โครงการสอน

รหัสวิชา 30121-2001 วิชา ทฤษฎีโครงสร้าง สาขางานโยธา

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2567

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างโยธา

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2569

จัดทำโดย

นางพิมพิไล งานขยัน

แผนกวิชาช่างโยธา วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

ลักษณะรายวิชา

ชื่อวิชา รหัสวิชา	ทฤษฎีโครงสร้าง 30100 – 0301			3-0-3	
ระดับชั้น	ปวส.1	สาขาวิชา	ช่างโยธา		
หน่วยกิต	3	หน่วยกิต	จำนวนคาบรวม	45	คาบ
ทฤษฎี	3	คาบ/สัปดาห์	ปฏิบัติ	0	คาบ/สัปดาห์
ภาคเรียนที่	2	ปีการศึกษา 2569			

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจวิธีการหาแรงในโครงสร้าง
2. สามารถคำนวณแรงปฏิกิริยา แรงเฉือน โมเมนต์ดัด เส้นอิทธิพล การโก่งตัวของคาน แรงในชิ้นส่วนของโครงข้อหมุน และคานต่อเนื่อง
3. มีกิจนิสัยในการทำงานที่ดี สนใจใฝ่รู้ ทำงานด้วยความรอบคอบ และมีความรับผิดชอบ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการวิเคราะห์แรงภายในโครงสร้าง
2. คำนวณแรงปฏิกิริยาและแรงภายในโครงสร้าง
3. เขียนเส้นอิทธิพลในคานและโครงข้อหมุน
4. คำนวณค่าการโก่งตัวของคาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ ความรู้เบื้องต้นที่เกี่ยวกับโครงสร้าง แรงปฏิกิริยา แรงเฉือน และโมเมนต์ดัด แรงภายในชิ้นส่วนของโครงข้อหมุน เส้นอิทธิพลในคานและโครงข้อหมุน การโก่งตัวของคานโดยวิธีพื้นที่โมเมนต์และ คานเสมือน การวิเคราะห์คานต่อเนื่องโดยวิธีสมการสามโมเมนต์

การแบ่งหน่วยเรียน

หน่วยที่	ชื่อหน่วย	จำนวนคาบ	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการคำนวณโครงสร้าง	3	
2	แรงปฏิกิริยา	6	
3	โครงข้อหมุน	6	
4	แรงเฉือนและโมเมนต์ดัด	6	
5	เส้นอิทธิพล	6	
6	การโก่งตัวของคาน	6	
7	การวิเคราะห์โครงสร้างโดยทฤษฎีสามโมเมนต์	6	
	สอบกลางภาคเรียน	3	
	สอบปลายภาคเรียน	3	
	รวม	**45**	

การวัดและการประเมินผลรายวิชา

รายวิชานี้แบ่งเป็น 7 หน่วยเรียน การวัดและประเมินผลจะดำเนินการดังนี้	
1. วิธีการ	ดำเนินการรวบรวมข้อมูล เพื่อการประเมินผลแยกเป็น 2 ส่วน โดยแบ่งแยกคะแนนแต่ละส่วน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน 1. คะแนนเก็บระหว่างภาคเรียน ร้อยละ 70 มีรายละเอียดดังนี้ 1.1 คะแนนด้านจิตพิสัย (พฤติกรรมอันพึงประสงค์) ร้อยละ 20 1.2 คะแนนสอบกลางภาค ร้อยละ 20 1.3 คะแนนเก็บ ร้อยละ 30 2. คะแนนสอบปลายภาคเรียน ร้อยละ 30 มีรายละเอียดดังนี้ 2.1 สอบข้อเขียน ร้อยละ 30
2. เกณฑ์ผ่าน	ผู้ที่จะผ่านวิชานี้จะต้อง 1. มีเวลาเข้าเรียนไม่ต่ำกว่า ร้อยละ 80 2. ได้คะแนนรวมไม่ต่ำกว่า ร้อยละ 50
3. เกณฑ์ค่าระดับคะแนน	1. พิจารณาตามเกณฑ์ผ่านรายวิชาตามข้อ 2 ผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์ข้อ 2 จะได้รับค่าระดับคะแนน เป็น 0 2. ผู้ที่สอบผ่านเกณฑ์ข้อ 2 จะได้รับค่าระดับคะแนน ตามเกณฑ์ดังนี้ คะแนนร้อยละ 80 – 100 ได้ 4 คะแนนร้อยละ 75 – 79 ได้ 3.5 คะแนนร้อยละ 70 – 74 ได้ 3 คะแนนร้อยละ 65 – 69 ได้ 2.5 คะแนนร้อยละ 60 – 64 ได้ 2 คะแนนร้อยละ 55 – 59 ได้ 1.5 คะแนนร้อยละ 50 – 54 ได้ 1 คะแนนร้อยละ 00 – 49 ได้ 0

บรรณานุกรม

เฉลิมศักดิ์ นามเชียงใต้. **โครงสร้าง 1-2**. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ กราฟิคอาร์ต, 2527.

ชาญชัย จารุจินดา. **ทฤษฎีโครงสร้าง**. กรุงเทพมหานคร : บุญเลิศการพิมพ์, 2540.

ศุภชัย ตระกูลทรัพย์ทวี. **กลศาสตร์ของแข็ง**. กรุงเทพมหานคร : ส.ส.ท.เยาวชน, 2545.

สุทธิ ผลสวัสดิ์และคณะ. **ความแข็งแรงของวัสดุสำหรับช่างเทคนิค**. กรุงเทพมหานคร : อำนวยรัตนการพิมพ์, 2530.

สุระเชษฐ รุ่งวัฒนพงษ์. **กลศาสตร์ของแข็ง**. กรุงเทพมหานคร : บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด, 2538.

สมปอง สง่าแสง. **ทฤษฎีโครงสร้าง**. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์การศาสนา กรมการศาสนา, 2537.