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

١. رؤية البرنامج
الارتقاء بالمستوى التعليمي للطالب وفق أحدث الأساليب العلمية.

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

٣. اهداف البرنامج
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.

٤. الاعتماد البرامجي
التصنيف الوطني

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

٦. 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.

٧ . وصف البرنامج

السنة / المستوى	رمز المقرر أو المساق	اسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة	
			نظري	مناقشة
الثالثة	**هـ س م ن ٣٠٣**	**معالجة الإشارة الرقمية**	**٦٠**	**٣٠**

٨. مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج

المعرفة

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

المهارات

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

القيم

١- القدرة على اتخاذ القرار.
٢- طرق الابتكار لدى الطلبة.
٣- قدرة الطالب على التفكير.
٤- جمع البيانات المطلوبة لإنجاز موضوع معين.

٩. استراتيجيات 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 من خلال عمل استبيان للسنوات السابقة لتحسين المنهج وتحسين اداء التدريسيين ورفع مستوى الطالب.

١٠. 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. الهيئة التدريسية

أعضاء هيئة التدريس

الرتبة العلمية	التخصص		المتطلبات/المهارات (ان وجدت)	اعداد الهيئة التدريسية	
	عام	خاص		ملاك	محاضر
مدرس مساعد	هندسة السيطرة والنظم	هندسة السيطرة	حاصل على شهادة الماجستير في هندسة السيطرة والنظم – تخصص هندسة السيطرة	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.

١٢. معيار القبول

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.

١٣. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

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

١٤. 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			
				أ١	أ٢	أ٣	أ٤	ب١	ب٢	ب٣	ب٤	ج١	ج٢	ج٣	ج٤
الثالثة	هـ س م ن ٣٠٣	معالجة الإشارة الرقمية	أساسي	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر
معالجة الإشارة الرقمية
٢. رمز المقرر
هـ س م ن / ٣٠٣
٣. الفصل / السنة
الفصل الأول/٢٠٢٣-٢٠٢٤
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
٢٠٢٣/١١/٢١
٥. أشكال الحضور المتاحة
الدوام حضوري في قاعات المحاضرات في القسم
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)
٩٠ ساعة (نظري + مناقشة) / ٤ وحدات
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.م. علي حسان محمود الإيميل: ali.h.mhmood@tu.edu.iq
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	١- يهدف منهاج مادة معالجة الاشارة الرقمية الى تعليم الطالب انواع الاشارات الرقمية وكيفية معالجتها والتعامل معها. حيث يبدا المنهاج بقدمة تتعلق بأنواع الاشارات الرقمية. ثم ينتقل الى انواع الانظمة والطرق المتبعة في معالجتها. ٢- من خلال المنهاج يتعرف الطالب ايضا على تصميم الفلاتر بأنواعها. ٣- ويهدف المنهاج الى تعليم الطالب كيفية تصميم الانظمة وبناء المرشحات ورسمها باتباع طرق متعددة. من خلال الالمام بالعلاقات الرياضية المستخدمة لتحليل الانظمة الرقمية المختلفة.
٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	١- تجهيز وشرح محاضرات عن المادة على شكل ورقي والكتروني تقدم للطلبة. ٢- محاكاة الدوائر الالكترونية بواسطة برامج المحاكاة كبرنامج (MATLAB) لتسهيل فهم الطالب المادة. ٣- تخصيص وقت للأسئلة والمناقشة لترسيخ فهم المادة في ذهن الطالب.

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	Introduction to DSP, The basis of DSP	Introduction to DSP and its Basics	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
2	2	Basic types of digital signals: step, impulses, ramps, exponentials, sines and cosines	Digital Signal Representation and Analysis	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية

أسئلة وكوزات يومية	شرح وحل امثلة ومناقشة	Digital Signal Representation and Analysis	Ambiguity in digital signals. Linear time invariant systems (LTI) and their properties.	2	3
أسئلة وكوزات يومية	شرح وحل امثلة ومناقشة	Linear Time Invariant (LTI) Systems Analysis	Time domain analysis: impulse response.	2	4
أسئلة وكوزات يومية	شرح وحل امثلة ومناقشة	Linear Time Invariant (LTI) Systems Analysis	step response, digital convolution (linear and circular)	2	5
أسئلة وكوزات يومية	شرح وحل امثلة ومناقشة	Frequency domain analysis	Frequency domain analysis: Discrete Fourier series.	2	6
أسئلة وكوزات يومية	شرح وحل امثلة ومناقشة	Frequency domain analysis	Discrete Fourier transforms of aperiodic signal.	2	7
أسئلة وكوزات يومية	شرح وحل امثلة ومناقشة	Frequency domain analysis	Frequency response of LTI systems.	2	8
أسئلة وكوزات يومية	شرح وحل امثلة ومناقشة	Frequency domain analysis	Frequency domain analysis: The Z-transform, Inverse Z-Transform	2	9
أسئلة وكوزات يومية	شرح وحل امثلة ومناقشة	Frequency domain analysis	Frequency domain analysis: Z-plane poles and zeros,	2	10
أسئلة وكوزات يومية	شرح وحل امثلة ومناقشة	LTI Systems and Filters	First and second order LTI systems. Non-zero initial conditions.	2	11
أسئلة وكوزات يومية	شرح وحل امثلة ومناقشة	LTI Systems and Filters	Design of Digital Filters: Nonrecursive (FIR) Digital filters.	2	12
أسئلة وكوزات يومية	شرح وحل امثلة ومناقشة	LTI Systems and Filters	Design of Recursive (IIR) Digital filters: Poles Zeros placement method.	2	13
أسئلة وكوزات يومية	شرح وحل امثلة ومناقشة	LTI Systems and Filters	The bilinear transformation, Impulse invariant filters	2	14
أسئلة وكوزات يومية	شرح وحل امثلة ومناقشة	Analog Filters and Their Relations	Analog filters (Butterworth, Elliptic filters), Normalized to Nonnormalized filters transformation.	2	15
أسئلة وكوزات يومية	شرح وحل امثلة ومناقشة	Analog Filters and Their Relations	relations between different types of analog filters.	2	16
أسئلة وكوزات يومية	شرح وحل امثلة ومناقشة	Analog Filters and Their Relations	Filters derived from analog designs	2	17
أسئلة وكوزات يومية	شرح وحل امثلة ومناقشة	Advanced DSP Techniques	Frequency sampling filters. Digital integrators.	2	18
أسئلة وكوزات يومية	شرح وحل امثلة ومناقشة	Advanced DSP Techniques	Discrete and Fast Fourier transforms: Computation of DFT	2	19
أسئلة وكوزات يومية	شرح وحل امثلة ومناقشة	Advanced DSP Techniques	Decimation in time FFT algorithm.	2	20
أسئلة وكوزات يومية	شرح وحل امثلة ومناقشة	Advanced DSP Techniques	Butterfly concepts	2	21
أسئلة وكوزات يومية	شرح وحل امثلة ومناقشة	Advanced DSP Techniques	FFT processing: Spectral analysis (resolution, windowing)	2	22
أسئلة وكوزات يومية	شرح وحل امثلة ومناقشة	Advanced DSP Techniques	FFT processing: Spectral analysis (resolution, windowing).	2	23
أسئلة وكوزات يومية	شرح وحل امثلة ومناقشة	Advanced DSP Techniques	Frequency response determination using FFT.	2	24
أسئلة وكوزات	شرح وحل امثلة	Advanced DSP	Digital filtering by fast	2	25

		convolution	Techniques	ومناقشة	يومية
26	2	Random digital signals: Basic measurement of random signals amplitude distribution	Random Signal Analysis	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
27	2	Random digital signals: Basic measurement of random signals means	Random Signal Analysis	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
28	2	Basic measurement of random signals means square and variance	Random Signal Analysis	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
29	2	Basic measurement of random signals Ensemble averages and time average autocorrelation	Random Signal Analysis	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية
30	2	Power spectrum and cross correlation.	Random Signal Analysis	شرح وحل امثلة ومناقشة	أسئلة وكوزات يومية

١١. تقييم المقرر

يكون توزيع الدرجة النهائية لمادة معالجة الإشارة الرقمية كما يلي:

- **الفصل الأول (٢٠ درجة):** ويشمل امتحان الشهر الأول النظري وامتحان الشهر الثاني النظري بوزن كلي (١٥ درجة) والتقارير والامتحانات اليومية والواجبات والنشاطات الصفية بوزن (٥ درجات).
- **الفصل الثاني (٢٠ درجة):** ويشمل امتحان الشهر الأول النظري وامتحان الشهر الثاني النظري بوزن كلي (١٥ درجة) والتقارير والامتحانات اليومية والواجبات والنشاطات الصفية بوزن (٥ درجات).
- **امتحان مادة معالجة الإشارة الرقمية النهائي (٦٠ درجة)**

١٢. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Digital Signal Processing with Computer Applications" John Wiley and Sons, Second edition, 1997
المراجع الرئيسة (المصادر)	1- B. A. Shenoi, "Introduction to Digital Signal Processing and Filter Design", Copyright 2006, By John Wiley & Sons, Inc. 2- Andreas Antoniou, "Digital Signal Processing Signals Systems and Filters" 2005, McGraw-Hill.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	Tan, L., & Jiang, J. (2018). Digital signal processing: fundamentals and applications. Academic press.
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	Google Scholar, ResearchGate, MathWorks