



หลักสูตร: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (พ.ศ. 2565)  
สาขาวิชา วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์  
รหัสวิชา 1001141

ระดับปริญญา  ตรี  ป.บัณฑิต  โท  ป.บัณฑิตชั้นสูง  เอก  
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์  
ชื่อรายวิชา เมคคาทรอนิกส์เบื้องต้น

[ 1 ]

รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3)  
ประจำภาคเรียนที่ 1 การศึกษา 2566

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อรายวิชา 1001141  
ภาษาไทย เมคคาทรอนิกส์เบื้องต้น  
ภาษาอังกฤษ Fundamentals of Mechatronics
- จำนวนหน่วยกิต 1 หน่วยกิต  
(ทฤษฎี 1 ชม. ปฏิบัติ 0 ชม. ศึกษาด้วยตนเอง 2 ชม. /สัปดาห์)
- หลักสูตรและประเภทของรายวิชา  
3.1 หลักสูตร  
 ระดับปริญญาตรี  ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต  
 ระดับปริญญาโท  ระดับปริญญาเอก  
3.2 ประเภทของรายวิชา  
 วิชาพื้นฐาน  วิชาบังคับ  วิชาเลือก  
 วิชาเลือกเสรี  อื่น ๆ .....
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คณะ/สาขาวิชา	โทรศัพท์	E-mail	หมายเหตุ
1	เริงวุฒิ ชูเมือง	วิศวกรรมศาสตร์	0850885133	rerngwut@tsu.ac.th	

4.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คณะ/สาขาวิชา	โทรศัพท์	E-mail	หมายเหตุ
1	เริงวุฒิ ชูเมือง	วิศวกรรมศาสตร์	0850885133	rerngwut@tsu.ac.th	

5. ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา ชั้นปีที่เรียน

- ภาคเรียนที่ 1/2566 ชั้นปีที่ 1
- จำนวนผู้เรียน 20 คน



หลักสูตร: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (พ.ศ. 2565)  
สาขาวิชา วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์  
รหัสวิชา 1001141

ระดับปริญญา  ตรี  ป.บัณฑิต  โท  ป.บัณฑิตชั้นสูง  เอก  
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์  
ชื่อรายวิชา เมคคาทรอนิกส์เบื้องต้น

[ 2 ]

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

- มี ระบุ .....
- ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)

- มี ระบุ .....
- ไม่มี

8. สถานที่เรียน

อาคารปฏิบัติการเฉพาะทางวิศวกรรม 1 คณะวิศวกรรมศาสตร์

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่ 6 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2566



หลักสูตร: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (พ.ศ. 2565)  
สาขาวิชา วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์  
รหัสวิชา 1001141

ระดับปริญญา  ตรี  ป.บัณฑิต  โท  ป.บัณฑิตชั้นสูง  เอก  
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์  
ชื่อรายวิชา เมคคาทรอนิกส์เบื้องต้น

[ 3 ]

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา (Course Goals)

- 1.1 เข้าใจปรัชญาและแนวคิดที่เกี่ยวข้องในเมคคาทรอนิกส์ ภาพรวมของเมคคาทรอนิกส์
- 1.2 เข้าใจระบบการผลิต ระบบควบคุมแบบป้อนกลับ ระบบควบคุมตามลำดับ การออกแบบและประกอบเข้าเป็นระบบ
- 1.3 เข้าใจแก้ปัญหาข้อขัดข้องและการจัดลำดับความสำคัญ
- 1.4 สามารถวิเคราะห์โจทย์ในงานอุตสาหกรรมเพื่อเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

### 2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชาสามารถ (CLOs)

- CLO1 เข้าใจปรัชญาและแนวคิดที่เกี่ยวข้องในเมคคาทรอนิกส์
- CLO2 อธิบาย คิด วิเคราะห์เกี่ยวกับภาพรวมของเมคคาทรอนิกส์ได้
- CLO3 นำความรู้เกี่ยวกับแนวคิดของระบบเมคคาทรอนิกส์ประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรม
- CLO4 สามารถทำงานเป็นกลุ่มได้ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และมีความซื่อสัตย์



