



ปรับปรุง: พ.ค. 2565

หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล
รหัสวิชา 1000010

ระดับปริญญา ☒ตรี ☐ป.บัณฑิต ☐โท ☐ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐เอก
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา กระบวนการผลิตขั้นพื้นฐาน

[1]

รายงานผลดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5)
ประจำภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

หัวข้อ	รายละเอียดข้อมูล
1. รหัสและชื่อรายวิชา	(ภาษาไทย) กระบวนการผลิตขั้นพื้นฐาน (ภาษาอังกฤษ) Basic Manufacturing Processes
2. ประเภทของรายวิชา	☐ รายวิชาศึกษาทั่วไป ☐ วิชาเลือกเสรี ☒ รายวิชาเฉพาะ ของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
3. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (ถ้ามี)	-
4. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	อาจารย์ ดร.ธนวัฒน์ ศรีรักษา
5. ชื่ออาจารย์ผู้สอน (รายกลุ่ม) :	จำนวน 2 คน (กรุณาแนบรายชื่ออาจารย์ผู้สอน ในภาคผนวกท้ายรายงาน)
6. ปีการศึกษา/ภาคเรียน ที่เปิดสอน	ปีการศึกษา 2566/ภาคเรียนที่ 1
7. สถานที่เรียนภายนอกมหาวิทยาลัย	รวม - แห่ง ได้แก่ 1. 2.



หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล
รหัสวิชา 1000010

ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา กระบวนการผลิตขั้นพื้นฐาน

[2]

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

2.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (course learning outcomes: CLO) ที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน ผู้สำเร็จการศึกษาในรายวิชาจะสามารถ

CLO 1	ปรับตั้งเครื่องจักร บำรุงรักษา และจัดเก็บเครื่องมือได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
CLO 2	มีทักษะการใช้เครื่องมือวัด งานตะไบ งานเจียรลึบคม งานเจาะ งานตัด งานกลึง งานไส งานคว้าน งานทำเกลียว และงานเชื่อม
CLO 3	ปฏิบัติงานตามแผนและสามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้
CLO 4	นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการทำงานในอนาคตได้
CLO 5	มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบ

2.2 ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่จะทำให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่ระบุไว้ในรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3)

2.2.1 มีวิธีการสอนเหมาะสมกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนด ดังนี้

วิธีการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา*	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs)					ปัญหาของวิธีการสอน		ปัญหาและข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหา
	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5	มี	ไม่มี	
1. แนะนำเครื่องมือและเครื่องจักรที่ใช้ในการเรียนการสอน โดยการสาธิตการใช้งานได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัย และการจัดเก็บ	✓	✓					✓	
2. การบรรยายโดยใช้สื่อการสอนและลงมือปฏิบัติให้ดูเป็นตัวอย่าง เปิดโอกาสให้ซักถาม		✓					✓	
3. มอบหมายงานให้ทำตามกระบวนการที่กำหนดไว้ในใบงาน			✓				✓	
4. ส่งชิ้นงานที่ได้รับมอบหมาย โดยการนำเสนอหรือตรวจให้ตรงกับใบงานที่กำหนด				✓			✓	
5. บันทึกการเข้าเรียนและงานที่ได้รับมอบหมาย					✓		✓	

2.2.2 จัดสิ่งสนับสนุนเพื่อประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของนิสิต

สิ่งสนับสนุน	ผลการดำเนินการ		
	มีการดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ	แผนการปรับปรุง
1. คู่มือนิสิตที่เป็นปัจจุบัน	เสริมทักษะของนิสิตให้มีการหาข้อมูลเพิ่มเติมและปรับปรุงความรู้ให้เป็นปัจจุบัน		เพิ่มทักษะที่จำเป็นอื่นๆ เช่น การตัด ต่อ และย่ำสายไฟ เป็นต้น



หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล
รหัสวิชา 1000010

ระดับปริญญา ☒ ตี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา กระบวนการผลิตขั้นพื้นฐาน

[3]

2. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	ใช้สื่อการสอนโดย Power Point และโปรแกรม SolidWorks		
3. ระบบในการรับทราบปัญหา	เนื่องจากเป็นวิชาปฏิบัติดังนั้นจะมีอาจารย์และนักวิทยาศาสตร์ของคณะคอยควบคุมและดูแลให้การรับฟังปัญหาในขณะปฏิบัติงาน		
4. ระบบช่วยเหลือนิสิตที่มีปัญหา	เมื่อรับทราบปัญหาให้ผู้ที่ควบคุมและดูแลเข้าไปช่วยเหลือเป็นรายบุคคล		
5. อื่น ๆ ระบุ			



หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล
รหัสวิชา 1000010

ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา กระบวนการผลิตขั้นพื้นฐาน

[4]

