**نموذج وصف المقرر**

|  |
| --- |
| 1. **إسم المقرر**
 |
| نظرية سيطرة I |
| 1. **رمز المقرر**
 |
| EP311 |
| 1. **الفصل / السنة**
 |
| الفصل الدراسي الأول / المرحلة الثالثة |
| 1. **تاريخ إعداد هذا الوصف**
 |
| 20 / 9 / 2023  |
| 1. **أشكال الحضور المتاحة**
 |
| المحاضرات النظرية الحضورية |
| 1. **عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)**
 |
| 60/3 |
| 1. **إسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من إسم يُذكر)**
 |
| الإسم: ا.م.د زياد عاصي عبيدالإيميل:Zeyad.a.obaid@uodiyala.edu.iq  |
| 1. **أهداف المقرر**
 |
| **أهداف المادة الدراسية** | 1. تطوير مهارات حل المشكلات وفهم مبادئ السطيرة وانظمة السيطرة وطريقة تحليل استقرارية انظمة السيطرة وانمذجة الانظمة.
2. فهم انواع استجابة الانظمة الزمنية وطريقة تحليلها.
3. تبسيط الانظمة من خلال المخططات والبلوكات لغرض الوصول للهدف الرئيسي للمقرر وهو استخراج معادلة الانظمة النهائية لغرض تحليل الاستقرارية لها وتطويرها.
 |
| 1. **إستراتيجيات التعليم والتعلم**
 |
| **الإستراتيجية** | * تضمنت المحاضرات الأسبوعية تزويد الطلاب بالأساسيات والموضوعات المتعلقة بمخرجات التعليم ما قبل المهارات لحل المشكلات العملية من خلال العرض أو المحاضرة أو إجراء التجارب
* حل مجموعة من الأمثلة العملية والتطبيقية من قبل أعضاء هيئة التدريس.
* من خلال المناقشة يشارك الطلاب في حل بعض المشكلات العملية.
* تتم مراقبة المعامل العملية في القسم من قبل أعضاء هيئة التدريس في القسم.
* الطلب من الطالب زيارة المكتبة وشبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) للحصول على معرفة إضافية بالمواد الدراسية.

تقديم ندوة (Seminar) للطالب أمام زملائه الطلاب لتعزيز ثقته بنفسه. |
| 1. **بنية المقرر**
 |
| **الأسبوع** | **الساعات** | **مخرجات التعلم المطلوبة** | **إسم الوحدة أو الموضوع** | **طريقة التعلم** | **طريقة التقييم** |
| 1 | 4 | تعريف عام عن أنظمة السيطرة بصورة عامة وفي أنظمة القدرة بصورة خاصة, شرح أنواع أنظمة السيطرة | Basic Definition و Transfer functions of control systems, closed and open loop  | محاضراتامثلة حالات عملية ميدانية | امتحانات يوميةتقديم سمنر امتحانات شهرية |
| 2 | 4 | دراسة الدوائر الانتقاليه للمنظومات الكهربائيه وطريقة تحويلها الى معادلات تفاضلية(الجزء الاول) | electrical system,  | محاضراتامثلة حالات عملية ميدانية | امتحانات يومية تقديم سمنر امتحانات شهرية |
| 3 | 4 | دراسة الدوائر الانتقاليه للمنظومات الكهربائيه وطريقة تحويلها الى معادلات تفاضلية(الجزء الثاني) | electrical system,  | محاضراتامثلة حالات عملية ميدانية | امتحانات يومية تقديم سمنر امتحانات شهرية |
| 4 | 4 | دراسة الدوائر الانتقاليه للمنظومات الميكانيكية وطريقة تحويلها الى معادلات تفاضلية | mechanical system & servo system | محاضراتامثلة حالات عملية ميدانية | امتحانات يوميةتقديم سمنر امتحانات شهرية |
| 5 | 4 | **امتحان الشهر الاول** | امتحان نظري حضوري مع امتحان عملي في المختبر منفصل عن النظري | محاضراتامثلة حالات عملية ميدانية | امتحانات يوميةتقديم سمنر امتحانات شهرية |
