี) สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ได้รับการรับรองหลักสูตรจากสภาวิศวกร (กว.) วันที่ 9 กรกฎาคม 2550 ซึ่งเป็นแห่งเดียวของมหาวิทยาลัยราชภัฏทั่วประเทศที่มีใบประกอบวิชาชีพ

- หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ. 4 ปี) สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์

สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์ สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า

- หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.2 ปี หลังอนุปริญญา) สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (ก่อสร้าง) สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (ไฟฟ้าอุตสาหกรรม)

สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (อิเล็กทรอนิกส์) สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (เครื่องกล) สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (คอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม) สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (การจัดการอุตสาหกรรม)

- หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต (ค.ม.) สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ขณะนี้ได้ปิดหลักสูตรแล้ว

- หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วท.ม.) สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

- หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยี

พ.ศ. 2554 ได้เปิดสอนหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร และเปิดหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ในปีนี้ได้ปิดการรับสมัครในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) สาขาวิชาเทคโนโลยีก่อสร้าง , สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ และสาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม

พ.ศ. 2555 ได้เปิดสอนหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงาน

พ.ศ. 2557 ได้เปิดสอนหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สธ.บ.) สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน

พ.ศ. 2560 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ได้รับแจ้งเมื่อมีหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ได้ทำประกาศกฎกระทรวงศึกษาธิการลงประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับกฤษฎีกา เล่ม 134 ตอนที่ 23 ก ถึงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2560 ว่าด้วย กฎกระทรวง จัดตั้งส่วนราชการในมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ.2560 ให้มีการจัดตั้งส่วนราชการในมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี เป็นคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เป็นคณะลำดับที่ 8 ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

2 ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ ประเด็นยุทธศาสตร์และเป้าประสงค์

ปรัชญา : คุณธรรม นำความรู้ มุ่งสู่สากล

วิสัยทัศน์ : มุ่งสู่การเป็นคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรมชั้นนำระดับประเทศ

พันธกิจ

1. ผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถตามความต้องการของตลาดแรงงาน
2. ส่งเสริมงานวิจัยที่มีคุณภาพเกิดการนำมาใช้ประโยชน์จริง
3. สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับชุมชนท้องถิ่นส่งเสริมการบริการวิชาการด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม
4. บริหารงานตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อมุ่งสู่การเป็นองค์กรยุคใหม่

เป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์

1. บัณฑิตมีความสามารถ รู้จักตนเอง รู้จักสังคม ประยุกต์ใช้ความรู้และทำงานได้จริงตามความต้องการของตลาดแรงงาน
2. การส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพคนในทุกช่วงวัย
3. อาจารย์มีความทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลงของการศึกษายุคใหม่
4. งานวิจัยมีคุณภาพเกิดการนำไปใช้ประโยชน์จริง
5. เครือข่ายความร่วมมือกับชุมชน และท้องถิ่น ด้านการบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม
6. ภาพลักษณ์ที่ดีและการเป็นที่ยอมรับในสังคม
7. การบริหารจัดการคณะด้วยหลักธรรมาภิบาล และหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
8. บุคลากรในองค์กรทำงานมุ่งตามยุทธศาสตร์
9. การบริหารจัดการคณะด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม

ยุทธศาสตร์การพัฒนาคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

- ยุทธศาสตร์ที่ 1 ผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถ (Smart Scholar)
- ยุทธศาสตร์ที่ 2 พัฒนอาจารย์ให้มีความทันสมัย (Smart Teacher)
- ยุทธศาสตร์ที่ 3 ส่งเสริมงานวิจัยที่มีคุณภาพ (Smart Research)
- ยุทธศาสตร์ที่ 4 สร้างความสัมพันธ์ที่แน่นแฟ้น มั่นคง (Smart Networking)
- ยุทธศาสตร์ที่ 5 เน้นการบริหารจัดการอัจฉริยะ (Smart Management)

3 อัตลักษณ์และเอกลักษณ์

อัตลักษณ์ : รู้จักตนเอง รู้จักสังคม ประยุกต์ใช้ความรู้ได้

เอกลักษณ์ : คณะแห่งการสร้างสรรค์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมสู่ชุมชนและสังคม