หลักสูตร: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (พ.ศ. 2565)  
สาขาวิชา วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์  
รหัสวิชา 1001141

ระดับปริญญา  ตรี  ป.บัณฑิต  โท  ป.บัณฑิตชั้นสูง  เอก  
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์  
ชื่อรายวิชา เมคคาทรอนิกส์เบื้องต้น

[ 4 ]

### หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

#### 1. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

ปรัชญาและแนวคิดที่เกี่ยวข้องในเมคคาทรอนิกส์ ภาพรวมของเมคคาทรอนิกส์ ระบบการผลิต ระบบควบคุมแบบป้อนกลับ ระบบควบคุมตามลำดับ การออกแบบและประกอบเข้าเป็นระบบ การจัดลำดับความสำคัญ การแก้ปัญหาคอขวดและการเพิ่มประสิทธิภาพ โจทย์ในงานอุตสาหกรรมเพื่อให้ นิสิตเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหา

Related philosophy and concepts in mechatronics; overview of mechatronics; manufacturing system; feed-back control system; sequential control system; design and integration into the system assemble; ordering priority; bottle-neck problem solving and optimization; industrial problem for students to learn how to solve the problem

#### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

ภาคทฤษฎี (ชั่วโมง)	ภาคปฏิบัติ (ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
15	0	30

#### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายกลุ่มหรือรายบุคคล

นิสิตสามารถนัดเวลาอาจารย์ผู้สอน ผ่านทาง line, e-mail, หรือด้วยตนเอง เพื่อเข้าปรึกษาได้ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ในวันพุธบ่าย หรือวันเวลาที่อาจารย์และนิสิตว่างตรงกัน



หลักสูตร: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (พ.ศ. 2565)  
สาขาวิชา วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์  
รหัสวิชา 1001141

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก  
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์  
ชื่อรายวิชา เมคคาทรอนิกส์เบื้องต้น

[ 5 ]

#### หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชาของนิสิต

##### 1. ความรู้ หรือทักษะที่รายวิชามุ่งหวังที่จะพัฒนานิสิต (CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชานี้จะสามารถ

- CLO1 เข้าใจปรัชญาและแนวคิดที่เกี่ยวข้องในเมคคาทรอนิกส์
- CLO2 อธิบาย คิด วิเคราะห์เกี่ยวกับภาพรวมของเมคคาทรอนิกส์ได้
- CLO3 นำความรู้เกี่ยวกับแนวคิดของระบบเมคคาทรอนิกส์ประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรม
- CLO4 สามารถทำงานเป็นกลุ่มได้ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา และมีความซื่อสัตย์

วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้ หรือทักษะ ในข้อ 1 และการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชา

CLOs	วิธีการจัดการสอน/ประสบการณ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้
CLO1	1. บรรยายประกอบสื่อ PowerPoint 2. ถาม-ตอบ 3. มอบหมายทำแบบฝึกหัด 4. Active learning แบบ PBL	1. การสอบ 2. การส่งงานที่มอบหมาย 3. การทดสอบเก็บคะแนนในชั้นเรียน
CLO2	1. บรรยายประกอบสื่อ PowerPoint 2. ถาม-ตอบ 3. มอบหมายทำแบบฝึกหัด 4. Active learning แบบ PBL	1. การสอบ 2. ประเมินจากการเข้าชั้นเรียน 3. การส่งงานที่มอบหมาย 4. การทดสอบเก็บคะแนนในชั้นเรียน
CLO3	1. บรรยายประกอบสื่อ PowerPoint 2. มอบหมายปฏิบัติการ/งาน 3. Active learning แบบ PBL	1. การสอบ 2. การทดสอบเก็บคะแนนในชั้นเรียน 3. การส่งงานตามระยะเวลาที่กำหนด
CLO4	1. สอดแทรกเรื่องความรับผิดชอบ เช่น การส่งงาน การเข้าชั้นเรียน 2. การมอบหมายงานเป็นกลุ่ม และให้มีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ 3. เสนอแนะแหล่งข้อมูลความรู้ และการสืบค้นข้อมูล	1. ประเมินจากงานที่มอบหมายในชั้นเรียนและการร่วมกันทำงานเป็นกลุ่ม 2. การส่งงานตามระยะเวลาที่กำหนด



