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

وصف البرنامج الأكاديمي

يوفر وصف البرنامج الأكاديمي هذا ايجازاً مقتضياً لأهم خصائص البرنامج ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من الفرص المتاحة. ويصاحبه وصف لكل مقرر ضمن البرنامج

١. المؤسسة التعليمية	جامعة تكريت - كلية هندسة العمليات النفطية
٢. القسم العلمي / المركز	هندسة سيطرة المنظومات النفطية
٣. اسم البرنامج الأكاديمي او المهني	دراسات أولية – بكالوريوس في علوم هندسة سيطرة المنظومات النفطية
٤. اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس في علوم هندسة سيطرة المنظومات النفطية
٥. النظام الدراسي: سنوي /مقررات /أخرى	سنوي
٦. برنامج الاعتماد المعتمد	كتب منهجية + لغات برجمة + برمجيات جاهزة
٧. المؤثرات الخارجية الأخرى	التدريب الصيفي لطلبة المرحلة الثالثة + الزيارات الميدانية للشركات النفطية
٨. تاريخ إعداد الوصف	٢٠٢٣/١٠/١٩

٩. أهداف البرنامج الأكاديمي

١- 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.
٢- اعداد مهندسين مؤهلين بشكل جيد للارتقاء بنشاطات هندسة العمليات النفطية والقدرة على ادارة التعامل معها في كافة مرافق الحياة وخاصة في مجال الصناعات النفطية.
٣- 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.
٤- 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.

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

١٠. مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الاهداف المعرفية

أ١- التعليم الواسع المدى لفهم تأثير الحلول الهندسية عالميا واقتصاديا.
أ٢- القدرة على العمل في الفرق متعددة التخصصات.
أ٣- امكانية تطبيق العلوم المعرفية كالرياضيات والعلوم التطبيقية والصرفة.
أ٤- القدرة على استخدام التقنيات والمهارات وادوات الهندسة المعاصرة في المجال الهندسي للصناعات النفطية.
أ٥- القدرة على تصميم أنظمة سيطرة للمنظومات النفطية لتفي بالحاجات المطلوبة خلال المحددات الواقعية من النواحي الاقتصادية.
أ٦- امكانية تصميم وتنفيذ التجارب وتحليل النتائج وترجمتها واقعيا.

ب – الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج

ب ١ - استخدام طرق تدريس تنسجم مع مستوى الطلاب وفسح المجال للطلبة في المناقشة.
ب ٢ - استخدام وسائل حديثة ومتطورة لإيصال الكم الأكبر من المعرفة للطالب.
ب ٣ - تفعيل دور الإرشاد التربوي في الموضوع.

طرائق التعليم والتعلم

١- عرض مفردات المقرر الدراسي على الطلبة (المحاضرات)
٢- تكليف الطلبة بالواجبات، مثل كتابة اوراق بحثية ليكتسب الطلبة مهارات التعلم الذاتي والتقديم.
٣- اجراء الامتحانات المفاجئة.
٤- اجراء الامتحانات الفصلية والنهائية بالمواعيد المحددة.
٥- اعلام الطلبة عن كيفية احتساب الدرجات للطلبة خلال الفصل الدراسي وبنتائجهم الامتحانية ومناقشة الاخفاقات والنجاحات.
٦- اعلام الطلبة بالكتب المنهجية والكتب المساعدة التي يحتاجونها في مفردات المقرر الدراسي منة خلال استبيان للسنوات السابقة لتحسين المنهج وتحسين اداء التدريسيين ورفع مستوى الطالب.

طرائق التقييم

١- الاختبارات اليومية والشهرية خلال فصلي الدراسة.
٢- التقارير العملية والفصلية التي يقوم بها الطلبة.
٣- الاختبارات السنوية.
٤- المشاريع العملية والبحثية لطلبة المرحلة الأخيرة.

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية.

ج١- القدرة على اتخاذ القرار.
ج٢- طرق الابتكار لدى الطلبة.
ج٣- قدرة الطالب على التفكير.
ج٤- جمع البيانات المطلوبة لإنجاز موضوع معين.

طرائق التعليم والتعلم

القدرة على استخدام التقنيات والمهارات وادوات الهندسة المعاصرة في المجال الهندسي للصناعة النفطية.

طرائق التقييم

١- إفراد جزء من الاسئلة الامتحانية التي تتطلب عمق التفكير والتعليل ودقة الملاحظة.
٢- مشاركة الطالب في قاعة المحاضرات.
٣- الواجبات اللاصفية.

د -المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

د١- تنمية وتطوير قدرة وقابلية الطالب على استخدام البرامج التصميمية في مجال الاختصاص.
د٢- تنمية وتطوير قدرة وقابلية الطالب على التعامل مع التقنيات الحديثة الخاصة بمفردات المقرر
د٣- تنمية وتطوير قدرة وقابلية الطالب على مواجهة المشاكل والمعضلات وإيجاد الحلول المناسبة لها.
د٤- تنمية وتطوير قدرة وقابلية الطالب على ت رجمة المعلومات الأكاديمية إلى الواقع العملي.

