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. 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. 3- 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. 4- تأصيل الرصانة العلمية وجعلها سمة لهذا القسم وفق ضوابط ومعايير عالمية.

4. الاعتماد البرامجي
التصنيف الوطني

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
الرابعة	**هـ س م ن 401**	**السيطرة المتكيفة**	**30**	**-**

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 والتعليل 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
أستاذ مساعد	هندسة كهربائية	هندسة سيطرة النظم	حاصل على شهادة الدكتوراه في الهندسة الكهربائية – تخصص سيطرة النظم	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 عل ى تحمل مسؤوليات حاجات العراق من المهندسين في المستقبل بحيث يكونوا قادرين وبكفاءة عالية على خدم ة 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
الرابعة	هـ س م ن 401	السيطرة المتكيفة	أساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
السيطرة المتكيفة
2. رمز المقرر
هـ س م ن / 401
3. الفصل / السنة
الفصل الأول/2023-2024
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2023/10/5
5. أشكال الحضور المتاحة
الدوام حضوري في قاعات المحاضرات في القسم
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)
30 ساعة (نظري) / 4 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: أ.م.د. ثامر حسن عطية الإيميل: dr.thamir.atyia@tu.edu.iq
الاسم: م. موسى عبدالله حميد الإيميل: musa.a.hameed@tu.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	+ Understand Adaptive Control Schemes + Analyses and prove stability and robustness in Adaptive control + Evaluate control control performance + Design Adaptive controller for Linear System + Design Adaptive controller for NonLinear System
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1- شرح المادة وإعطاء امثلة وافية لتقريب الصورة للطالب 2- محاكاة منظومات السيطرة بواسطة برامج المحاكاة كبرنامج (Matlab) لتسهيل فهم الطالب المادة. 3- 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	Why adaptive control?	Introduction	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
2	2	Gain scheduling control	Introduction	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
3	2	Direct/indirect adaptive control	Introduction	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية

أسئلة وكوزات يومية	شرح وحل امثلة ومناقشة	Introduction	Model reference adaptive control	2	4
أسئلة وكوزات يومية	شرح وحل امثلة ومناقشة	Introduction	Self Tuning Regulator (STR)	2	5
أسئلة وكوزات يومية	شرح وحل امثلة ومناقشة	System identification in adaptive control	Parametric models	2	6
أسئلة وكوزات يومية	شرح وحل امثلة ومناقشة	System identification in adaptive control	Gradient algorithms	2	7
أسئلة وكوزات يومية	شرح وحل امثلة ومناقشة	System identification in adaptive control	Least-squares algorithms Bilinear parametric model Adaptive laws with projection	2	8
أسئلة وكوزات يومية	شرح وحل امثلة ومناقشة	System identification in adaptive control	Hybrid adaptive laws	2	9
أسئلة وكوزات يومية	شرح وحل امثلة ومناقشة	System identification in adaptive control	Parameter identifiers	2	10
أسئلة وكوزات يومية	شرح وحل امثلة ومناقشة	System identification in adaptive control	Adaptive observers	2	11
أسئلة وكوزات يومية	شرح وحل امثلة ومناقشة	Stability	Lyapunov stability: Lyapunov's direct method, Lyapunov-like functions, Lyapunov's indirect method, stability of linear systems	2	12
أسئلة وكوزات يومية	شرح وحل امثلة ومناقشة	Stability	Stability of LTI feedback systems	2	13
أسئلة وكوزات يومية	شرح وحل امثلة ومناقشة	Reference Model Adaptive Control	Simple Reference Model Adaptive Control Diagrams	2	14
أسئلة وكوزات يومية	شرح وحل امثلة ومناقشة	Reference Model Adaptive Control	Controlling the reference model for linear systems	2	15
أسئلة وكوزات يومية	شرح وحل امثلة ومناقشة	Reference Model Adaptive Control	Adaptive control of direct reference model	2	16
أسئلة وكوزات يومية	شرح وحل امثلة ومناقشة	Reference Model Adaptive Control	Indirect reference model adaptive control	2	17
أسئلة وكوزات يومية	شرح وحل امثلة ومناقشة	Reference Model Adaptive Control	Adaptive control of stable reference model	2	18
أسئلة وكوزات يومية	شرح وحل امثلة ومناقشة	Adaptive control of pole setting method	Simple control diagrams	2	19
أسئلة وكوزات يومية	شرح وحل امثلة ومناقشة	Adaptive control of pole setting method	Polynomial method	2	20
أسئلة وكوزات يومية	شرح وحل امثلة ومناقشة	Adaptive control of pole setting method	State variable method	2	21
أسئلة وكوزات يومية	شرح وحل امثلة ومناقشة	Adaptive control of pole setting method	Advanced pole setting method adaptive control	2	22
أسئلة وكوزات يومية	شرح وحل امثلة ومناقشة	Adaptive control of pole setting method	Sustainable adaptive control schemes	2	23

24	2	Linearization feedback method	Adaptive Control of Nonlinear Systems	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
25	2	Lyapunov . function control method	Adaptive Control of Nonlinear Systems	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
26	2	Backstepping Control	Adaptive Control of Nonlinear Systems	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
27	2	Adaptive Backstepping Control	Adaptive Control of Nonlinear Systems	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
28	2	Adaptive Neural Control	Adaptive Control of Nonlinear Systems	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
29	2	Adaptive fuzzy logic Control	Adaptive Control of Nonlinear Systems	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
30	2	Adaptive Genetic Control	Adaptive Control of Nonlinear Systems	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية

11. تقييم المقرر

يكون توزيع الدرجة النهائية لمادة الالكترونيك كما يلي:

- **الفصل الأول (20 درجة):** ويشمل امتحان الشهر الأول النظري وامتحان الشهر الثاني النظري بوزن كلي (17.5 درجة) والتقييم المستمر بوزن (2.5 درجة)
- **الفصل الثاني (20 درجة):** ويشمل امتحان الشهر الأول النظري وامتحان الشهر الثاني النظري بوزن كلي (17.5 درجة) والتقييم المستمر بوزن (2.5 درجة)
- **امتحان مادة االسيطرة المتكيفة النهائي (60 درجة)**

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Karl J Astrom and Bjorn Wittenmark, "Adaptive Control", Pearson education Inc., New Delhi, Second Edition, 2008
المراجع الرئيسة (المصادر)	Petros A. Loanou and Jing Sun, Dover, 2012, Robust Adaptive Control
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	Shankar Sastry and Marc Bodson, Dover., 2011., Adaptive Control: Stability, Convergence, and Robustness
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	Google Scholar, ResearchGate, MathWorks