



แผนการสอน (Course Syllabus)

วิชา 112 301 การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า		ชั้นปีที่ 3 ระดับ ปริญญาตรี		หน่วยกิต 3 หน่วย	
อาจารย์ รศ. สุมาลี อุณหวนิชย์				ภาคการศึกษา 1/2556	
วิชาบังคับที่ต้องเรียนก่อน : -					
คำอธิบาย หน่วยและมาตรฐานเครื่องมือวัด การป้องกันการรบกวน ความปลอดภัย ความเที่ยงตรง การวัดแรงดัน กระแสและกำลังไฟฟ้า การวัดอิมพีแดนซ์ที่ความถี่ต่ำและความถี่สูง ทรานส์ดิวเซอร์ การวัดทางแม่เหล็ก การวัดโดยใช้เทคนิคแบบดิจิตอล สัญญาณรบกวน เทคนิคการเพิ่มอัตราส่วนของสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน					
วัตถุประสงค์ 1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้การวัดปริมาณทางไฟฟ้า					
2. สามารถนำความรู้ที่ได้ ไปประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบเครื่องมือวัดทางไฟฟ้าที่มีความซับซ้อนมากขึ้นได้					
ลำดับที่	จำนวนคาบ	หัวข้อการสอน			หมายเหตุ
1	3	บทนำ (นิยาม วัตถุประสงค์ ชนิด และ วิธีการวัด)			
2	3	ระบบหน่วยและมาตรฐานการวัด			
3	3	ความแม่นยำ ความเที่ยงตรง ความผิดพลาดของการวัด			
4	3	เครื่องมือวัดกระแสตรง (กัลวานอมิเตอร์, แอมมิเตอร์, โวลต์มิเตอร์, แอมมิเตอร์)			
5	3	เครื่องมือวัดกระแสสลับ			
6	3	มัลติมิเตอร์			
7	3	โพเทนชิโอมิเตอร์, บริดจ์กระแสตรงและกระแสสลับ			
8	3	สอบกลางภาค			
9	3	การวัดความจุไฟฟ้า ความเหนี่ยวนำ และ อิมพีแดนซ์			
10	3	การวัดกำลังฟ้า พลังงาน มุมเฟส และ องค์ประกอบกำลัง			
11	3	การวัดและเครื่องมือวัดเชิงเลข			
12	3	การแปลงสัญญาณเชิงอุปมานเป็นเชิงเลข และการแปลงสัญญาณเชิงเลขเป็นเชิงอุปมาน			
13	3	ทรานส์ดิวเซอร์เชิงอุปมานและเชิงเลข,การวัดสนามแม่เหล็ก			
14	3	สัญญาณรบกวนและการเพิ่มอัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน			
15	3	ทบทวน			
16	3	สอบปลายภาค			
ตำรา : เอกสารประกอบการเรียนผู้สอน					
หนังสืออ่านประกอบ : 1. รศ.ดร. เอก ไชยสวัสดิ์ : การวัดและเครื่องวัดไฟฟ้า, สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย – ญี่ปุ่น).					
2. ศักรินทร์ โสนันทะ: เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า, บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน).					
3. Albert D.Helfrick and William D. Cooper: Modern Electronic Instrumentation and Measurement Techniques , Prentice Hall International Editions, 1994.					
สื่อการสอนที่ใช้ Overhead, Projector					
การประเมินผล ระหว่างภาค :		การสอบระหว่างภาค	30 %		
		รายงาน,การบ้าน,เข้าเรียน	10 %		
ปลายภาค : คะแนนปลายภาค :		การสอบปลายภาค	60 %	รวม	100 %