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 علوم في هندسة سيطرة المنظومات النفطية
٤. اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس علوم في 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	٢٠٢٢/١٠/١٩

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
الثالثة	**هـ س م ن ٣٠٦**	**الكترونيك القدرة**	**٦٠**	**٦٠**

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
الثالثة	هـ س م ن ٣٠٦	الكترونيك قدرة	أساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يهدف هذا المقرر الى إعطاء الطالب خلفية نظرية شاملة ومفصلة لاهم دوائر الكترونيات القدرة والتي تشمل المقومات المتحكمة وغير المتحكمة، متحكمات الفولتية المتناوبة، مقطعات التيار المستمر، والعاكسات من حيث البنية الداخلية، الأنواع، مبدأ العمل، الخصائص، إضافة الى شرح تطبيقاتها المختلفة والمستخدمة في مجالات السيطرة بصورة خاصة والمجالات الأخرى بصورة عامة. ويتم في هذا المقرر أيضا شرح اهم العناصر الأساسية المستخدمة في الدوائر اعلاه كالثايرستر والدياك والترياك.

١. المؤسسة التعليمية	جامعة تكريت
٢. القسم العلمي / المركز	كلية هندسة العمليات النفطية – قسم سيطرة المنظومات النفطية
٣. اسم / رمز المقرر	الكترونيك قدرة / هـ س م ن ٣٠٦
٤. أشكال الحضور المتاحة	الدوام حضوري في الكلية
٥. الفصل / السنة	الفصل الأول / ٢٠٢٣-٢٠٢٤
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٦٠ ساعة نظري + ٦٠ ساعة عملي
٧. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٣/١٠/١٩
٨. أهداف المقرر	
١- تمكين الطالب من فهم ماهية مقومات القدرة (Power Rectifiers) وانواعها وتكوينها ومبدأ عملها وكيفية تحليل دوائرها إضافة لتطبيقاتها المختلفة في مجال السيطرة خصوصا والمجالات الاخرى عموما.	
٢- تمكين الطالب من فهم ماهية المقومات المتحكمة (Controlled Rectifiers) من حيث الخصائص والانواع والتركيب ومبدأ العمل وكيفية تحليل دوائرها رياضيا إضافة الى تطبيقاتها المختلفة في مجال السيطرة خصوصا والمجالات الاخرى عموما.	
٣- تمكين الطالب من فهم ماهية متحكمات التيار المتناوب (AC Controllers) من حيث الخصائص والانواع والتركيب ومبدأ العمل وكيفية تحليل دوائرها رياضيا إضافة الى تطبيقاتها المختلفة في مجال السيطرة خصوصا والمجالات الاخرى عموما.	
٤- تمكين الطالب من فهم ماهية المقطعات (Choppers) من حيث الخصائص والانواع والتركيب ومبدأ العمل وكيفية تحليل دوائرها رياضيا إضافة الى تطبيقاتها المختلفة في مجال السيطرة خصوصا والمجالات الاخرى عموما.	
٥- تمكين الطالب من فهم ماهية العاكسات (Inverters) من حيث الخصائص والانواع والتركيب ومبدأ العمل وكيفية تحليل دوائرها رياضيا إضافة الى تطبيقاتها المختلفة في مجال السيطرة خصوصا والمجالات الاخرى عموما.	

٦- تمكين الطالب من التعرف على بعض العناصر الالكترونية كالثايرستر والدياك والترياك المستخدمة في دوائر وتطبيقات الكترونيك القدرة من حيث الخصائص والانواع والتركيب ومبدأ العمل ومحدداتها وكيفية تأثير ذلك على أداء الدوائر والتطبيقات.