หลักสูตร: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (พ.ศ. 2565)  
สาขาวิชา วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์  
รหัสวิชา 1001141

ระดับปริญญา  ตรี  ป.บัณฑิต  โท  ป.บัณฑิตชั้นสูง  เอก  
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์  
ชื่อรายวิชา เมคคาทรอนิกส์เบื้องต้น

[ 6 ]

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ		
1	แนะนำเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้น	1	-	- ชี้แจงเนื้อหาวิชา แผนการสอน และ การประเมินผล - บรรยาย/อภิปราย โดยใช้สื่อ Power point และเอกสาร ประกอบคำบรรยาย - ถาม-ตอบ - มอบหมายงาน/ แบบฝึกหัด	ผศ.ดร. เริงวุฒิ ชูเมือง
2	คอมพิวเตอร์กับการใช้งาน	1	-	- บรรยาย/อภิปราย โดยใช้สื่อ Power point และเอกสาร ประกอบคำบรรยาย - ถาม-ตอบ - มอบหมายงาน/ แบบฝึกหัด	
3	เพื่อศึกษาเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานต่างๆ ที่จำเป็นในสาขาเมคคาทรอนิกส์	1	-	- บรรยาย/อภิปราย โดยใช้สื่อ Power point และเอกสาร ประกอบคำบรรยาย - ถาม-ตอบ - มอบหมายงาน/ แบบฝึกหัด	
4	เพื่อศึกษาเกี่ยวกับส่วนประกอบของระบบเมคคาทรอนิกส์	1	-	- บรรยาย/อภิปราย โดยใช้สื่อ Power point และเอกสาร ประกอบคำบรรยาย - ถาม-ตอบ	



หลักสูตร: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (พ.ศ. 2565)  
สาขาวิชา วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์  
รหัสวิชา 1001141

ระดับปริญญา  ตรี  ป.บัณฑิต  โท  ป.บัณฑิตชั้นสูง  เอก  
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์  
ชื่อรายวิชา เมคคาทรอนิกส์เบื้องต้น

[ 7 ]

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ		
				- มอบหมายงาน/ แบบฝึกหัด	
5	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ อุปกรณ์ที่ใช้ในสาขาเมคคา ทรอนิกส์	1	-	- บรรยาย/อภิปราย โดยใช้สื่อ Power point และเอกสาร ประกอบคำบรรยาย - ถาม-ตอบ - มอบหมายงาน/ แบบฝึกหัด	
6	ระบบการผลิตในปัจจุบัน	1	-	- บรรยาย/อภิปราย โดยใช้สื่อ Power point และเอกสาร ประกอบคำบรรยาย - ถาม-ตอบ - มอบหมายงาน/ แบบฝึกหัด	
7-8	ระบบควบคุมแบบใช้ สัญญาณป้อนกลับ	1	-	- บรรยาย/อภิปราย โดยใช้สื่อ Power point และเอกสาร ประกอบคำบรรยาย - ถาม-ตอบ - มอบหมายงาน/ แบบฝึกหัด	
9	<b>ทบทวนเนื้อหา</b>				
10	ระบบควบคุมแบบลำดับ	1	-	- บรรยาย/อภิปราย โดยใช้สื่อ Power point และเอกสาร ประกอบคำบรรยาย - ถาม-ตอบ - มอบหมายงาน/ แบบฝึกหัด	ผศ.ดร. เริงวุฒิ ชูเมือง