طرائق التعليم والتعلم

القدرة على استخدام التقنيات والمهارات وادوات الهندسة المعاصرة في المجال الهندسي للصناعة النفطية.

طرائق التقييم

١- إفراد جزء من الاسئلة الامتحانية التي تتطلب عمق التفكير والتعليل ودقة الملاحظة.
٢- مشاركة الطالب في قاعة المحاضرات.
٣- الواجبات اللاصفية.

١١. بنية البرنامج

المرحلة الدراسية	رمز المقرر أو المساق	اسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة	
			نظري	عملي
الرابعة		**سيطرة المنظومات النفطية**	**٣٠**	**٣٠**

١٢. التخطيط للتطور الشخصي

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.

١٣. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد)

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

١٤. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

١- حاجة السوق.
٢- التوجهات المحلية.
٣- التوجهات الدولية.
٤- رغبة الطالب أو ولي الأمر.

مخطط مهارات المنهج

يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم

				مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج															
السنة / المستوى	**رمز المقرر**	**اسم المقرر**	**أساسي أم اختياري**	**الأهداف المعرفية**				**الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج**				**الأهداف الوجدانية والقيمية**				**المهارات العامة والتأهيلية المنقولة(المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)**			
				أ١	**أ٢**	**أ٣**	**أ٤**	**ب١**	**ب٢**	**ب٣**	**ب٤**	**ج١**	**ج٢**	**ج٣**	**ج٤**	**د١**	**د٢**	**د٣**	**د٤**
الرابعة		**سيطرة المنظومات النفطية**	**أساسي**	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يغطي هذا المقرر استراتيجيات التحكم الأساسية للأنظمة النفطية. حيث يتم تغطية تقنيات النمذجة والتحكم في العمليات والمعدات الأساسية المستخدمة في الصناعة النفطية، وكذلك طرق تطوير مخططات التحكم للوحدات الصناعية بشكل عام وبضمنها الوحدات النفطية.

١. المؤسسة التعليمية	جامعة تكريت
٢. القسم العلمي / المركز	كلية هندسة العمليات النفطية – قسم سيطرة المنظومات النفطية
٣. اسم / رمز المقرر	هـ س م ن ٤٠٣ / Petroleum Systems Control
٤. أشكال الحضور المتاحة	المحاضرات النظرية والعملية تعطى حضورياً في القسم
٥. الفصل / السنة	الفصل الاول / ٢٠٢١-٢٠٢٢
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٣٠ ساعة نظري + ٣٠ ساعة عملي
٧. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢١/١٠/١٩
٨. أهداف المقرر	
١- تعليم الطالب أنظمة التحكم الأساسية المستخدمة في العمليات النفطية.	
٢- تمكين الطالب من فهم استراتيجيات تصميم مخططات التحكم لوحدات الصناعة النفطية.	
٣- تمكين الطالب من القدرة على تمثيل المعدات والأنظمة النفطية رياضياً. واستخراج معادلات رياضية توضح سلوك الأنظمة بشكل وافي مع الاخذ بنظر الاعتبار كافة خصائصها الفيزيائية.	
٤- تمكين الطالب من تصميم وضبط أنظمة التحكم للعمليات الصناعية والنفطية.	

١٠.مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

أ١- معرفة أنواع الأنظمة النفطية وتصنيفها ونمذجتها باستخدام معادلات تفاضلية مناسبة تتضمن كافة الخصائص الفيزيائية للنظام وتعطي صورة دقيقة عن سلوكيات الانظمة.

أ٢- معرفة طرق تمثيل الأنظمة النفطية باستخدام دالة التحويل واستخدام تمثيل فضاء الحالة.

أ٣- معرفة كيفية تحليل الأنظمة واستخلاص معلومات عن استقراريتها وادائها بالاعتماد على استجاباتها لمدخلات التحليل.

أ٤- معرفة كيفية بناء مخططات تحكم فعالة للوحدات الصناعية النفطية.

أ٥- معرفة كيفية تصميم وضبط أنظمة التحكم الاوتوماتيكية للعمليات النفطية.

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

ب١ – اكتساب مهارة تصميم مخططات تحكم فعالة للعمليات النفطية.

ب٢ – اكتساب مهارة تحليل الأنظمة النفطية نظرياً وعملياً و تصميم مسيطرات صناعية فعالة بالاعتماد على الأساس النظري.

طرائق التعليم والتعلم

١- شرح المادة وإعطاء امثلة وافية لتقريب الصورة للطالب

٢- محاكاة أنظمة التحكم عملياً في المختبر باستخدام جهاز (DE LORENZO: Process Control and Transducer DL٢٣١٤) لتسهيل فهم الطالب للمادة.

٣- تخصيص وقت للأسئلة والمناقشة لترسيخ فهم المادة في ذهن الطالب.

طرائق التقييم

١- اسئلة الشفوية اثناء وقت المحاضرة.

٢- امتحانات يومية قصيرة اثناء وقت المحاضرة.

٣- واجبات بيتية حول المادة.

٤- تقارير وواجبات عملية ونشاطات صفية.

٤- امتحانات شهرية ونهائية.