١٠.مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الأهداف المعرفية أ١- فهم مقومات القدرة بصورة شاملة من حيث التركيب والخصائص والانواع ومبدأ العمل وتحليلها رياضيا واستخدامها في تطبيقات تحويل القدرة المتناوبة (AC) الى (DC). أ٢- فهم المقومات المتحكمة بصورة شاملة من حيث التركيب والخصائص والانواع ومبدأ العمل وتحليلها رياضيا واستخدامها في تحويل الفولتية المتناوبة (AC) الى مستمرة (DC) والتحكم بمقدار الفولتية الخارجة. أ٣- فهم متحكمات التيار المتناوب بصورة شاملة من حيث التركيب والخصائص والانواع ومبدأ العمل وتحليلها رياضيا واستخدامها في التحكم بمقدار الفولتية المتناوبة الخارجة. أ٤- فهم المقطعات بصورة شاملة من حيث التركيب والخصائص والانواع ومبدأ العمل وتحليلها رياضيا واستخدامها في التحكم بمقدار الفولتية المستمرة الخارجة. أ٥- فهم العاكسات بصورة شاملة من حيث التركيب والخصائص والانواع ومبدأ العمل وتحليلها رياضيا واستخدامها في تحويل الفولتية المستمرة الى متناوبة والتحكم بمقدار الفولتية الخارجة. أ٦- فهم بعض العناصر الالكترونية كالثايرستر والدياك والترياك المستخدمة في دوائر وتطبيقات الكترونيك القدرة من حيث الخصائص والانواع والتركيب ومبدأ العمل ومحدداتها وكيفية تأثير ذلك على أداء الدوائر والتطبيقات.
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. ب١ – تعلم كيفية تمييز العناصر الالكترونية الخاصة بتطبيقات الكترونيك القدرة كدايودات القدرة والثايرسترات والدياك والترياك وكيفية استخراج اهم خصائصها ومحدداتها من شيت المعلومات (Datasheet) الخاص بها واستخدامها لتصميم دوائر الكترونية ذات قدرات عالية لمختلف المجالات والتطبيقات. ب٢ – كيفية قراءة اللوحات الالكترونية المطبوعة وفحص عناصرها الالكترونية وتتبع اعطالها.
طرائق التعليم والتعلم
١- شرح المادة وإعطاء امثلة وافية لتقريب الصورة للطالب ٢- محاكاة الدوائر الالكترونية بواسطة برامج المحاكاة كبرنامج (Multisim) لتسهيل فهم الطالب المادة. 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- 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 الدوائر الالكترونية بواسطة برامج المحاكاة كبرنامج (Multisim) لتسهيل فهم الطالب المادة. 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- 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 Power Electronics, Modern Power Electronics Devices	Introduction	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
٢	٢	Power Diodes, Single Phase Half-Wave Rectifiers, Single Phase Full-Wave Rectifiers	Rectifiers	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
٣	٢	Three Phase Half Wave Rectifiers, Three Phase Bridge Rectifiers	Rectifiers	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
٤	٢	Controlled Rectifiers, Single Phase Half-Wave Converter, Single Phase Semi-Converter	Controlled rectifiers	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
٥	٢	Single Phase Full-Wave Converter, Three Phase Half Wave Converter	Controlled rectifiers	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
٦	٢	Three Phase Semi-Converter, Three-Phase Full-Converters	Controlled rectifiers	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
٧	٢	AC Controllers, ON-OFF Controller, Single Phase Unidirectional Phase Controller	AC Controllers	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
٨	٢	Single Phase Bidirectional Controller, Introduction to Three Phase Controllers	AC Controllers	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
٩	٢	Cycloconverters, Single Phase to Single Phase Cycloconverters	AC Controllers	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
١٠	٢	Three Phase to Single Phase Cycloconverters	AC Controllers	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
١١	٢	Harmonics Reduction in Cycloconverters	AC Controllers	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
١٢	٢	Three-Phase Half-wave Controller: Principle of Operation	AC Controllers	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
١٣	٢	Three-Phase Half-wave Controller: Formulas and Expressions	AC Controllers	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
١٤	٢	Three-Phase Full-wave Controller: Principle of Operation	AC Controllers	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
١٥	٢	Three-Phase Half-wave Controller: Formulas and Expressions	AC Controllers	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
١٦	٢	Choppers, Principle of Step Down Operation, Principle of Step Up Operation	Choppers	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
١٧	٢	Switching Mode Regulators, Buck Regulator	Choppers	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
١٨	٢	Boost Regulator, Buck-Boost Regulator	Choppers	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
١٩	٢	Inverters, Principle of Inverter Operation, Single Phase Half Bridge Inverter	Inverters	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
٢٠	٢	Single Phase Full Bridge Inverter, Introduction to Three Phase Inverters	Inverters	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
٢١	٢	Three Phase Inverter: Principle of operation, Performance Parameters	Inverters	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
٢٢	٢	Three Phase Inverter: Formulas and	Inverters	شرح وحل امثلة	أسئلة وكوزات

		Expressions		ومناقشة	يومية
٢٣	٢	Voltage Control of Single Phase Inverters, Single Pulse Width Modulation	Inverters	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
٢٤	٢	Multiple Pulse Width Modulation, Sinusoidal Pulse Width Modulation	Inverters	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
٢٥	٢	Modified Sinusoidal Pulse Width Modulation, Phase Displacement Control	Inverters	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
٢٦	٢	Voltage Control of Three Phase Inverters	Inverters	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
٢٧	٢	Power Electronic Devices, Silicon Controlled Rectifier (SCR) - Architecture, Operation, Characteristics, and Rating	Power Electronics Devices	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
		Switch (SCS), Gate Turn Off Thyristor			

١٠.خطة تطوير المقرر الدراسي

إدخال مفردات ومواضيع جديدة وحديثة للمنهج واعتماد مصادر حديثة لإثراء المادة ولمواكبة التطور العلمي.

٣٠	٢	Cooling	Cooling	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية

١٠.البنية التحتية	
١ـ الكتب المقررة المطلوبة	Power Electronics, Circuits, Devices, and Applications ٤th edition, by Muhammed H. Rashid.
٢ـ المراجع الرئيسية (المصادر)	Power Electronics and Motor Drive Systems ١st Edition by Stefanos Manias.
ا ـ الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،....)	Power Electronics and Motor Drive Systems ١st Edition by Stefanos Manias.
ب ـ المراجع الالكترونية، مواقع الانترنيت	