وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جـــهاز الإشـــراف والتقـويم العلـمي

دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي

استمارة وصف البرنامج الأكاديمي للكليات والمعاهد

للعام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥

الجامعة: جامعة شط العرب الاهلية

الكلية /المعهد: الكلية التقنية الهندسية

القسم العلمي: هندسة تقنيات الحاسوب

تاريخ ملء الملف: ٢٠٢٤/٩/٣٠

التوقيع :

اسم رئيس القسم :أ.م. قاسم عبدالجبار عبدالرزاق

التاريخ :

التوقيع :

اسم المعاون العلمي :أ.د. كامل حسين علوان

التاريخ : 15/10/2024

جامعة شط العرب
قسم
هندسة تقنيات
الحاسوب
الكلية التقنية الهندسية

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي:

التاريخ ١٥ / ١٠ /٢٠٢٤

التوقيع

مصادقة السيد العميد

أ.م.د. عارن عبدالاله سلطان

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.	
١. المؤسسة التعليمية	جامعة شط العرب
٢. القسم العلمي / المركز	هندسة تقنيات الحاسوب
٣. اسم / رمز المقرر	مسيطرات رقمية
٤. مدرس المادة	م. م. محمد عماد كاظم
٥. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
٦. الفصل / السنة	فصلين دراسيين/ السنة الدراسية الرابعة
٧. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	١٢٠ ساعة/2 نظري + ٢ عملي
٨. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٤/٩/٢٩
٩. أهداف المقرر: توضيح مفهوم الوسائط المتعددة مع شرح تطبيقاتها ومكوناتها.	

١٠. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الاهداف المعرفية : اذا اتم الطالب هذا المقرر بنجاح فانه يكون قادرا على ان:

١. الإلمام بالمفاهيم الأساسية لأنظمة السيطرة الرقمية ومقارنتها بالأنظمة التناظرية.
٢. معرفة مكوّنات أنظمة التحكم الرقمية (المتحكمات، المحولات ADC/DAC، الحساسات، المشغلات).
٣. فهم النمذجة الرياضية للأنظمة الخطية وغير الخطية وتحويل النماذج من المجال الزمني المستمر إلى المجال الزمني المتقطع.
٤. الإلمام بخوارزميات التحكم الرقمي مثل PID الرقمي، والتحكم بالتغذية الراجعة، والتحكم التنبؤي.
٥. التعرف على أدوات ومحاكيات تصميم وتنفيذ أنظمة السيطرة الرقمية (مثل MATLAB/Simulink أو LabVIEW)

ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر: اذا اتم الطالب هذا المقرر بنجاح فانه يكون قادرا على ان :

١. القدرة على تصميم خوارزميات تحكم رقمي لأنظمة حقيقية.
٢. تحليل استجابة الأنظمة الرقمية وتقييم الأداء باستخدام أدوات المحاكاة.
٣. برمجة المتحكمات الدقيقة (Microcontrollers) أو المسيطرات المنطقية القابلة للبرمجة (PLC) لتنفيذ أنظمة تحكم.
٤. استخدام المحولات التناظرية/الرقمية (ADC/DAC) لربط النظام الرقمي بالبيئة الحقيقية.
٥. استكشاف الأخطاء في أنظمة التحكم الرقمية وإصلاحها

طرائق التعليم والتعلم

١-العرض النظري لمفردات المقرر.
٢- مناقشات جماعية صفية لأمثلة تطبيقية لمسائل عملية.
٣- كتابة البرامج وتطبيقها عمليا في المختبر.