2.2.3 การจัดการเรียนการสอน เทียบกับ แผนการสอน ตามที่ระบุไว้ในรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3)

ก. ผลการดำเนินการ

ชั่วโมงการเรียนการสอน		หัวข้อการเรียนรู้	
1. จำนวนชั่วโมงตามแผนการสอน (นับรวมภาคทฤษฎีและปฏิบัติ)	45 ชม.	1. จำนวนหัวข้อการเรียนรู้ตามแผนการสอน	10 หัวข้อ
2. จำนวนชั่วโมงที่สอนได้จริง	45 ชม.	2. จำนวนหัวข้อการเรียนรู้ที่สอนได้จริง	10 หัวข้อ
3. ร้อยละของจำนวนชั่วโมงที่สอนได้จริงเทียบกับ แผน	ร้อยละ 100	3. ร้อยละของจำนวนหัวข้อการเรียนรู้ที่สอนได้จริง เทียบกับแผน	ร้อยละ 100

ข. ระบุเหตุผล ถ้า จำนวนชั่วโมงที่สอนได้จริง ต่างจากแผนมากกว่าร้อยละ 25

.....

ค. ระบุรายละเอียด หัวข้อสอน ที่ไม่ครอบคลุมตามแผนที่กำหนดไว้ (ถ้ามี)

หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	นัยสำคัญ			แนวทางทางการสอนชดเชย/ การป้องกันปัญหาในอนาคต
	มาก	ปานกลาง	น้อย	
1.				
2.				
3.				

2.3 ระบบการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้

2.3.1 การประเมินผลแบบ formative evaluation :

☒ มีการประเมิน (กรุณาให้ข้อมูลในตารางเพิ่มเติม) ☐ ไม่มีการประเมิน

วิธีการประเมินผลแบบ formative evaluation	แผนที่กำหนดไว้		แนวทางการปรับปรุงพัฒนา
	มี	ไม่มี	
ก. กำหนดระยะเวลา/ช่วงเวลาประเมินไว้อย่างชัดเจน	✓		
ข. กำหนดเครื่องมือที่ใช้ (ถ้ามีการกำหนด ให้ระบุเครื่องมือที่ใช้ประกอบ) (1) เครื่องจักรต่างๆ เช่น เครื่องกลึงและเครื่องกัด เป็นต้น (2) ตู้เชื่อมไฟฟ้าพร้อมอุปกรณ์ป้องกัน (3) เครื่องมือสำหรับการวัด ตะไบ และตัดชิ้นงาน เป็นต้น	✓		
ค. มีการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นิสิตรายบุคคล (ถ้ามี) ให้คำปรึกษาหรือปฏิบัติให้ดูเป็นตัวอย่างในนิสิตที่ต้องการความช่วยเหลือ	✓		
ง. นำผลประเมินมาวางแผนช่วยเหลือนิสิต	✓		



หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล
รหัสวิชา 1000010

ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา กระบวนการผลิตขั้นพื้นฐาน

[5]

2.3.2 การประเมินผลแบบ summative evaluation

ก. ใช้เครื่องมือการวัดผลที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ต้องการประเมิน

วิธีการวัดผลการเรียนรู้	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs)					ปัญหาในการวัดผลฯ		ปัญหาและข้อเสนอแนะในการแก้ไข้ปัญหา
	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5	มี	ไม่มี	
1. ทดสอบความรู้พื้นฐานก่อนเข้าเรียน	✓						✓	
2. ตรวจสอบระหว่างปฏิบัติงานให้มีความถูกต้องตามหลักวิศวกรรมศาสตร์		✓					✓	
3. ตรวจสอบงานในแต่ละใบงาน		✓	✓				✓	
4. ตรวจสอบชิ้นงานที่เสร็จสมบูรณ์			✓	✓			✓	
5. ให้นิสิตวิเคราะห์ชิ้นงานของเพื่อนภายในกลุ่ม				✓			✓	
6. ตรวจสอบการเข้าเรียนและการส่งงานภายในเวลาที่กำหนด					✓			

ข. มาตรฐานและการประกันคุณภาพระบบการวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิต

กระบวนการวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้	การดำเนินการ		แนวทางการพัฒนาคุณภาพ
	มี	ไม่มี	
1. ใช้การวัดผลด้วยการสอบ	✓		
1.1 กำหนด table of specification	✓		
1.2 ทบทวนข้อสอบก่อนนำไปใช้	✓		
1.3 วิเคราะห์ข้อสอบ	✓		
1.4 จัดทำคลังข้อสอบ		✓	จัดทำคลังข้อสอบให้นิสิตหรือให้ฝึกทำข้อสอบเก่า
2. จัดทำ Rubrics เป็นเครื่องมือในการวัดผล	✓		
3. กำหนดเกณฑ์ตัดสินผลการประเมินไว้ชัดเจน	✓		
4. ใช้ระบบการตัดสินผล/การตัดเกรดที่เป็นไปตามมาตรฐาน	✓		
☒ อิงเกณฑ์ ☐ อิงกลุ่ม ☐ อื่น ๆ ระบุ.....	✓		
5. จัดการทวนสอบการวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้		✓	ทดสอบความรู้หลังการเรียนในแต่ละภาคการศึกษา



หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล
รหัสวิชา 1000010

ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา กระบวนการผลิตขั้นพื้นฐาน

[6]

หมวดที่ 3 การสรุปผล การจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

3.1 จำนวนนิสิต

จำนวนนิสิต	จำนวน		หมายเหตุ
	คน	ร้อยละ	
1. นิสิตที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดวันเพิ่ม/ถอนรายวิชา)	30	100	
2. นิสิตที่ถอนรายวิชา (W)	0	0	
3. นิสิตที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดรายวิชา	30	100	
4. นิสิตที่สอบซ่อม หรือสอบแก้ตัว	0	0	
5. นิสิตที่ลงทะเบียนซ้ำ (ผู้ที่สอบไม่ผ่าน)	0	0	

3.2 การกระจายของระดับคะแนน (เกรด) หลังซ่อม

ก. ตัดสินผลเป็นเกรดที่มีแต้มประจำ (A - F)

ข้อมูล	ระดับคะแนน/เกรด (น้ำหนักคะแนนของเกรด) หลังซ่อมแล้ว										รวม
	A	B+	B	C+	C	D+	D	F	W	I	
	(4.0)	(3.5)	(3.0)	(2.5)	(2.0)	(1.5)	(1.0)	(0)	-	-	
1. จำนวนนิสิตที่ได้แต่ละเกรด (คน)	17	10	3	0	0	0	0	0	0	0	30
2. นิสิตที่ได้แต่ละเกรด คิดเป็นร้อยละของนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนทั้งหมด	56.67	33.33	10.00	0	0	0	0	0	0	0	100
3. จำนวนนิสิตที่ได้เกรด A - F	17	10	3	0	0	0	0	0			30
4. น้ำหนักคะแนนของเกรดคูณ จำนวนนิสิตที่ได้เกรดนั้น ๆ	68	35	9	0	0	0	0	0			112
5. ค่าเฉลี่ยรวมของเกรดนิสิตทั้งชั้นปี	วิธีคำนวณ = ผลรวมในข้อ 4 / ผลรวมในข้อ 3										3.73
หมายเหตุ: รายวิชากำหนดเกณฑ์ตัดสินการผ่านการประเมินผลที่ เกรด = D											

ข. ตัดสินผลเป็น VG, G, S, U ซึ่งไม่มีแต้มประจำ

ข้อมูล	ระดับการตัดสินผล					รวม
	VG	G	S	U	I	
1. จำนวนนิสิตที่ได้แต่ละระดับ (คน)						
2. นิสิตที่ได้แต่ละระดับ คิดเป็นร้อยละของนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนทั้งหมด						
3. จำนวนนิสิตที่ได้ผลการเรียนเป็น U คิดเป็นร้อยละของนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนทั้งหมด						



หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล
รหัสวิชา 1000010

ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา กระบวนการผลิตขั้นพื้นฐาน

[7]

3.3 ระดับคะแนนเฉลี่ยทั้งชั้นปี (เกรด) จากการตัดสินผล จากข้อมูลที่คำนวณได้จากตาราง 3.2 ก. ข้อ 5

- ☐ ค่าเฉลี่ยรวมของเกรดมีค่าระหว่าง 2.5 ถึง 3.5
☐ ค่าเฉลี่ยรวมของเกรด มีค่าน้อยกว่า 2.5
☒ ค่าเฉลี่ยรวมของเกรด มีค่ามากกว่า 3.5
☐ NA (ถ้ารายวิชากำหนดการตัดสินผลเป็น VG, G, S, U)

3.4 ปัจจัยที่ทำให้ค่าเฉลี่ยรวมของเกรดผิดปกติ

3.4.1 เกรดที่มีแต้มประจำ มีค่าเฉลี่ยรวมผิดปกติ (เช่น มีค่าน้อยกว่า 2.5 หรือมากกว่า 3.5)

1. การปฏิบัติพื้นฐานในการใช้เครื่องมือต่างๆ นิสิตส่วนมากจะมีความสามารถใกล้เคียงกัน
2. -

3.4.2 รายวิชาที่ไม่มีแต้มประจำเป็น S U (เช่น S มากกว่า 75% หรือ ได้ U มากกว่า 25%)

1.
2.

