نموذج وصف المقرر وبنيته

1. اسم المقرر	
اسس هندسة السيطرة	
2. كود المقرر	
3. الفصل / السنة	
فصل(الاول)	
4. تاريخ اعداد هذا الوصف	
2025/11/01	
5. اشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي (نظري 2 ساعة – عملي 2 ساعة)	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات الكلي	
نظري: (30)ساعة عملي: (30) ساعة الكلي :(60) ساعة عدد الوحدات: 5	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي	
م.د. اسعد حميد	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية:	1. تعريف أنظمة التحكم. 2. تطوير نماذج رياضية تُمثّل سلوك النظام بدقة. 3. تبسيط تمثيل نظام التحكم. 4. دراسة سلوك النظام خلال المرحلة الانتقالية وحالة الاستقرار. 5. تصميم وحدات تحكم قادرة على التحكم في النظام أو العملية لتحقيق الأهداف المرجوة.
1. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	تتمحور الاستراتيجية الرئيسية المعتمدة في تقديم هذه الوحدة الدراسية حول تعزيز التفاعل النشط للطلاب أثناء التمارين، وتنمية مهارات التفكير النقدي، وتشجيع المشاركة. وسيتحقق ذلك من خلال مزيج يجمع بين التدريس الصفي، وجلسات الشرح التفاعلية، وإدراج تجارب شيقة تتضمن أنشطة لأخذ العينات تثير اهتمام الطلاب؛ وذلك بهدف صقل قدراتهم في التفكير النقدي وتعزيزها، مع ضمان انخراطهم الفاعل في عملية التعلم.
2. بنية المقرر	

مفردات النظري					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2		Introduction – Basics of Control Systems	محاضرات وعملي	واجب منزلي
2	2		Use of Laplace Transform in Control System	محاضرات وعملي	واجب منزلي
3	2		Mathematical Modelling of Control System: Electrical System	محاضرات وعملي	امتحان مفاجئ
4	2		Mathematical Modelling of Control System: Translational Mechanical System	محاضرات وعملي	امتحان
5	2		Mathematical Modelling of Control System: Rotational Mechanical System	محاضرات وعملي	امتحان
6	2		Servomotors	محاضرات وعملي	امتحان
7	2		Block Diagram Reduction	محاضرات وعملي	طلب تقرير
8	2		Mid-term Exam	محاضرات وعملي	واجب منزلي
9	2		Time Response Analysis of Control Systems	محاضرات وعملي	امتحان
10	2		Analysis of Type 0, 1, and 2 systems	محاضرات وعملي	امتحان مفاجئ
11	2		Transient Response Analysis	محاضرات وعملي	امتحان
12	2		Analysis of 2^{nd} order system	محاضرات وعملي	امتحان
13	2		Transient response specifications	محاضرات وعملي	امتحان
14	2		PID controllers	محاضرات وعملي	طلب تقرير
15	2		Rate feedback controller	محاضرات وعملي	امتحان

مفردات العملي

الاسبوع	اسم التجربة
1	Lab 1: Introduction to MATLAB Simulink
2	Lab 2: Laplace Transform / Verifying Algebraic functions
3	Lab 3: Laplace Transform / Verifying Sine functions
4	Lab 4: Block Diagram Reduction
5	Lab 5: Steady State Error
6	Lab 6: 1st Order System
7	Lab 7: 2nd Order System
8	Lab 8: Proportional Controller/ P Controller Used in Closed-Loop DC Servo Motor Speed Control System
9	Lab 9: Proportional Controller/ P Controller Used in Closed-Loop DC Servo Motor Position Control System
10	Lab 10: Integral Controller/ I Controller Used in Closed-Loop DC Servo Motor Speed Control System
11	Lab 11: Integral Controller/ I Controller Used in Closed-Loop DC Servo Motor Position Control System
12	Lab 12: Derivative Controller/ D Controller Used in Closed-Loop DC Servo Motor Speed Control System
13	Lab 13: Derivative Controller/ D Controller Used in Closed-Loop DC Servo Motor Position Control System
14	Lab 14: PID Controller

3. تقييم المقرر

يكون توزيع الدرجات كما يلي:

السعي: التكويني 40 درجة ، الامتحان الشهري 10

الامتحان النهائي: النظري 35 درجة ، العملي15 درجات

4. مصادر التعلم والتدريس