| 6 | 4 | دراسة تبسيط الانظمة من خلال استعمال نظرية تبسيط البلوكات لغرض استخراج المعادلة النهائية للنظام(الجزء الاول) | Block Diagram reduction rules | محاضراتامثلة حالات عملية ميدانية | امتحانات يوميةتقديم سمنر امتحانات شهرية |
| 7 | 4 | دراسة تبسيط الانظمة من خلال استعمال نظرية تبسيط البلوكات لغرض استخراج المعادلة النهائية للنظام(الجزء الثاني) | Block Diagram reduction rules | محاضراتامثلة حالات عملية ميدانية | امتحانات يوميةتقديم سمنر امتحانات شهرية |
| 8 | 4 | دراسة تبسيط الانظمة من خلال استعمال نظرية مخطط انتقال الاشارة لغرض استخراج المعادلة النهائية للنظام(الجزء الاول) | Signal flow graph & mason's rule | محاضراتامثلة حالات عملية ميدانية | امتحانات يوميةتقديم سمنر امتحانات شهرية |
| 9 | 4 | دراسة تبسيط الانظمة من خلال استعمال نظرية مخطط انتقال الاشارة لغرض استخراج المعادلة النهائية للنظام(الجزء الثاني) | Signal flow graph & mason's rule | محاضراتامثلة حالات عملية ميدانية | امتحانات يوميةتقديم سمنر امتحانات شهرية |
| 10 | 4 | **امتحان الشهر الثاني** | امتحان نظري حضوري مع امتحان عملي في المختبر منفصل عن النظري | محاضراتامثلة حالات عملية ميدانية | امتحانات يومية تقديم سمنر امتحانات شهرية |
| 11 | 4 | دراسة انواع الادخالات للمنطومات  | The steady-state error due to step, ramp & parabolic inputs. | محاضراتامثلة حالات عملية ميدانية | امتحانات يومية تقديم سمنر امتحانات شهرية |
| 12 | 4 | امثلة عملية من الصناعة عن انواع السيطرة واستعمالاتها في انظمة القدرة | Real industrial example of control system especially in power systems | محاضراتامثلة حالات عملية ميدانية | امتحانات يوميةتقديم سمنر امتحانات شهرية |
| 13 | 4 | دراسة الاستجابة الزمنيه للدوال من الدرجة الثانيه | Transient Response of Second Order Systems. | محاضراتامثلة حالات عملية ميدانية | امتحانات يوميةتقديم سمنر امتحانات شهرية |
| 14 | 4 | **امتحان الشهر الثالث** | امتحان نظري حضوري مع امتحان عملي في المختبر منفصل عن النظري | محاضراتامثلة حالات عملية ميدانية | امتحانات يوميةتقديم سمنر امتحانات شهرية |
| 15 | 4 | مناقشة مخرجات المقرر لكل طالب وتحديد نقاط الضعف من خلال مقارنة الاجوبة في الامتحانات والمهام العامة والمختبر | General discussion for the course output for each student to compare the grades and outcomes of both class and lab exams. | محاضراتامثلة حالات عملية ميدانية | امتحانات يوميةتقديم سمنر امتحانات شهرية |
| 1. **تقييم المقرر**
 |
| توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ |
| 1. **مصادر التعلم والتدريس**
 |
| الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية إن وجدت) | Modern control system by “OGATA.Advanced control system by ’ROLAND S.BURNS” |
| المراجع الرئيسية (المصادر) | Modern control system by “OGATA.Advanced control system by ’ROLAND S.BURNS” |
| الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير ....) | YouTube Channel for the Lecturer |
| المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت | Search by keywords:Control theory, Root locus, bode plot, control design, PID controller |