



031011323 เขียนแบบเครื่องกล 3 (Mechanical Drawing III)

1. ข้อมูลทั่วไป

1	รหัส/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต/ประเภทของรายวิชา	031011323 เขียนแบบเครื่องกล 3 (Mechanical Drawing III) 2 (1-2-3) / กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก
2	หลักสูตร	หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ เตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน ฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาเตรียมวิศวกรรมเครื่องกล (PME)
3	อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้สอน/กลุ่มเรียน	อาจารย์ ดร.ศิชัย ถนอมสวย (SHT), อาจารย์สุภกาญจน์ ตรีวงศ์ (SUTRI)
4	ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา	1/2565
5	รายวิชาที่เรียนก่อน (Pre-requisite)/ ที่เรียนพร้อมกัน (Co-requisite)	031011322 เขียนแบบเครื่องกล 2 (Mechanical Drawing II) -
6	สถานที่เรียน	ห้อง 401 อาคาร 90 โรงเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน

2. ส่วนประกอบของรายวิชา

1	คำอธิบายรายวิชา	การเขียนแบบภาพคลี่ชิ้นงานโลหะแผ่นโดยวิธีเส้นบนระนาบ ชิ้นงานทรงกล่อ่ง ทรงเหลี่ยม ทรงกระบอก ทรงพีระมิต ทรงกรวย ทรงกลม ชนิดของขอบ ตะเข็บในงานโลหะแผ่น การ หาเส้นความยาวจริง วิธีเขียนภาพคลี่ทรงโลหะแผ่นโดยวิธีกำหนดเส้นความยาวจริง ชิ้นงาน รูปทรงผสมลักษณะ ทรงกระบอก ทรงเหลี่ยม ทรงพีระมิต ทรงกรวย ท่อแยก ท่อโค้ง
2	จำนวนชั่วโมงที่ใช้ (ชม./ภาคการศึกษา)	บรรยาย/การฝึกปฏิบัติ/การศึกษาด้วยตัวเอง (16/32/48)
3	จำนวนชั่วโมงที่อาจารย์จะให้คำปรึกษาเป็น รายบุคคล (ชม./สัปดาห์)	เฉพาะนศ.ที่ต้องการ 1 ชม./สัปดาห์

3. การพัฒนาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของนักศึกษา (Course Learning Outcome: CLO)

เมื่อนักศึกษาเรียนวิชานี้แล้วจะสามารถ		ELO1	ELO2	ELO3	ELO4	ELO5	ELO6
CLO 1	แยกแยะชนิดของขอบ และตะเข็บในงานโลหะแผ่น ได้			/		/	
CLO 2	เขียนแบบภาพคลี่ ชิ้นงานทรงกล่อ่ง ด้วยอุปกรณ์เขียนแบบได้		/	/		/	
CLO 3	เขียนแบบภาพคลี่ โดยวิธีเส้นบนระนาบ ชิ้นงานทรงเหลี่ยม ด้วยอุปกรณ์เขียนแบบได้		/	/		/	
CLO 4	เขียนแบบภาพคลี่ โดยวิธีเส้นบนระนาบ ชิ้นงานทรงกระบอก ด้วยอุปกรณ์เขียนแบบได้		/	/		/	
CLO 5	เขียนแบบภาพคลี่ โดยวิธีกำหนดเส้นความยาวจริง ชิ้นงานทรงกระบอก ด้วยอุปกรณ์เขียนแบบได้		/	/		/	
CLO 6	เขียนแบบภาพคลี่ โดยวิธีกำหนดเส้นความยาวจริง ชิ้นงานทรงพีระมิต ด้วยอุปกรณ์เขียนแบบได้		/	/		/	
CLO 7	เขียนแบบภาพคลี่ โดยวิธีกำหนดเส้นความยาวจริง ชิ้นงานทรงกรวย ด้วยอุปกรณ์เขียนแบบได้		/	/		/	
CLO 8	เขียนแบบภาพคลี่ โดยวิธีเส้นบนระนาบ ชิ้นงานทรงกลม ด้วยอุปกรณ์เขียนแบบได้		/	/		/	
CLO 9	เขียนแบบภาพคลี่ โดยวิธีกำหนดเส้นความยาวจริง ชิ้นงานทรงท่อ ด้วยอุปกรณ์เขียนแบบได้		/	/	/	/	
CLO10	เขียนแบบภาพคลี่ โดยวิธีกำหนดเส้นความยาวจริง ชิ้นงานทรงผสม ด้วยอุปกรณ์เขียนแบบได้		/	/	/	/	

สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร MAET (Expected Learning Outcome: ELO) ดังนี้

- ELO1 ประยุกต์ ใช้ความรู้ทางด้าน คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ คำศัพท์ช่างเฉพาะทางในงานเครื่องกลได้
- ELO2 ใช้เครื่องมือพื้นฐานทางด้านเครื่องมือกล ยานยนต์ งานเชื่อม และไฟฟ้า ได้อย่างปลอดภัย
- ELO3 ประยุกต์ความรู้ ความเข้าใจเพื่อปฏิบัติงานได้จริง และออกแบบสร้างชิ้นงานได้
- ELO4 ทำงานเป็นทีม สื่อสารภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และคำศัพท์ช่างเฉพาะทางได้
- ELO5 ประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานด้านการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศได้
- ELO6 มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ



4. แผนการสอนและการประเมินผล

ส.ด	หัวข้อ/รายละเอียด	ชม.	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	CLOs	กิจกรรมการประเมิน
1	แนะนำภาพรวมของวิชา การนำไปใช้ การใช้อุปกรณ์เขียนแบบ	3	บรรยาย/ถามตอบ/ VDO/ Power Point/MS Team	2	นำเสนอรายงาน
2	การเขียนแบบภาพคลี่ ทรงกล่อง บอกชนิดของขอบ และตะเข็บในงานโลหะแผ่น	3	บรรยาย/ถามตอบ/สาธิต / ตัวอย่างชิ้นงานจริง / แบบฝึกหัด /Power Point /MS Team	1/2	แบบฝึกหัด / ตรวจรายบุคคล
3	เขียนแบบภาพคลี่ โดยวิธีเส้นบนระนาบ ชิ้นงานทรงเหลี่ยม 1	3	บรรยาย/ถามตอบ/สาธิต /แบบฝึกหัด/ โมเดล /Power Point /MS Team	3	แบบฝึกหัด / ตรวจรายบุคคล
4	เขียนแบบภาพคลี่ โดยวิธีเส้นบนระนาบ ชิ้นงานทรงเหลี่ยม 2	3	บรรยาย/ถามตอบ/สาธิต /แบบฝึกหัด/ โมเดล /Power Point /MS Team	3	แบบฝึกหัด / ตรวจรายบุคคล
5	เขียนแบบภาพคลี่ โดยวิธีเส้นบนระนาบ ชิ้นงานทรงกระบอก 1	3	บรรยาย/ถามตอบ /สาธิต /แบบฝึกหัด/ โมเดล /Power Point /MS Team	4	แบบฝึกหัด / ตรวจรายบุคคล
6	เขียนแบบภาพคลี่ โดยวิธีเส้นบนระนาบ ชิ้นงานทรงกระบอก 2	3	บรรยาย/ถามตอบ/สาธิต /แบบฝึกหัด/ โมเดล /Power Point /MS Team	4	แบบฝึกหัด / ตรวจรายบุคคล
7	เขียนแบบภาพคลี่ โดยวิธีเส้นบนระนาบ ชิ้นงานทรงกลม	3	บรรยาย/ถามตอบ/สาธิต /แบบฝึกหัด/ โมเดล /Power Point /MS Team	8	แบบฝึกหัด / ตรวจรายบุคคล
8	สอบกลางภาค				
9	เขียนแบบภาพคลี่ โดยวิธีกำหนดเส้นความยาวจริง ชิ้นงานทรงกระบอก 1	3	บรรยาย/ถามตอบ/สาธิต / แบบฝึกหัด/ โมเดล /Power Point /MS Team	5	แบบฝึกหัด / ตรวจรายบุคคล
