



# วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

โครงการสอน

ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566

รหัสวิชา 20108-2113

ชื่อวิชา กลศาสตร์โครงสร้าง

ระดับชั้น ปวช.3

แผนกวิชาช่างก่อสร้าง      วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

**คำอธิบายรายวิชา**  
**วิชา กลศาสตร์โครงสร้าง รหัสวิชา 20108-2113**  
**( 2 หน่วยกิต 2 คาบ/สัปดาห์)**

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจ ชนิดของแรง น้ำหนัก ชนิดของฐานรองรับ
2. เพื่อให้สามารถคำนวณหาแรงปฏิกิริยาของโครงสร้าง โมเมนต์ดัด แรงเฉือน ความเค้นในองค์อาคาร
3. เพื่อให้มีความรับผิดชอบ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

**มาตรฐานรายวิชา**

1. เข้าใจพฤติกรรมของแรง น้ำหนักบรรทุก ที่มีต่อโครงสร้างอาคาร
2. จำแนกชนิดของแรง น้ำหนัก ชนิดของฐานรองรับ
3. คำนวณหาแรงปฏิกิริยาของโครงสร้าง โมเมนต์ดัด แรงเฉือน ความเค้นในองค์อาคาร

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมของแรง หรือน้ำหนักบรรทุกที่มีต่อโครงสร้างอาคาร ชนิดของแรง น้ำหนัก ชนิดของฐานรองรับ การหาแรงปฏิกิริยาของโครงสร้าง โมเมนต์ดัด แรงเฉือน ความเค้นในองค์อาคาร



## หน่วยการสอน

ที่	รายการสอน	จำนวนคาบ
1	<b>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโครงสร้าง</b>	2
	1.1 ชนิดของแรงที่กระทำต่อโครงสร้าง	
	1.2 แรงและน้ำหนักบรรทุกที่กระทำต่อโครงสร้าง	
	1.3 ลักษณะและชนิดของฐานรองรับ	
	1.4 ลักษณะและชนิดของคาน	
	1.5 การใช้สมการสมดุลของแรง	
	1.6 ประเภทและการจำแนกของโครงสร้าง	
2	<b>การคำนวณหาแรงปฏิกิริยาของโครงสร้าง</b>	10
	2.1 ความหมายของแรงปฏิกิริยา	
	2.2 การเขียนผังและลูกศรแทนแรง	
	2.3 ขั้นตอนและวิธีการหาแรงปฏิกิริยา	
	2.4 การคำนวณหาแรงปฏิกิริยาของคานช่วงเดียว	
	2.5 การคำนวณหาแรงปฏิกิริยาของคานช่วงเดียวแบบปลายยื่น	
	2.6 การคำนวณหาแรงปฏิกิริยาของคานช่วงเดียวแบบคานยื่น	
3	<b>การคำนวณหาแรงเฉือนและเขียนกราฟแรงเฉือน (SFD)</b>	6
	3.1 ความหมายของแรงเฉือน	
	3.2 ลักษณะเส้นกราฟของแรงเฉือน	
	3.3 ขั้นตอนการคำนวณหาค่าแรงเฉือน	
	3.4 การเขียนกราฟแรงเฉือน	
4	<b>การคำนวณหาโมเมนต์ดัดและเขียนกราฟแรงโมเมนต์ดัด (BMD)</b>	6
	4.1 ความหมายของแรงโมเมนต์ดัด	
	4.2 ลักษณะเส้นกราฟของแรงโมเมนต์ดัด	
	4.3 ขั้นตอนการคำนวณหาค่าแรงโมเมนต์ดัด	
	4.4 การเขียนกราฟแรงโมเมนต์ดัด	
5	<b>การคำนวณหาความเค้นในองค์อาคาร</b>	10
	5.1 ความหมายและประเภทของโครงข้อหมุน	
	5.2 ส่วนประกอบของโครงข้อหมุน	

## หน่วยการสอน

ที่	รายการสอน	จำนวนคาบ
	5.3 สมมติฐานและหลักการโครงข้อหมุน	
	5.4 เครื่องหมายแทนแรงภายในโครงข้อหมุน	
	5.5 การหาแรงปฏิกิริยาของโครงข้อหมุน	
	5.6 การหาแรงภายในโครงข้อหมุนโดยวิธีตัดรอบจุดต่อ (Joint Method)	
	5.7 การหาแรงภายในโครงข้อหมุนโดยวิธีตัดรูปตัด (Section Method)	
6	<b>สอบปลายภาค</b>	<b>2</b>
	<b>รวม</b>	<b>36</b>