2. วิธีการประเมินแบบออนไลน์ ด้วยโปรแกรม Zoom

2.1 การวางแผนและการประเมิน

◆ การเตรียมการและวางแผนก่อนตรวจเยี่ยม

กรรมการประเมินคุณภาพได้วางแผนการตรวจโดยใช้คะแนนตัวบ่งชี้ที่เป็นหลักฐานของคณะร่วมกัน และวางแผนการตรวจเรียงตามตัวบ่งชี้ร่วมกัน เพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนในการประเมิน

◆ การดำเนินการระหว่างตรวจเยี่ยม (ศึกษาเอกสาร/เยี่ยมชมสภาพจริง/สัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย) ระหว่างตรวจเยี่ยมได้ดำเนินการตรวจหลักฐาน พร้อมทั้งสัมภาษณ์ และเยี่ยมชมไปขั้นตอนเดียว โดยไม่ได้แยกการดำเนินการออกจากกัน

◆ การดำเนินการหลังตรวจเยี่ยม

กรรมการได้ดำเนินการสรุปคะแนนหลังตรวจเยี่ยม โดยมีผู้ถูกประเมินมีส่วนร่วมในการประเมินคะแนน และเปิดโอกาสให้ผู้ถูกประเมินยื่นหลักฐานเพิ่มเติม ก่อนดำเนินการรายงานผลคะแนนแก่ผู้ถูกประเมินด้วยวาจา

2.2 วิธีการตรวจสอบความถูกต้องน่าเชื่อถือของข้อมูล

กรรมการได้ดำเนินการตรวจทานผลคะแนนร่วมกันอีกครั้ง หลังจากดำเนินการสรุปคะแนน ก่อนรายงานผลแก่ผู้ถูกตรวจประเมินในรูปแบบออนไลน์

ส่วนที่ 2 ผลการประเมิน

ประเภทสถาบัน กลุ่ม ข 2 สถาบันที่เน้นระดับปริญญาตรีและพัฒนาสังคม

1. ตารางวิเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพภายในตามมาตรฐานคุณภาพ

มาตรฐานคุณภาพ	คะแนนการประเมินเฉลี่ย				ผลการประเมิน
	I	P	O	รวม	
มาตรฐานที่ 1 ผลลัพธ์ผู้เรียน	-	3.50	2.49	2.89	พอใช้
มาตรฐานที่ 2 การวิจัย ฯ	5.00	5.00	3.20	3.92	ดี
มาตรฐานที่ 3 การบริการวิชาการ	-	3.00	2.50	2.67	พอใช้
มาตรฐานที่ 4 ศิลปวัฒนธรรมและความเป็นไทย	-	3.00	5.00	3.00	พอใช้
มาตรฐานที่ 5 การบริหารจัดการ	3.93	3.00	4.34	3.57	ดี
คะแนนเฉลี่ยทุกมาตรฐาน	4.47	3.43	3.14	3.39	พอใช้
ผลการประเมิน	ดี	พอใช้	พอใช้	พอใช้	

2. ตารางผลการประเมินรายตัวบ่งชี้ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

มาตรฐานคุณภาพ	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน		บรรลุเป้าหมาย ✓ = บรรลุ ✗ = ไม่บรรลุ	คะแนนการ ประเมินของ คณะกรรมการ
		ตัวตั้ง	ผลลัพธ์		
		ตัวหาร	(%หรือสัดส่วน)		
มาตรฐานที่ 1 ผลลัพธ์ผู้เรียน					
1.1 ผลการบริหารจัดการหลักสูตรที่มีพัฒนาการดีขึ้น	60 %	5	62.50	✓	3.91
		8			
1.2 ความสำเร็จของการพัฒนาศักยภาพบัณฑิต	70 %	0	0.00	✗	0.00
		100			
1.3 สมรรถนะด้านทักษะการเป็นผู้ประกอบการของนักศึกษา	3.51 คะแนน	415	3.58	✓	3.58
		116			
1.4 ระบบและกลไกการบริหารจัดการด้านผลลัพธ์ผู้เรียน	4 ข้อ	1,3,5,6	4	✗	4.00
1.5 กิจกรรมส่งเสริมและพัฒนานักศึกษาระดับปริญญาตรี	5 ข้อ	1,2,3	3	✓	3.00
เฉลี่ยคะแนนมาตรฐานที่ 1					2.90
มาตรฐานที่ 2 การวิจัย หรืองานสร้างสรรค์ หรือนวัตกรรม					
2.1 เงินสนับสนุนงานวิจัย หรืองานสร้างสรรค์ หรือนวัตกรรมจากภายนอก	3.51 คะแนน	4,563,849	93,139.78	✓	5.00
		49			
2.2 งานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์หรือนวัตกรรมที่นำไปใช้ประโยชน์	12 %	4	8.16	✓	2.04
		49			
2.3 ผลงานที่อยู่ระหว่างการคุ้มครองสิทธิทรัพย์สินทางปัญญาของอาจารย์ประจำคณะ	3.51 คะแนน	1	2.04	✗	2.55
		49			
2.4 จำนวนการอ้างอิงบทความของอาจารย์ประจำคณะในฐานข้อมูลของ TCI หรือ SCOPUS หรือฐานข้อมูลที่ กพอ.กำหนด ต่อจำนวนอาจารย์ประจำคณะ	3.51 คะแนน	131	2.67	✓	5.00
		49			
2.5 ระบบและกลไกการบริหารและพัฒนางานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์หรือนวัตกรรม	4 ข้อ	1,2,3,4,5,6	6	✓	5.00
เฉลี่ยคะแนนมาตรฐานที่ 2					3.92
มาตรฐานที่ 3 การบริการวิชาการ					
3.1 รายได้จากบริการวิชาการ	3.51 คะแนน	0	0	✗	0.00
		49			

