وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جـــهاز الإشـــراف والتقـويم العلـمي

دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي

استمارة وصف البرنامج الأكاديمي للكليات والمعاهد

للعام الدراسي ٢٠٢٣-٢٠٢٤

الجامعة : : تكريت

الكلية/ المعهد: كلية هندسة العمليات النفطية

القسم العلمي : هندسة سيطرة المنظومات النفطية

تاريخ ملء الملف : ٢٠٢٣/١١/٢٥

التوقيع :

اسم رئيس القسم : م. ياسين خضر ياسين

التاريخ : ٢٠٢٣/١١/٢٨

التوقيع :

اسم المعاون العلمي : ا.م.د.عمر ياسين ضايع

التاريخ : ٢٠٢٣/١٢/٣

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي: م.م أيوب إبراهيم محمد

التاريخ : ٢٠٢٣/١١/٢٨

التوقيع

مصادقة السيد العميد

أ.م.د غسان حمد عبد الله

٢٠٢٣/١٢/٣

1. رؤية البرنامج
الارتقاء بالمستوى التعليمي للطالب وفق احدث الأساليب العلمية.

2. رسالة البرنامج
خدمة المجتمع من خلال تطوير الصناعة النفطية والصناعات الساندة لها.

3. اهداف البرنامج
1- تزويد الطلبة بأساسيات المعرفة العلمية في تخصص هندسة سيطرة المنظومات النفطية وتحسين قدراتهم المهنية في اتجاه التفكري التحليلي والابداعي من خلال استخدام تقنيات المعلومات وتحليل البيانات والطرق التجريبية الحديثة في صياغة وحل المشكلات. 2- اعداد مهندسين مؤهلين بشكل جيد للارتقاء بنشاطات هندسة العمليات النفطية والقدرة على ادارة التعامل معها في كافة مرافق الحياة وخاصة في مجال الصناعات النفطية. 3- اجراء البحوث العلمية ذات الطابع الأكاديمي لمواكبة المسيرة العلمية العالمية والبحوث ذات الطابع التطبيقي لترجمة المعرفة الهندسية ونظرياتها الى واقع عمل بمعالجة المشاكل التي يعاني منه البلد في كافة المجالات. 4- المساهمة بشكل او بآخر من حيث التصميم والاشراف والمتابعة والاستشارة لإعادة اعمار البلد بقطاعات الصناعات النفطية مع تقديم الاستشارات الهندسية واعداد دراسات الجدوى الاقتصادية وتصاميم المشاريع وتوفير الخدمات الفنية. 5- تأصيل الرصانة العلمية وجعلها سمة لهذا القسم وفق ضوابط ومعايير عالمية.

4. الاعتماد البرامجي

5. المؤثرات الخارجية الاخرى
التدريب الصيفي لطلبة المرحلة الثالثة + الزيارات الميدانية للشركات النفطية.

6. هيكلية البرنامج				
هيكل البرنامج	**عدد المقررات**	**وحدة دراسية**	**النسبة المئوية**	**ملاحظات**
متطلبات المؤسسة				

متطلبات الكلية				
متطلبات القسم				
التدريب الصيفي				
أخرى				

* ممكن ان تتضمن الملاحظات فيما اذا كان المقرر أساسي او اختياري.

7 . وصف البرنامج

السنة / المستوى	رمز المقرر أو المساق	اسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة	
			نظري	عملي
الثالثة	**هـ س م ن 307**	**السيطرة الرقمية**	**60**	**0**

8. مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج

المعرفة

1- التعليم الواسع المدى لفهم تأثير الحلول الهندسية عالميا واقتصاديا.
2- القدرة على العمل في الفرق متعددة التخصصات.
3- امكانية تطبيق العلوم المعرفية كالرياضيات والعلوم التطبيقية والصرفة.
4- القدرة على استخدام التقنيات والمهارات وادوات الهندسة المعاصرة في المجال الهندسي للصناعات النفطية.
5- القدرة على تصميم أنظمة سيطرة للمنظومات النفطية لتفي بالحاجات المطلوبة خلال المحددات الواقعية من النواحي الاقتصادية.
6- امكانية تصميم وتنفيذ التجارب وتحليل النتائج وترجمتها واقعيا.

المهارات

1 - استخدام طرق تدريس تنسجم مع مستوى الطلاب وفسح المجال للطلبة في المناقشة.
2 - استخدام وسائل حديثة ومتطورة لإيصال الكم الأكبر من المعرفة للطالب.
3 - تفعيل دور الإرشاد التربوي في الموضوع .