10	เขียนแบบภาพคลี่ โดยวิธีกำหนดเส้นความยาวจริง ชิ้นงานทรงกระบอก 2	3	บรรยาย/ถามตอบ /สาธิต / แบบฝึกหัด/ โมเดล /Power Point /MS Team	5	แบบฝึกหัด / ตรวจรายบุคคล / ทำโมเดล
11	เขียนแบบภาพคลี่ โดยวิธีกำหนดเส้นความยาวจริง ชิ้นงานทรงกรวย	3	บรรยาย/ถามตอบ/สาธิต / แบบฝึกหัด/ โมเดล /Power Point /MS Team	7	แบบฝึกหัด / ตรวจรายบุคคล / ทำโมเดล
12	เขียนแบบภาพคลี่ โดยวิธีกำหนดเส้นความยาวจริง ชิ้นงานทรงพีระมิด	3	บรรยาย/ถามตอบ/สาธิต / แบบฝึกหัด/ โมเดล /Power Point /MS Team	6	แบบฝึกหัด / ตรวจรายบุคคล / ทำโมเดล
13	เขียนแบบภาพคลี่ ชิ้นงานทรงท่อ	3	บรรยาย/ถามตอบ/สาธิต / แบบฝึกหัด/ โมเดล /Power Point /MS Team	9	แบบฝึกหัด / ตรวจรายบุคคล / ทำโมเดล
14	เขียนแบบภาพคลี่ ชิ้นงานทรงผสม 1	3	บรรยาย/ถามตอบ/สาธิต / แบบฝึกหัด/ โมเดล /Power Point /MS Team	10	แบบฝึกหัด / ตรวจรายบุคคล
15	เขียนแบบภาพคลี่ ชิ้นงานทรงผสม 2	3	บรรยาย/ถามตอบ/สาธิต / แบบฝึกหัด/ โมเดล /Power Point /MS Team	10	แบบฝึกหัด / ตรวจรายบุคคล
16	ทบทวน	3	สรุปเนื้อหา ชักถาม		

สัดส่วนในการประเมิน กลางภาค/ปลายภาค/งานที่ได้รับมอบหมาย (30/30/40) สอนและสอบออนไลน์ MS TEAMS



5. ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลักที่กำหนด
-
2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ
-
3 เอกสารและข้อมูลแนะนำ
หนังสือที่มีความสอดคล้องกับ การเขียนแบบภาพกลึงชิ้นงานโลหะแผ่น

6. การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลโดยนักศึกษา
- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน การทำแบบฝึกหัด ทำตัวอย่างโมเดลด้วยกระดาษแข็ง
- นำผลการสอบกลางภาค และคุณภาพของผลงานที่มอบหมายมาใช้ในการประเมิน
2. กลยุทธ์การประเมินการสอน
- ผลการสอบ และคุณภาพของงานที่มอบหมาย
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้
3. กระบวนการปรับปรุงการสอน
- แบบประเมินการสอน
4. การทวนสอบผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชาของนักศึกษา
- มีการตั้งคณะกรรมการในหลักสูตร/ภาควิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ที่คาดหวังของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ งานที่มอบหมาย วิธีการให้คะแนน และการให้คะแนนพฤติกรรม
5. การดำเนินการทบทวนและวางแผนการปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา
- ปรับปรุงรายวิชาทุกปี ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบ
- นำแบบประเมินผู้สอนออนไลน์ของปีการศึกษาที่ผ่านมา มาใช้ในการปรับปรุงการสอนในครั้งถัดไป