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. تحديد تقنيات تحليل الاستقرار المطبقة على أنظمة التحكم. 2. تطوير مهارات حل المشكلات وفهم معايير الاستقرار المختلفة. 3. فهم المبادئ والشروط التي يكون فيها النظام مستقراً أو غير مستقر. 4. تعريف الطلاب بمفاهيم هوامش الاستقرار، مثل هامش الكسب وهامش الطور. 5. التأكيد على أهمية الاستقرار في أنظمة التحكم ذات التغذية الراجعة. 6. تسليط الضوء على العلاقة بين الاستقرار وأداء النظام.
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 to Stability of Control Systems	محاضرات وعملي	واجب منزلي
2	2		Routh-Hurwitz Criterion	محاضرات وعملي	واجب منزلي
3	2		Special Cases of Routh's Criterion	محاضرات وعملي	امتحان مفاجئ
4	2		Root Locus Method	محاضرات وعملي	امتحان
5	2		Rules of Root Locus	محاضرات وعملي	امتحان
6	2		Solve Root Locus Problems	محاضرات وعملي	امتحان
7	2		Stability Analysis Using Root Locus	محاضرات وعملي	طلب تقرير
8	2		Mid-term Exam		
9	2		Stability Analysis Using Bode plot	محاضرات وعملي	امتحان
10	2		Basics of Frequency Domain Analysis	محاضرات وعملي	امتحان مفاجئ
11	2		Bode Plot Method	محاضرات وعملي	امتحان
12	2		Bode Plot of Standard Factors of G(jw)H(jw)	محاضرات وعملي	امتحان
13	2		Stability Analysis Using Bode plot	محاضرات وعملي	امتحان
14	2		Transfer Function from Bode Plot	محاضرات وعملي	طلب تقرير
15	2		Design of control systems and Compensation concepts.	محاضرات وعملي	امتحان

مفردات العملي

الاسبوع	اسم التجربة
1	Lab 1: introduction to MATLAB commands
4-2	Lab 2: Responses to different input signals
7-5	Lab 3: Pole- Zero Plot and stability analysis
11-8	Lab 4: Root locus in MATLAB
15-12	Lab 5: Bode plot in MATLAB

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

Modern Control Engineering, K. Ogata, 2010 Pearson Education

1. Control Systems Engineering, U.A. Bakshi and S.C. Goyal, 2007 Technical Publications.
2. Modern Control Systems, R. Dorf and R. Bishop, 2011 Pearson Education