

รายละเอียดของวิชา (มคอ.3)

วิชา ระบบควบคุม (Control System) (22-4104-2003)

พัฒนาโดย

ครูอัฐพล กาญจนเทพ

วิทยาลัยนานาชาติ

แผนการสอนวิชา ระบบควบคุม
(Control Systems)

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ	ชั่วโมงสอนต่อสัปดาห์		กิจกรรมการ สอน	สื่อที่ใช้ใน การสอน	อาจารย์ ผู้สอน
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ			
1.	Introduction When, where and how to use control system Advantage of control system Open loop Closed loop	2	3	บรรยาย อภิปราย มอบหมายงาน	Power point เอกสาร ประกอบ การบรรยาย	อ.อัครฐพล กาญจนเทพ
2.	Introduction to Open loop and Closed loop	2	3			
3.	Modeling in Frequency Domain Introduction Laplace Transform The Transfer functions Electrical Transfer function Mechanical Transfer function Electro-mechanic transfer function	4	6			
4.	Modeling in the Time Domain Introduction The Geneneral State Space representation Applying the state space representation Converting a transfer function to state space function	4	6			

5.	Time Response Introduction Poles, Zeros and system response First order systems Second order systems	4	6			
6.	Reduction of multiple subsystems Introduction to Block diagram,Signal Flows Mason's roles	4	6			
	midterm					
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ			
7.	Stability Definitions Routh-Herwitz criterion	2	3	บรรยาย อภิปราย มอบหมายงาน		อ.อัฐพล กาญจนเทพ
8.	Steady-State Errors Definition Type of steady-state errors Steady-state error for disturbance	2	3			
9.	Root Locus Technique Introduction Definition of Root Locus Properties of Root Locus Sketching the Root Locus	2	3			
10.	Frequency Response Technique Introduction Asymptotic Approximations Introduction to the Nyquist Criterion Sketching the Nyquist Diagram	2	3			

11.	Design Via Frequency Response Introduction Transient Response Lag Compensation Lead Compensation Lag-Lead Compensation	4	6			
	Final					

การประเมินผล

1. การแบ่งคะแนน

คะแนนที่เก็บ Mid term

การทดสอบกลางภาค 35

การทดสอบปลายภาค 45

การทดสอบย่อยในชั้นเรียนและการบ้าน 20

รวม 100

2. หลักในการประเมิน

เป็นการพิจารณาจากคะแนนตามเกณฑ์ดังนี้

เกรด A คะแนนมากกว่าร้อยละ 80

เกรด B คะแนนอยู่ระหว่างร้อยละ 70-79

เกรด C คะแนนอยู่ระหว่างร้อยละ 60-69

เกรด D คะแนนอยู่ระหว่างร้อยละ 50-59

เกรด E คะแนนน้อยกว่าร้อยละ 50

เอกสารอ้างอิง

1. Control Systems Engineering 3rd Ed. Norman S. Nise, 2000
2. Linear Control Systems: Modelling, Analysis and Design, James R. Rowland, 1986
3. Modern Control Engineering, 2nd Ed. Kattuhiko Ogata, 1990
4. Automated Process Control Systems: Concept and Hardware, 2nd Ed. Ronal P. Hunter