หลักสูตร: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (พ.ศ. 2565)  
สาขาวิชา วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์  
รหัสวิชา 1001141

ระดับปริญญา  ตรี  ป.บัณฑิต  โท  ป.บัณฑิตชั้นสูง  เอก  
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์  
ชื่อรายวิชา เมคคาทรอนิกส์เบื้องต้น

[ 8 ]

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ		
11	การนำระบบเมคคาทรอนิกส์มาใช้ในการออกแบบด้านฮาร์ดแวร์	1	-	- บรรยาย/อภิปราย โดยใช้สื่อ Power point และเอกสารประกอบคำบรรยาย - ถาม-ตอบ - มอบหมายงาน/ แบบฝึกหัด	
12	การนำระบบเมคคาทรอนิกส์มาใช้ในการออกแบบด้านซอฟต์แวร์	1	-	- บรรยาย/อภิปราย โดยใช้สื่อ Power point และเอกสารประกอบคำบรรยาย - ถาม-ตอบ - มอบหมายงาน/ แบบฝึกหัด	
13	การประยุกต์ใช้และผลิตภัณฑ์ในระบบเมคคาทรอนิกส์	1	-	- บรรยาย/อภิปราย โดยใช้สื่อ Power point และเอกสารประกอบคำบรรยาย - ถาม-ตอบ - มอบหมายงาน/ แบบฝึกหัด	
14	การผลิตในระบบเมคคาทรอนิกส์และการจัดลำดับความสำคัญ	1	-	- บรรยาย/อภิปราย โดยใช้สื่อ Power point และเอกสารประกอบคำบรรยาย - ถาม-ตอบ - มอบหมายงาน/ แบบฝึกหัด	
15-16	ปัญหาข้อขัดและการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบเมคคาทรอนิกส์	1	-	- บรรยาย/อภิปราย โดยใช้สื่อ Power point และเอกสารประกอบคำบรรยาย	





หลักสูตร: ศึกษาศาสตรบัณฑิต (พ.ศ. 2565)  
สาขาวิชา ศึกษาศาสตรบัณฑิต  
รหัสวิชา 1001141

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก  
คณะ/วิทยาลัย ศึกษาศาสตร์  
ชื่อรายวิชา เมคคาทรอนิกส์เบื้องต้น

[ 9 ]

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ		
				- ถาม-ตอบ - มอบหมายงาน/ แบบฝึกหัด	
17	สอบปลายภาค				
18					
	รวมชั่วโมง	15			

## 2. แผนการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา CLOs

### 2.1 การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้

#### ก. การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (Formative Assessment)

การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ระหว่างเรียน ประกอบด้วย การประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม การตอบคำถาม งานในคาบและงานที่ได้รับมอบหมาย

#### ข. การประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ (Summative Assessment)

(1) วิธีการ/เครื่องมือและน้ำหนักในการวัดและประเมินผล

ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผล		น้ำหนัก (ร้อยละ)
	วิธีการ	เครื่องมือที่ใช้	
CLO1 เข้าใจปรัชญาและแนวคิดที่เกี่ยวข้องในเมคคาทรอนิกส์	การมอบหมายงาน	แบบฝึกหัด/งาน	10
	การสอบย่อย	ข้อสอบ	15
CLO2 อธิบาย คิด วิเคราะห์เกี่ยวกับภาพรวมของเมคคาทรอนิกส์ได้	การมอบหมายงาน	แบบฝึกหัด/งาน	10
	การสอบปลายภาค	ข้อสอบ	30
CLO3 นำความรู้เกี่ยวกับแนวคิดของระบบเมคคาทรอนิกส์ประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรม	การมอบหมายงาน	แบบฝึกหัด/งาน	10
	การสอบย่อย	ข้อสอบ	15
CLO4 สามารถทำงานเป็นกลุ่มได้ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลาและมีความซื่อสัตย์	ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนิสิตในการเข้าชั้นเรียน	การเข้าเรียน สังเกตพฤติกรรม	5
	การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่ได้รับมอบหมาย	การส่งงาน	5



