



Department of Civil Engineering and
Environmental Technology
College of Industrial Technology
KMUTNB

แผนการสอน

รหัสวิชา : 373322 ชื่อวิชา (ภาษาไทย) การทดสอบวัสดุและโครงสร้าง

(English) (Materials and Structural Testing)

ระดับการศึกษา : ปริญญาตรี

ชั้นปีที่ 3

จำนวนหน่วยกิต : 3(2-3)

วิชาบังคับก่อน : 370251 ความแข็งแรงของวัสดุ

ผู้สอน : รศ. ดำเนินกร คงพาลา

ชื่อย่อ : DKP

ผศ. สรกานต์ ศรีทองอ่อน

ชื่อย่อ : SSO

คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

มาตรฐานและวิธีทดสอบเพื่อหาสมบัติและพฤติกรรมของวัสดุ คอนกรีต ไม้ อิฐ โลหะ ไยสังเคราะห์ พลาสติก และวัสดุก่อสร้างอื่นๆ การทดสอบหาแรงและพฤติกรรมของชิ้นส่วนต่างๆ ของโครงสร้างด้วยชุดโครงสร้างจำลองหรือโครงสร้างจริง

วัตถุประสงค์ (Objective)

1. เพื่อศึกษามาตรฐานการทดสอบวัสดุ
2. เพื่อศึกษาวิธีการทดสอบวัสดุแบบทำลาย เพื่อหาสมบัติและพฤติกรรมของวัสดุ ได้แก่ เหล็ก ไม้ และอิฐ
3. เพื่อศึกษาวิธีการทดสอบคอนกรีตแบบไม่ทำลาย
4. เพื่อศึกษาวิธีการทดสอบเพื่อหาแรงและพฤติกรรมของชิ้นส่วนต่างๆ ของโครงสร้าง ด้วยชุดโครงสร้างจำลอง

แผนการสอนรายสัปดาห์ (Weekly Teaching Plan)

สัปดาห์ Week	หัวข้อเรื่อง Title
1	แนะนำรายวิชา, ข้อตกลงเบื้องต้นในการเรียน
2	การทดสอบที่ 1 แรงดึงของเหล็กเสริม
3	การทดสอบที่ 2 แรงเฉือนตรงของเหล็ก
4	การทดสอบที่ 3 การดัด โค้งยื่นและการวัดขนาดระบุงของเหล็กเส้น
5	การทดสอบที่ 4 แรงอัดของไม้ในแนวนอนเฉียง
6	การทดสอบที่ 5 แรงดัดของไม้
7	การทดสอบที่ 6 แรงดัดและแรงอัดของอิฐ
8	สรุป การทดสอบแบบทำลาย
9	การทดสอบที่ 7 กำลั่งอัดคอนกรีต : ชนิดที่สามเมอร์
10	การทดสอบที่ 8 โครงข้อหมุน
11	การทดสอบที่ 9 คานช่วงเดียวปลายยื่น
12	การทดสอบที่ 10 คานต่อเนื่องสองช่วง
13	การทดสอบที่ 11 โครงข้อแข็ง : ไม่มีการเซทางข้าง
14	การทดสอบที่ 12 โครงข้อแข็ง : มีการเซทางข้าง
15	สรุป การทดสอบแบบไม่ทำลาย

สัดส่วนของคะแนนดิบในการตัดสินผล				เกณฑ์การตัดสินผล	
✓	คะแนน Final Exam.	30	%	✓	อิงเกณฑ์
✓	คะแนน Midterm Exam.	20	%		อิงกลุ่ม
	คะแนนสอบ Test/Quiz Exam.		%		T-Score
✓	คะแนน Laboratory	50	%		Z-Score
	คะแนน Report		%		
	คะแนน Home Work		%		
	คะแนน Project		%		
รวม		100	%		

บรรณานุกรม

ทวีชัย ตำราญวานิช, ดร. *เอกสารปฏิบัติการทดสอบวัสดุ*. ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 2549.

นระ คมนามูล. *วัสดุและการทดสอบแบบไม่ทำลาย ในงานวิศวกรรมโยธา*. กรุงเทพฯ : 2547.

มนัส อนุศิริ. *ทฤษฎีและปฏิบัติ การทดสอบวัสดุในงานวิศวกรรมโยธา*. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2549.

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.). *มอก. 20-2543 เหล็กเส้นเสริมคอนกรีต : เหล็กกลม*. กรุงเทพฯ : สมอ. , 2544.

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.). *มอก. 24-2536 เหล็กเส้นเสริมคอนกรีต : เหล็กข้ออ้อย*. กรุงเทพฯ : สมอ. , 2536.

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.). *มอก. 77-2531 อิฐก่อสร้างสามัญ*. กรุงเทพฯ : สมอ. , 2531.

Allen, Robert F. 1998 *Annual Book of ASTM Standards : Section 4, Construction, Volumn 04.02 Concrete and Aggregate*. Prior editions. 1997.

Arbabi, F. *Structural Analysis and Behavior*. McGraw-Hill, Inc., 1991.

Hibbeler, Russell C. *Structure Analysis*. New York: Macmillan Publishing Company, 1990.

Kukreja, C.B. , Kishore, Kaushal. , Kaushik, S.K. and Gupta, V.K. *Material Testing Laboratory Manual (For Quality Control)*. 2nd edition. NEM CHAND JAIN, 1996.

Tartaglione, Louis C. *Structure Analysis*. Singapore: McGraw-Hill, Inc., 1991.

http://www.ahm531.com/Lab_rep/concrete/schmidt%20hammer.pdf