طرائق التقييم

١- الاختبارات التحريرية) الفصلية والمفاجئة
٢-الأسئلة الشفوية المباشرة من خلال المناقشات التي تجري خلال المحاضرة.
٣-الاختبارا ت العملية) الفصلية والمفاجئة (في المختبر

ج- الاهداف الوجدانية والقيمية

اذا اتم الطالب هذا المقرر بنجاح فانه يكون قادرا على ان:
١ - يدرك متطلبات مهنة الهندسة والمسؤولية الأخلاقية بالإضافة الى الحاجة إلى التعلم مدى الحياة لتطوير القدرات الذاتية من الناحية العلمية والعملية.
٢ - يربط المشاكل الحياتية بحلول برمجية مناسبة لكل مشكلة

طرائق التعليم والتعلم

يتم تكليف الدارس بتناول مشكلة تطبيقية عملية في مجال تخصصه وي قوم خلال فترة دراسته بتحليل المشكلة
ومن ثم يضع التصميم المناسب لحل المشكلة، واخيرا يقوم بتطبيق الحل وتنفيذه برمجيا وفق المعايير الاقتصادية والعملية الواقعية.

طرائق التقييم

يتم عر ض النتائج صفيا ليتم مناقشتها ومشاركة بقية الدارسين في النقاش.
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). ١ - بناء الأفكار والتواصل بها بشكل فعال شفهيا وخطيا. ٢ - إدارة الوقت والعمل ضمن المواعيد النهائية. ٣ - المشاركة بشكل بناء في مجموعات. ٤ - البحث عن المعلومات واستخدام تكنولوجيا المعلومات

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
2 - 1	4 نظري + 4عملي	أن يكون الدارس قادر على ان يفهم اساسيات مادة المسيطرات	Introduction to Microcontroller Definition & Applications of microcontrollers vs. microprocessors	عرض نظري بالاستعانة بالمخططات التوضيحية + محاضرات عملية تطبيقية	اختبار تحصيلي + المناقشه والسؤال + واجب صفي
6 - 3	8 نظري + 8عملي	أن يكون الدارس قادر على ان يستذكر أنواع ومكونات وبنية المايكرو كونترولر	Microcontroller Architecture Instruction set overview (RISC vs. CISC microcontroller Applications Memory organization & addressing modes	عرض نظري بالاستعانة بالمخططات التوضيحية + محاضرات عملية تطبيقية + الحلقات النقاشية	اختبار تحصيلي + المناقشه والسؤال + واجب صفي
7	2 نظري + 2عملي	ان يكون الدارس قادرا على برمجة وحدات التحكم الدقيقة	Programming Basics	عرض نظري بالاستعانة بالمخططات التوضيحية + محاضرات عملية تطبيقية	اختبار تحصيلي + المناقشه والسؤال + واجب صفي
		ان يكون الدارس قادرا	Peripheral Interfacing Representation (1)		اختبار تحصيلي + المناقشه

13 - 8	12 نظري + 12عملي	على ان يفهم عمليات التحويل التناظري الى رقمي وبالعكس وتعديل عرض النبض وكيفية التفاعل مع اجهزة الاستشعار	Peripheral Interfacing Representation (2) Timers & counters Analog-to-Digital Conversion (ADC) & Digital-to-Analog Conversion (DAC) Pulse Width Modulation (PWM Interfacing with sensors (temperature, light, motion) and actuators (motors, relays, LEDs)	عرض نظري بالاستعانة بالمخططات التوضيحية + محاضرات عملية تطبيقية + الحلقات النقاشية	والسؤال + واجب صفي
19 - 14	12 نظري + 12عملي	ان يكون الدارس قادرا على ان يفهم كيفية عمل المقاطعات وادارة الطاقة وكيفية عمل real-time control and (RTOS)	Interrupts & Power Management Interrupt concepts and service routines. Power modes (sleep, standby, low-power operation) Nested Vector Interrupt Controller (NVIC) or equivalent Real-Time Operating Systems (RTOS) basics Scheduling tasks and meeting timing constraints. and Multitasking concepts	عرض نظري بالاستعانة بالمخططات التوضيحية + محاضرات عملية تطبيقية + الحلقات النقاشية	اختبار تحصيلي + المناقشه والسؤال + واجب صفي