หลักสูตร: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (พ.ศ. 2565)  
สาขาวิชา วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์  
รหัสวิชา 1001141

ระดับปริญญา  ตรี  ป.บัณฑิต  โท  ป.บัณฑิตชั้นสูง  เอก  
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์  
ชื่อรายวิชา เมคคาทรอนิกส์เบื้องต้น

[ 10 ]

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผล		น้ำหนัก (ร้อยละ)
	วิธีการ	เครื่องมือที่ใช้	
รวม			100

## (2) ระบบการประเมินผลการเรียนรายวิชา

สำหรับการให้เกรดนิสิตจะพิจารณาแบบอิงเกรดตามที่กำหนดตามเกณฑ์

เกรด		เกณฑ์คะแนน
F	<	50
D	>=	50
D+	>=	55
C	>=	60
C+	>=	65
B	>=	70
B+	>=	75
A	>=	80

(3) การสอบแก้ตัว (ถ้ารายวิชากำหนดให้มีการสอบแก้ตัว)

ไม่มี

## 3. การอุทธรณ์ของนิสิต

นิสิตสามารถติดต่อ เพื่อขอดูผลการสอบได้ หลังจากการสอบ 1 สัปดาห์ และหากมีข้อ อุทธรณ์สามารถ  
ดำเนินการได้ตามขั้นตอนยื่นขอเสนอแนะ/ขอร้องเรียนของคณะวิศวกรรมศาสตร์

[https://www.engineering.tsu.ac.th/page\\_detail\\_menu.php?idm=6&mid=417](https://www.engineering.tsu.ac.th/page_detail_menu.php?idm=6&mid=417)

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### 1. ตำราและเอกสารหลัก (Required Texts)

- เริงวุฒิ ชูเมือง, “เมคคาทรอนิกส์เบื้องต้น”, เอกสารประกอบการสอน, พ.ศ. 2549
- ผศ.ดร. วรพงศ์ ตั้งศรีรัตน์, “เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์”, สำนักพิมพ์ ส.ส.ท., ISBN 974-443-103-2, พ.ศ. 2537



หลักสูตร: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (พ.ศ. 2565)  
สาขาวิชา วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์  
รหัสวิชา 1001141

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก  
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์  
ชื่อรายวิชา เมคคาทรอนิกส์เบื้องต้น

[ 11 ]

- ณรงค์ ตันชีวะวงศ์, “เมคคาทรอนิกส์เบื้องต้น”, สำนักพิมพ์ ส.ส.ท., ISBN 978-974-443-372-5, พ.ศ. 2551
- พรจิต ประทุมสุวรรณ, “เมคคาทรอนิกส์ การควบคุมงานกลด้วยไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์”, สำนักพิมพ์เรือนแก้วการพิมพ์, ISBN:974-7445-89-1, พ.ศ. 2537

## 2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ (Suggested Materials)

- Wolfram Stadler, “Analytical Robotics and Mechatronics”, McGRAW-HILL Inc.

## 3. ทรัพยากรอื่น ๆ (ถ้ามี)

- [www.youtube.com](http://www.youtube.com)
- <https://www.electronics-tutorials.ws/>
- <https://learn.ni.com/teach/>



หลักสูตร: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (พ.ศ. 2565)  
สาขาวิชา วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์  
รหัสวิชา 1001141

ระดับปริญญา  ตรี  ป.บัณฑิต  โท  ป.บัณฑิตชั้นสูง  เอก  
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์  
ชื่อรายวิชา เมคคาทรอนิกส์เบื้องต้น

[ 12 ]

## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนิสิต ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนิสิตได้ดังนี้

- การสนทนากลุ่มระหว่างอาจารย์ผู้สอนและนิสิต
- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชาแบบออนไลน์