القيم

1- القدرة على اتخاذ القرار.
2- طرق الابتكار لدى الطلبة.
3- قدرة الطالب على التفكير.
4- جمع البيانات المطلوبة لإنجاز موضوع معين.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

1- عرض مفردات المقرر الدراسي على الطلبة (المحاضرات).
2- تكليف الطلبة بالواجبات، مثل كتابة اوراق بحثية ليكتسب الطلبة مهارات التعلم الذاتي والتقديم.

3- اجراء الامتحانات المفاجئة.
4- اجراء الامتحانات الفصلية والنهائية بالمواعيد المحددة.
5- اعلام الطلبة عن كيفية احتساب الدرجات للطلبة خلال الفصل الدراسي وبنتائجهم الامتحانية ومناقشة الاخفاقات والنجاحات.
6- اعلام الطلبة بالكتب المنهجية والكتب المساعدة التي يحتاجونها في مفردات المقرر الدراسي من خلال عمل استبيان للسنوات السابقة لتحسين المنهج وتحسين اداء التدريسيين ورفع مستوى الطالب.

10. طرائق التقييم

1- إفراد جزء من الاسئلة الامتحانية التي تتطلب عمق التفكير والتحليل ودقة الملاحظة.
2- مشاركة الطالب في قاعة المحاضرات.
3- الواجبات اللاصفية.

11. الهيئة التدريسية

أعضاء هيئة التدريس

الرتبة العلمية	التخصص		المتطلبات/المهارات (ان وجدت)	اعداد الهيئة التدريسية	
	عام	خاص		ملاك	محاضر
مدرس مساعد	هندسة كهربائية	هندسة كهربائية	حاصل على شهادة الماجستير في الهندسة الكهربائية	٧	

التطوير المهني

توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد

تصف بإيجاز العملية المستخدمة لتوجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد والزائرين والمتفرغين وغير المتفرغين على مستوى المؤسسة والقسم.

التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس

تصف بإيجاز خطة وترتيبات التطوير الأكاديمي والمهني لأعضاء هيئة التدريس كاستراتيجيات التدريس والتعلم, وتقييم نتائج التعلم, التطوير المهني وما الى ذلك.

12. معيار القبول

1- خريج الدراسة الإعدادية الفرع العلمي (تطبيقي).
2- القبول يكون لكلا الجنسين (ذكور وإناث).
3- الحد الأدنى لمعدل القبول يتم تحديده من قبل المراجع العليا والمتمثلة بقسم القبول المركزي في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

13. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

1- حاجة السوق.
2- التوجهات المحلية.
3- التوجهات الدولية.
4- رغبة الطالب أو ولي الأمر.

14. خطة تطوير البرنامج

يسعى القسم جاهداً ال أن يكون سباقاً في مجال اعداد وتخريج مهندسي سيطرة منظومات نفطية مزودين بالمعرفة العلمية والعملية وفق أحدث الاساليب وتقد يم الدراسات والبحوث والاستشارات العلمية للقطاعات المختلفة للدولة باختصاص هندسة العمليات النفطية يأخذون على عاتقهم توفير بيئة ملائمة للإنسان من خلال اعتماد التقنيات الحديثة والمشاركة في بناء وتطوير البنى التحتية وتقديم الاستشارات والخبرات والدعم الفن لبرامج التخطيط والتنفيذ ويكون لهم القابلية في تصميم وتنفيذ وتشغيل منظومات السيطرة في مصافي النفط ومصانع البتروكيمياويات.

كذلك يسعى القسم الى تحقيق محتوى معرفة مناسب للطلبة يجعلهم قادرين على تحمل مسؤوليات حاجات العراق من المهندسين في المستقبل بحيث يكونوا قادرين وبكفاءة عالية على خدمة البلد في القطاعات التي تحتاج الى اختصاصات هندسة العمليات النفطية وتقنيات السيطرة على المنظومات النفطية.

مخطط مهارات البرنامج

مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج

السنة/ المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	اساسي ام اختياري	المعرفة				المهارات				القيم			
				أ1	أ2	أ3	أ4	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	ج4
الثالثة	هـ س م ن 307	السيطرة الرقمية	أساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر	
السيطرة الرقمية	
2. رمز المقرر	
هـ س م ن / 307	
3. الفصل / السنة	
الفصل الأول/2023-2024	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2023/10/3	
5. أشكال الحضور المتاحة	
الدوام حضوري في قاعات المحاضرات في القسم	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
60 ساعة (نظري) / 4 وحدات	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: م.م محمد خالص محيسن الإيميل: mohammed.khalis@tu.edu.iq	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	1- تزويد الطالب بالمعلومات المتعلقة بانواع أنظمة السيطرة الرقمية والتحويلات الرقمية. 2- التعرف على اساليب تحليل انظمة السيطرة الرقمية لقياس كفائتها. 3- القدرة على استخدام التقنيات والمهارات وادوات الهندسة المعاصرة في المجال الهندسي للسيطرة والتحكم على المنشات النفطية. 4- اكتساب الخبرة اللازمة لتصميم وتنفيذ دوائر رقمية معقدة. 5- التعلم على استثمار الامكانات المتاحة لتنفيذ دوائر تحكم رقمية .
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- استخدام المحاضرات التقليدية في شرح المادة للطلبة حضوريا. 2- استخدام وسائل الايضاح والامثلة الملائمة لتوضيح المادة الدراسية. 3- استخدام التقنيات الرقمية للمساعدة في ايصال المادة العلمية. 4- تحفيز الطالب على التفكير والادراك والاستنتاج من خلال عرض مسائل مختلفة متعلقة بالمادة الدراسية والطلب من الطلبة بحلها ومن ثم تدخل التدريسي في تقييم الحلول وتحديد الاخطاء. 5- اعلام الطلبة بالكتب المنهجية والكتب المساعدة التي يحتاجونها في مفردات المقرر الدراسي . 6- تخصيص وقت للأسئلة والمناقشة لترسيخ فهم المادة في ذهن الطالب.

10. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	معرفة أنظمة السيطرة الرقمية	Introduction	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
2	2	معرفة عملية العينات	Representation of Sample Process	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
3	2	معرفة نظرية العينات	Sampling Theorem	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
4	2	معرفة محول Z	Z-Transform	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
5	2	معرفة خصاص محول Z	Properties Of Z-Transform	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
6	2	معرفة عملية First Order Hold	First Order Hold	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
7	2	معرفة معكوس محول Z	Inverse Of Z-Transform	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
8	2	معرفة اشارات الزمن المتقطعة	Discrete Time Signals	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
9	2	معرفة حلول محول Z لمعادلات Difference Equation	Z-Transform Solution of Difference Equation	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
10	2	معرفة معادلة التحويل وتأثير عملية العينات عليها	Transfer function& Effect of the sampler on the TF of a cascade	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
11	2	معرفة معادلة التحويل للحلقات المغلقة	The Closed LOOP Transfer Function	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
12	2	معرفة استجابة الزمن لمنظومات الزمن المتقطع	The Time Response of Discrete Time System	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
13	2	معرفة استجابة التردد لمنظومات الزمن المتقطع	Frequency Response of Discrete-Time System	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
14	2	معرفة تمثيل منظومات السيطرة الرقمية	Modeling Of Digital Control System: (ADC&DAC) Model	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
15	2	معرفة حالة الاستقرار و الخطأ	Steady-State Error and Error Constant	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
16	2	معرفة استقرارية منظومات السيطرة الرقمية	Stability Of Digital Control System	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
17	2	معرفة معايير راوث-هوروتز	Routh-Hurwitz Criterion	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
18	2	معرفة اختبار جوري للاستقرارية	JURY TEST	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
19	2	معرفة معايير نايكويست	Nyquist Criterion	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
20	2	معرفة حدود الطو وحدود الربح	Phase Margin and Gain Margin	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
21	2	معرفة تصميم منظومات السيطرة الرقمية	Digital Control System Design	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
22	2	معرفة مسار الجذور في محول Z	Z-Domain Root	شرح وحل امثلة	أسئلة وكوزات

				ومناقشة	يومية
23	2	معرفة انواع المسيطرات في انظمة السيطرة الرقمية	PD&PID Digital Control System	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
24	2	معرفة تصميم استجابة التردد	FREQUENCY REESPONSE DESIGN	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
25	2	معرفة تمثيل State Space	State Space Representation	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
26	2	معرفة حلول معادلة State Space	Solution Of Discrete State-Space Equation	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
27	2	معرفة محول Z لمعادلة State Space	Z-Transfer Function from State-Space Equation	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
28	2	معرفة استقرارية النظام في State Space	Stability Of State Space Realization: Controllability & Sterilizability	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
29	2	التعرف على Full Order Observer	Full Order Observer& Observer Feedback	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
30	2	بناء المسيطرات الرقمية	Implementation Of Digital Controller	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية

11. تقييم المقرر

يكون توزيع الدرجة النهائية لمادة السيطرة الرقمية كما يلي:

- **الفصل الأول (20 درجة):** ويشمل امتحان الشهر الأول النظري وامتحان الشهر الثاني النظري بوزن كلي (20 درجة).
- **الفصل الثاني (20 درجة):** ويشمل امتحان الشهر الأول النظري وامتحان الشهر الثاني النظري بوزن كلي (20 درجة) .
- **امتحان مادة السيطرة الرقمية النهائي (60 درجة)**

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Digital Control Engineering Analysis and Design و 2 nd addition, M. Sami Fadali & Antonio Visioli y
المراجع الرئيسة (المصادر)	Digital Control System: Analysis and Design, Charles L. Phillips
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	Digital Control Systems, B.C.Kuo

المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	