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

توعية الطلبة بأهمية الجد في دراسة المادة العلمية التي يتضمنها هذا المقرر والمساهمة بما تعلموه فيه لخدمة هذا الوطن وشعبه.

طرائق التعليم والتعلم

١- شرح المادة وإعطاء امثلة وافية لتقريب الصورة للطالب

٢- محاكاة أنظمة التحكم عملياً في المختبر باستخدام جهاز (DE LORENZO: Process Control and Transducer DL٢٣١٤) لتسهيل فهم الطالب للمادة .

٣- تخصيص وقت للأسئلة والمناقشة لترسيخ فهم المادة في ذهن الطالب.

طرائق التقييم

١- اسئلة الشفوية اثناء وقت المحاضرة.

٢- امتحانات يومية قصيرة اثناء وقت المحاضرة.

٣- واجبات بيتية حول المادة. ٤- تقارير وواجبات عملية ونشاطات صفية. ٤- امتحانات شهرية ونهائية.
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د١- التفكير والتحليل المنطقي لإيجاد حلول للمشاكل التي قد تواجههم في بيئة العمل.

١١.بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
١	٢	Introduction to Petroleum Systems Control	Introduction to Petroleum Systems Control	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
٢	٢	Review of Laplace Transform Rules	Mathematical tools for Modelling	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
٣	٢	Review of Inverse Laplace Transform Rules and Solution of Ordinary Differential Equations	Mathematical tools for Modelling	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
٤	٢	Modeling of Liquid-Level Process with variable and constant Flow Outlet	System Modelling Examples	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
٥	٢	Modeling of Nonlinear Liquid-Level Process	System Modelling Examples	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
٦	٢	Modeling of Mixing process with single and Multiple input	System Modelling Examples	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
٧	٢	Modeling of CSTR Process with Constant Holdup Volume	System Modelling Examples	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
٨	٢	Modeling of Heating Process (Stirred-Tank Heating Process)	System Modelling Examples	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
٩	٢	Modeling of Stirred-Tank Heating Process: Variable Holdup	System Modelling Examples	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
١٠	٢	Modeling of Steam-Heated Stirred Tank	System Modelling Examples	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
١١	٢	Laplace Transform of Forcing Functions.	Systems Response Analysis	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
١٢	٢	Standard Form of First-Order System Transfer Function. Step Response of First-Order System.	Systems Response Analysis	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
١٣	٢	Impulse Response of First-Order System. Ramp Response of First-Order System.	Systems Response Analysis	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
١٤	٢	Sinusoidal Response of First-Order System.	Systems Response Analysis	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
١٥	٢	Response of First-Order Systems in Series: Noninteracting Systems.	Systems Response Analysis	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
١٦	٢	Response of First-Order Systems in Series: Interacting Systems	Systems Response Analysis	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية

١٧	٢	Standard Form of Second-Order System Transfer Function. Step Response of Second-Order System.	Systems Response Analysis	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
١٨	٢	Components and Essential Instrumentation of Petroleum Control System	Essential Components of Petroleum Control Systems	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
١٩	٢	Measuring Element Transfer Function	Essential Components of Petroleum Control Systems	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
٢٠	٢	Controller and Final Control Element	Essential Components of Petroleum Control Systems	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
٢١	٢	Control Valve	Essential Components of Petroleum Control Systems	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
٢٢	٢	ON/OFF Controller Proportional Controller	Industrial Controllers Design	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
٢٣	٢	Proportional Integral (PI) Controller.	Industrial Controllers Design	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
٢٤	٢	Proportional Integral Derivative (PID) Controller.	Industrial Controllers Design	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
٢٥	٢	Zeigler-Nichols Tuning rules	Industrial Controllers Design	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
٢٦	٢	P and PI Control and Disturbance Changes	Industrial Controllers Design	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
٢٧	٢	Control Diagrams of Petroleum Systems: Level and Pressure Control	Control Diagrams of Petroleum Processes	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
٢٨	٢	Control Diagrams of Petroleum Systems: Flow and Temperature Control	Control Diagrams of Petroleum Processes	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
٢٩	٢	Control Diagrams of Petroleum Systems: Distillation Process	Control Diagrams of Petroleum Processes	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
٣٠	٢	Control Diagrams of Petroleum Systems: Heat Exchangers Process	Control Diagrams of Petroleum Processes	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية

١٠.البنية التحتية	
١ـ الكتب المقررة المطلوبة	D. R. Coughanowr and S. E. LeBlanc, Process Systems Analysis and Control, Third Edition, ٢٠٠٩
٢ـ المراجع الرئيسية (المصادر)	D. E. Seborg, T. F. Edgar, D. A. Mellichamp and F. J. Doyle III, Process dynamics and control, Fourth Edition, ٢٠١٦
ا ـ الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ، ...)	H. Khalil, Nonlinear Systems, Third Edition, ٢٠٠٢
١٠.خطة تطوير المقرر الدراسي	
إدخال مفردات ومواضيع جديدة وحديثة للمنهج واعتماد مصادر حديثة لإثراء المادة ولمواكبة التطور العلمي.	