มาตรฐานคุณภาพ	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน		บรรลุเป้าหมาย ✓ = บรรลุ ✗ = ไม่บรรลุ	คะแนนการ ประเมินของ คณะกรรมการ
		ตัวตั้ง	ผลลัพธ์ (%หรือสัดส่วน)		
		ตัวหาร			
3.2 จำนวนผลิตภัณฑ์หรือองค์ ความรู้ที่มีส่วนร่วมกับชุมชน	3.51 คะแนน	6	120	✓	5.00
		5			
3.3 การพัฒนาท้องถิ่น	4 ข้อ	1,2,3	3	✓	3.00
เฉลี่ยคะแนนมาตรฐานที่ 3					2.67
มาตรฐานที่ 4 ศิลปวัฒนธรรมและความเป็นไทย					
4.1 จำนวนแหล่งเรียนรู้หรือองค์ ความรู้ด้านศิลปวัฒนธรรม และความ เป็นไทย	3.51 คะแนน	4	8.16	✓	5.00
		49			
4.2 ระบบและกลไก ศิลปวัฒนธรรมและความเป็นไทย	5 ข้อ	1,2,3,6	4	✓	3.00
เฉลี่ยคะแนนมาตรฐานที่ 4					4.00
มาตรฐานที่ 5 การบริหารจัดการ					
5.1 การบริหารของคณะ	5 ข้อ	1,4,6,7	4	✓	3.00
5.2 ระบบกำกับประกันคุณภาพ หลักสูตร	5 ข้อ	1,2,3,6	4	✗	3.00
5.3 ผลการติดตาม ตรวจสอบ และ ประเมินผลงานของคณบดี	3.51 คะแนน		4.34	✓	4.34
5.4 ผลการบริหารคณาจารย์	3.51 คะแนน	รวม 5.4.1 ถึง 5.4.3	3.93	✓	3.93
เฉลี่ยคะแนนมาตรฐานที่ 5					3.57
เฉลี่ยคะแนนรวมทุกตัวบ่งชี้ของทุกมาตรฐาน					3.39

ส่วนที่ 6 ภาคผนวก

ภาคผนวก 1 เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบันการศึกษาอนุมัติหลักสูตร

แสดงหลักฐานที่มีรายละเอียดการอนุมัติหลักสูตร

ภาคผนวก 2 รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการอนุมัติจากสภาสถาบันการศึกษา

แสดงรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ทั้งหมด

ภาคผนวก 3 แผนการสอน (มคอ.3)

แสดงรายละเอียดของแผนการสอน (มคอ.3) แต่ละรายวิชาที่ใช้ในการเทียบก้องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด

ภาคผนวก 4 คู่มือปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอน

แสดงรายละเอียดของคู่มือปฏิบัติการทางด้านวิศวกรรมที่ใช้ในการเรียนการสอน

ภาคผนวก 5 เอกสารบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ

ภาคผนวก 6 ประกาศคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เรื่อง การเทียบโอนและยกเว้นรายวิชาเรียนของผู้สำเร็จการศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือระดับอนุปริญญา (เทียบเท่า) สำหรับหลักสูตรที่ขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิปับตรในการประกอบอาชีพวิศวกรรมควบคุม