3.5 ความคลาดเคลื่อนจากแผนการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่กำหนดในรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3)

ความคลาดเคลื่อนในด้าน	มี	ไม่มี	ระบุเหตุผลที่คลาดเคลื่อน
1. ด้านกำหนดช่วงเวลา		✓	
2. ด้านวิธีการวัดและประเมินผล		✓	
3. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิต		✓	
3.1 การบันทึกคะแนน		✓	
3.2 วิธีการตัดเกรด		✓	



หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล
รหัสวิชา 1000010

ระดับปริญญา ☒ตรี ☐ป.บัณฑิต ☐โท ☐ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐เอก
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา กระบวนการผลิตขั้นพื้นฐาน

[8]

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

4.1 ด้านทรัพยากรการเรียนรู้และสิ่งอำนวยความสะดวก

ปัญหาที่พบ	ผู้ได้รับผลกระทบ		ผลกระทบที่เกิดขึ้น และการแก้ไขปัญหาก็ได้ดำเนินการแล้ว หรือ แนวทาง/การวางแผนแก้ไขปัญหา
	นิสิต	ผู้สอน	
1. นิสิตในกลุ่มมีมากเกินไป	✓	✓	ควรจะมีนิสิตในแต่ละกลุ่มไม่เกิน 20 คน เนื่องจากจะได้มีการสอน ควบคุม และความปลอดภัย ที่ทั่วถึง
2. ไม่มีน้ำดื่มในตึกที่ปฏิบัติงาน	✓		ปรึกษาทางคณะให้มีการเพิ่มจุดน้ำดื่ม

4.2 ด้านการบริหารของรายวิชา

ปัญหาที่พบ	ผู้ได้รับผลกระทบ		ผลกระทบที่เกิดขึ้น และการแก้ไขปัญหาก็ได้ดำเนินการแล้ว หรือ แนวทาง/การวางแผนแก้ไขปัญหา
	นิสิต	ผู้สอน	
1.			
2.			



หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล
รหัสวิชา 1000010

ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา กระบวนการผลิตขั้นพื้นฐาน

[10]

ค. ข้อวิพากษ์สำคัญ จากการวิเคราะห์การตอบแบบประเมินรายวิชาโดยนิสิต

- อยากให้มีที่ต้มน้ำในshop

.....

5.2.2 นิสิตประเมินรายวิชาด้วยวิธีการ/ช่องทางอื่น

ระบุ

สรุปผลการประเมิน.....

5.2 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญของนิสิต

5.2.1 ข้อวิพากษ์ที่เป็นจุดแข็ง ได้แก่

5.2.2 ข้อวิพากษ์ที่เป็นจุดอ่อน ได้แก่

5.3 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ มีดังนี้

(1) ทางคณะควรจัดให้มีตู้ต้มน้ำบริเวณตึกเฉพาะทาง 2

(2)



หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล
รหัสวิชา 1000010

ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา กระบวนการผลิตขั้นพื้นฐาน

[11]

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง/พัฒนาการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

6.1 ความก้าวหน้าของการดำเนินงานในรอบปีการศึกษานี้ เทียบกับแผนที่เสนอในรายงานของปีการศึกษาที่ผ่านมา

แผนการปรับปรุงที่เสนอในภาคเรียน/ ปีการศึกษาที่ผ่านมา	ผลการดำเนินการ ในปีการศึกษานี้		ผลกระทบในกรณีที่ไม่สำเร็จ และแผนการจัดการ/ปรับปรุง เพื่อให้มีประสิทธิภาพ
	สำเร็จ	ไม่สำเร็จ/ ไม่ได้ดำเนินการ	
1.			
2.			
2.			

6.2 การดำเนินการอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา นอกเหนือจากแผนที่เสนอไว้ในปีการศึกษาที่ผ่านมา

(1)

(2)

6.3 ข้อเสนอแผนการปรับปรุง/พัฒนาการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษาต่อไป

แผนงาน/กิจกรรมที่จะดำเนินการ	ระยะเวลาคาดว่าจะแล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
1.		
2.		

6.4 ข้อเสนอแนะ/ความเห็นของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ต่อประธานหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

(1)

(2)

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ ดร.ธนวัฒน์ ศรีรักษา

ลงชื่อ

วันที่รายงาน 18 ธันวาคม 2566

ชื่อประธาน/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลงชื่อ

วันที่รายงาน

ภาคผนวก

อาจารย์ผู้สอน

1. อาจารย์ ดร.ธนวัฒน์ ศรีรักษา

2. อาจารย์ ดร.ธวัช ชูชาติ



หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล
รหัสวิชา 1000010

ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์
ชื่อรายวิชา กระบวนการผลิตขั้นพื้นฐาน