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

แบบประเมินผลการสอน ซึ่งเป็นแบบประเมินผลการสอนของมหาวิทยาลัย ที่กำหนดให้มีการประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอน โดยนิสิต ทุกภาคการศึกษา และในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอนได้มีกลยุทธ์ดังนี้

- ผลการเรียนรู้ของนิสิต
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้
- ผลการประเมินอาจารย์ผู้สอน

### 3. การปรับปรุงการสอน

- หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และสรรหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน

### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จากการสอบถามนิสิต หรือการตรวจแบบฝึกหัดของนิสิต และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนิสิต โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบและการให้คะแนนพฤติกรรม

### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมินและทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น โดยมีการปรับปรุงเนื้อหาในทุกๆภาคเรียนกรณีที่จำเป็น และนำข้อคิดเห็นจากการประเมินของนิสิตมาประกอบเพื่อปรับปรุงกระบวนการเรียน



หลักสูตร: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (พ.ศ. 2565)  
สาขาวิชา วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์  
รหัสวิชา 1001141

ระดับปริญญา  ตรี  ป.บัณฑิต  โท  ป.บัณฑิตชั้นสูง  เอก  
คณะ/วิทยาลัย วิศวกรรมศาสตร์  
ชื่อรายวิชา เมคคาทรอนิกส์เบื้องต้น

[ 13 ]

**ภาคผนวก**

**ความสอดคล้องระหว่างรายวิชากับหมวดวิชาเฉพาะของหลักสูตร**

**ตารางที่ 1** แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง CLOs ระดับรายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) (หมายเลขในตาราง = Sub LOs)

1001221	ผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs)	
	PLO2	Sub PLO 2C
CLO1 เข้าใจทฤษฎีและหลักการวิเคราะห์วงจรทางไฟฟ้าทั้งกระแสตรงและกระแสสลับได้	✓	✓
CLO2 สามารถวิเคราะห์วงจรที่มีตัวต้านทาน ตัวเก็บประจุและตัวเหนี่ยวนำของวงจรไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับได้	✓	✓
CLO3 สามารถประยุกต์ใช้ทฤษฎีสำหรับนำมาวิเคราะห์วงจรทางไฟฟ้าได้	✓	✓
CLO4 สามารถทำงานเป็นกลุ่มได้ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีความรับผิดชอบ และตรงต่อเวลา		✓

**ตารางที่ 2** แสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ที่รายวิชารับผิดชอบ (โดยพิจารณาจาก เล่ม มคอ.2 หมวดที่ 2)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) [สมรรถนะ]	ผลลัพธ์การเรียนรู้ย่อย(Sub PLOs) [รู้และเข้าใจ (know) ทักษะ (skills) เจตคติ (attitude)]
PLO4 ประยุกต์ใช้ศาสตร์ทางด้านระบบควบคุมอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในการแก้ปัญหา และพัฒนา ต่อยอดสำหรับภาคชุมชนและภาคอุตสาหกรรม	Sub PLO 4A มีทักษะปฏิบัติและประยุกต์ใช้งานศาสตร์ทางด้านการออกแบบระบบควบคุมอัตโนมัติ
	K1 ความรู้ขั้นสูงทางด้านการออกแบบระบบควบคุมอัตโนมัติ
	K2 ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่สำคัญทางด้านการออกแบบระบบควบคุมอัตโนมัติที่จำเป็นต่อวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์
	S1 การค้นคว้า วิเคราะห์ ปรากฏการณ์ทางวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ด้านการออกแบบระบบควบคุมอัตโนมัติ
	S2 การใช้อุปกรณ์และเครื่องมือตรวจวัดทางวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ด้านการออกแบบระบบควบคุมอัตโนมัติ
	A1 มีทัศนคติที่ดีเกี่ยวข้องกับวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ขั้นพื้นฐาน A2 เห็นคุณค่าในการใช้วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ขั้นพื้นฐานอย่างเหมาะสม