



030113245 โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องกล 1 (Mechanical Product Design Project I)

1. ข้อมูลทั่วไป

1	รหัส/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต/ประเภทของรายวิชา	030113245 โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องกล 1/3(0-6-3)/หมวดวิชาเฉพาะ แขนงวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องกล
2	หลักสูตร	วศ.บ. สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการออกแบบและผลิตเครื่องจักรกล (MDET-D)
3	อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้สอน/กลุ่มเรียน	อาจารย์ทศพร อัครรังษี/Section 01
4	ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา	2/2564
5	รายวิชาที่เรียนก่อน (Pre-requisite)/ที่เรียนพร้อมกัน (Co-requisite)	-
6	สถานที่เรียน	อาคาร 62 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และเขียนแบบเครื่องกล

2. ส่วนประกอบของรายวิชา

1	คำอธิบายรายวิชา	การเตรียมรายงานโครงร่างที่แสดงถึงวัตถุประสงค์ แนวความคิดวิธีการศึกษาแผนการทำงาน งบประมาณรายจ่ายของโครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องกล 1 และการนำเสนอเป็นโครงร่างปริญญานิพนธ์
2	จำนวนชั่วโมงที่ใช้ (ชม./ภาคการศึกษา)	บรรยาย/สอนเสริม/การฝึกปฏิบัติ/การศึกษาด้วยตัวเอง (30/0/30/60)
3	จำนวนชั่วโมงที่อาจารย์จะให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล (ชม./สัปดาห์)	เฉพาะนศ.ที่ต้องการ 1 ชม./สัปดาห์

3. การพัฒนาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของนักศึกษา

เมื่อนักศึกษาเรียนวิชานี้แล้วจะสามารถ (Course learning outcome: CLO)		ELO1	ELO2	ELO3	ELO4	ELO5
CLO 1	สามารถเตรียมรายงานการดำเนินงานโครงการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องกลตามหลักวิศวกรรม	✓				✓
CLO 2	ค้นคว้าและแก้ปัญหาทางวิศวกรรมเพื่อให้เกิดแนวความคิดในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องกล	✓	✓		✓	✓
CLO 3	สามารถนำเสนอโครงการในรูปแบบของปริญญานิพนธ์			✓		
CLO 4	มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ตรงต่อเวลา			✓		

สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร MDET-D (Expected learning outcome: ELO) ดังนี้

- ELO1 บูรณาการองค์ความรู้หลักการทางวิศวกรรม ในการผลิตวิศวกรด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องกลเพื่อตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรม
- ELO2 เรียนรู้องค์ความรู้ด้านการออกแบบและเขียนแบบตามหลักการทางวิศวกรรม เพื่อพัฒนาและต่อยอดงานปริญญานิพนธ์ งานวิจัย นวัตกรรม
- ELO3 สร้างองค์ความรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง โดยผ่านกระบวนการเรียนการสอนและการวิจัย เพื่อการออกแบบ วิเคราะห์ และแก้ปัญหา
- ELO4 สร้างคุณธรรม จริยธรรม มีวินัยใฝ่รู้ของวิศวกรทางด้านการออกแบบทางวิศวกรรม ให้เข้าใจถึงความจำเป็นที่จะศึกษาค้นคว้าอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต
- ELO5 สร้างความรับผิดชอบต่องานปริญญานิพนธ์ การนัดหมาย การตรงต่อเวลา การสรุปรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้เป็นวิศวกรที่สมบูรณ์



4. แผนการสอนและการประเมินผล

สัปดาห์	หัวข้อ/รายละเอียด	ชม	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	CLO	กิจกรรมการประเมิน
1	แนะนำแนวทางการทำปริญญานิพนธ์	6	บรรยาย และฝึกปฏิบัติ	1, 2, 4	
2	การกำหนดหัวข้อการทำปริญญานิพนธ์ และ พบอาจารย์ที่ปรึกษา 1	6	บรรยาย และฝึกปฏิบัติ	1, 2, 4	
3	การกำหนดหัวข้อการทำปริญญานิพนธ์ และ พบอาจารย์ที่ปรึกษา 2	6	บรรยาย และฝึกปฏิบัติ	1, 2, 4	
4	การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการทำปริญญานิพนธ์ 1	6	บรรยาย และฝึกปฏิบัติ	1, 2, 4	
5	การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการทำปริญญานิพนธ์ 2	6	บรรยาย และฝึกปฏิบัติ	1, 2, 4	
6	การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการทำปริญญานิพนธ์ 3	6	บรรยาย และฝึกปฏิบัติ	1, 2, 4	
7	นักศึกษาออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามหลักวิศวกรรม 1	6	บรรยาย และฝึกปฏิบัติ	1, 2	
8	สอบกลางภาค				(การสอบนำเสนอปริญญานิพนธ์ครั้งที่ 1)
9	นักศึกษาออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามหลักวิศวกรรม 2	6	บรรยาย และฝึกปฏิบัติ	1, 2	
10	นักศึกษาออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามหลักวิศวกรรม 3	6	บรรยาย และฝึกปฏิบัติ	1, 2	
11	นักศึกษาออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามหลักวิศวกรรม 4	6	บรรยาย และฝึกปฏิบัติ	1, 2	
12	นักศึกษาออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามหลักวิศวกรรม 5	6	บรรยาย และฝึกปฏิบัติ	1, 2	
13	ดำเนินการจัดทำเอกสารบทที่ 1 ปริญญานิพนธ์ฉบับร่าง	6	บรรยาย และฝึกปฏิบัติ	1, 2, 4	
14	ดำเนินการจัดทำเอกสารบทที่ 1 ปริญญานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์	6	บรรยาย และฝึกปฏิบัติ	1,3,4	
15	การจัดเตรียมสำหรับการนำเสนอปริญญานิพนธ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์	6	บรรยาย และฝึกปฏิบัติ	1,3,4	
16	สอบปลายภาค				(การสอบนำเสนอปริญญานิพนธ์ครั้งที่ 2)

สัดส่วนในการประเมิน



5. ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลักที่กำหนด
- คู่มือการทำวิทยานิพนธ์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ
-
3 เอกสารและข้อมูลแนะนำ

6. การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลโดยนักศึกษา
- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสะท้อนคิด จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา
2. กลยุทธ์การประเมินการสอน
- การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน
- ผลการสอบ
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้
3. การปรับปรุงการสอน
- สัมมนาการจัดการเรียนการสอน
- นำแบบประเมินผู้สอนออนไลน์ของปีการศึกษาที่ผ่านมา มาใช้ในการปรับปรุงการสอน
4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษา
- มีการตั้งคณะกรรมการในหลักสูตร ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม
5. การดำเนินการทบทวนและวางแผนการปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา
- ปรับปรุงรายวิชาทุกปี ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4
- นำแบบประเมินผู้สอนออนไลน์ของปีการศึกษาที่ผ่านมา มาใช้ในการปรับปรุง