

## وصف مقرر دراسي Course Description

متطلب		Hours/الساعات				اسم المقرر	رقم ورمز المقرر
متزامن	سابق	Contact/الاتصال			CR/المعمدة		
Co-Req.	Pre-Req.	تمارين TU	عملي LAB	نظري LT	وحدة CR		
-	٣٤٠ كهر	1	-	3	3	مبادئ أنظمة التحكم	٣٥١ كهر
-	EE 340					Principles of Control System	EE 351
محتويات المقرر:							
مراجعة الخلفية الرياضية (المتغيرات التخيلية، تحويل لابلاس، المعادلات التفاضلية)؛ تمثيل النظم (المخطط الوظيفي، دوال التحويل، أشكال انسياب الإشارات)؛ نمذجة النظم الكهربائية والميكانيكية؛ تحليل متغيرات الحالة؛ استقرار النظم؛ تحليل النظم في البعد الزماني؛ مسار الجذور؛ تحليل النظم في البعد الترددي؛ مقدمة الي المتحكم التناسبي والتكاملي والتفاضلي.							
Course Description:							
Review of mathematical background (complex variables, Laplace Transform, Differential equations); System representation (block diagram, transfer functions, signal flow graph); Modeling of electric and mechanical systems; State variable analysis; Stability; Time domain analysis; Root locus; Frequency domain analysis; Introduction to PID control.							
Course Objectives:							
This course introduces students to the fundamental concepts of linear feedback control. As a matter of fact, the course presents the concepts of transient and steady-state response analysis for control systems, assesses the stability of control systems through the Routh-Hurwitz criterion, and teaches methods for designing controllers that correspond to desired control system behaviors, using the root-locus technique, the frequency-response technique, and the pole-placement technique. Students will develop the capability of analyzing the stability of a system and designing simple controllers to regulate system behaviors.							
Evaluation methods:							
1- Quizzes				3- Midterm exams			
2- Final exam				4- Reports, and assignments			
Text book and references:							
1- R. Dorf and R. Bishop, "Modern Control Systems," Prentice Hall.							
2- N.S. Nise, "Control Systems Engineering," Wiley.							