24 - 20	10 نظري + 10عملي	ان يكون الدارس قادرا على ان يفهم معرفة كيفية برمجة البوابات المتعددة بأستخدام مخطط منطق السلم	Hardwired Logic versus Programmed Logic Basics of PLC Programming Electromagnetic Control Relays what are the contactors, motor starters? Sensors and the type of sensors which can be used with PLC	عرض نظري بالاستعانة بالمخططات التوضيحية + محاضرات عملية تطبيقية + الحلقات النقاشية	اختبار تحصيلي + المناقشه والسؤال + واجب صفي
25	2 نظري + 2عملي	ان يكون الدارس قادرا على ان يطبق الطرق المستخدمة في كيفية برمجة اجهزة ضبط الوقت والعدادات واستخدامها داخل دائرة التحكم	the function of Actuators, timers Digital Controllers PLC Stepper motors Programming Timers	عرض نظري بالاستعانة بالمخططات التوضيحية + محاضرات عملية تطبيقية + الحلقات النقاشية	اختبار تحصيلي + المناقشه والسؤال + واجب صفي
28 - 26	6 نظري + 6عملي	ان يكون الدارس قادرا على ان يفهم ميكانيكية تتابع التوقيت	what is the difference between on time and off time delay? On-Delay Timer Instruction Off-Delay Timer Instruction the difference between PLC Timers and PLC counter	عرض نظري بالاستعانة بالمخططات التوضيحية + محاضرات عملية تطبيقية + الحلقات النقاشية	اختبار تحصيلي + المناقشه والسؤال + واجب صفي
29	2 نظري + 2عملي	ان يكون الدارس قادرا على معرفة عمليات التشغيل الرياضية واحدة منها لغرض تقييمها	Mathematical Operators list the mathematics operators	عرض نظري بالاستعانة بالمخططات التوضيحية + محاضرات عملية تطبيقية + الحلقات النقاشية	اختبار تحصيلي + المناقشه والسؤال + واجب صفي
30	2 نظري + 2عملي	ان يكون الدارس قادرا على ان يفهم االتعليمات للقيام بالعمليات الرياضية مثل الجمع والطرح والقسمة	the Mathematical Operators (multiplication and division) of PLC	عرض نظري بالاستعانة بالمخططات التوضيحية + محاضرات عملية تطبيقية + الحلقات النقاشية	اختبار تحصيلي + المناقشه والسؤال + واجب صفي

11- البنية التحتية	
1. “The 8051 Microcontroller and Embedded Systems” • المؤلف: Muhammad Ali Mazidi, Janice Gillispie Mazidi, Rolin McKinlay 2. PIC Microcontroller and Embedded Systems” • المؤلف: Muhammad Ali Mazidi, Danny Causey 3. الحقيبة التعليمية لمادة المسيطرات الرقمية للاستاذ المساعد الدكتور سراج قيس	1- الكتب المقررة المطلوبة
	2- المراجع الرئيسية (المصادر)
• “Designing Embedded Systems with PIC Microcontrollers” – Tim Wilmshurst. • “The 8051 Microcontroller and Embedded Systems” – Muhammad Ali Mazidi. • “Embedded C Programming and the Atmel AVR” – Richard Barnett et al. • “ARM Cortex-M Microcontroller for Beginners” – Joseph Yiu	ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجالت العلمية، التقارير)
“Multimedia Tutorial”, tutorialspoint. https://www.tutorialspoint.com//multimedia/index.htm	ب ـ المراجع الإلكترونية، مواقع الأنترنيت ....

12- خطة تطوير المقرر الدراسي
تغيير مفردات الخطة الدراسية للمقرر بحيث يتم التركيز بشكل أكبر على تطبيقات الوسائط المتعدة في مجال الأنترنت والهواتف الذكية.

مخطط مهارات المنهج																											
يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم																											
		مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج																									
المستوى الدراسي	رمز المقرر	اسم المقرر	اساسي ام اختياري	الاهداف المعرفية						الاهداف المهاراتية						الاهداف الوجدانية				المهارات العامة							
				أ 1	أ 2	أ 3	أ 4	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	ج4	د1	د2	د3	د4	د1	د2	د3	د4				
الثالث		مسيطرات رقمية	اساسي	/	/		/	/			/	/	/		/		/		/								