وزارة التعليم والبحث العلمي
جهاز الاشراف والتقويم العلمي
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الاكاديمي
قسم الاعتماد

وصف البرنامج الأكاديمي والمقرر الدراسي لبرنامج تقنيات الاجهزة الطبية

2024

نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة	جامعة العين
الكلية/ المعهد	الكلية التقنية الهندسية
القسم العلمي	تقنيه الاجهزة الطبية
اسم البرنامج الأكاديمي او المهني	قسم هندسة تقنيات الاجهزة الطبية
اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس هندسه تقنيه الاجهزة الطبية
النظام الدراسي	سنوي
تاريخ اعداد الوصف	٢٠٢٤/٩/١٨
تاريخ ملء الملف	٢٠٢٥/١/١٨

التوقيع:
اسم رئيس القسم: أ.م.د. محمد غازي سليم
التاريخ:

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة العين العراقية
قسم هندسة تقنيات الاجهزة الطبية

التوقيع:
اسم المعاون العلمي: أ.م.د. رائد نصر العبيدي
التاريخ:

أ.م.د. رائد نصر العبيدي
معاون العميد للشؤون العلمية

دقق الملف من قبل
شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي
اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي: محمد حسين حميد خاتم
التاريخ ٢٠٢٥/١/٢٥
التوقيع

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة العين العراقية
كلية التقنية الهندسية

مصادقة السيد العميد

١. رؤية البرنامج

تأهـ الـ فاءات الـ ة والـ ة عل ا و هارة عالـ ة وسل ك مهـ ي واخلاقي و القادرة على مـ اكـ ة الـ رات في مـ ال الاجهـ ة الـ ة وإ اء الـ ل القابلة للـ في مـ اجهة العـ ات العل ة والهـ سـ ة والـ مة الـ ة.

٢. رسالة البرنامج

تـ ج مهـ سـ تقـ مـ ات عل ة هـ سـ ة و فاءة عالـ ة في مـ الات تقـ ات هـ سة الاجهـ ة الـ ة مـ خلال تـ فـ بـ ة عل ة مـ رة و ادر مـ ة لـ نـ ا قادر على اكـ ال مـ ة الـ عل العالي والـ عل الـ هـ ي وتقـ خـ مة مـ ة ضـ فـ ق عـ مـ لفة الـ ات

٣. اهداف البرنامج

اعداد مهندسين تطبيقيين لهم القدرة والمهارة في التعامل مع الاجهزة الطبيه المختلفه ومواكبه الاجيال المتطورة من الاجهزة الطبيه المستحدثه.

اكساب الطالب المهارات لتنصيب الاجهزة والتشغيل والتدريب علي استخدام الاجهزة والمعدات الطبيه واجراء اعمال التشخيص للاعطال والصيانه.

اكساب الطالب المعرفه العلميه الرصينه والمهارات التطبيقيه لتمكينه من تشخيص الاعطال بالمنظومات الالكترونيه للاجهزة الطبيه التشخيصيه والعلاجيه.

اعداد خريج له معرفه واسعه ومفصله عن التقنيات المستحدثه المواكبه في مجال الاجهزة الطبيه واكسابه المهارات الكافيه لاجراء التحديثات اللازمه فيما يخص تقنيه هندسه الاجهزة الطبيه

التوسع راسيا باتجاه استحداث برامج للدراسات العليا في مجال تقنيه الاجهزة الطبيه

يسعى القسم لتحقيق اهداف البرنامج بما يتوافق مع تحقيق معايير الجودة العالميه حسب الامكانيات المتاحه

٤. الاعتماد البرامجي

٥ . المؤثرات الخارجية الأخرى
سوق العمل: حيث يتم عقد العديد من الندوات واللقاءات لمناقشة المحتوى الأكاديمي والتطبيقي مع أصحاب العمل

٦ . هيكلية البرنامج				
هيكل البرنامج	عدد المقررات	وحدة دراسية	النسبة المئوية	ملاحظات *
متطلبات المؤسسة	8	20	9	
متطلبات الكلية	12	55	26	
متطلبات القسم	24	139	65	
التدريب الصيفي	–	–		
أخرى	–	–		

* ممكن ان تتضمن الملاحظات فيما اذا كان المقرر أساسي او اختياري .

٧ . وصف البرنامج				
المرحلة الدراسية	رمز المقرر أو المساق	اسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة	
			نظري	عملي
الثالثة	MIET3101	أجهزة التشخيص الطبي ١	2	2
الثالثة	MIET3102	المعالجات الدقيقة	2	2
الثالثة	MIET3103	المجالات الكهرومغناطيسية	2	2
الثالثة	MIET3104	الإشارات والأنظمة	2	2
الثالثة	MIET3105	برمجة الحاسوب وتطبيقاته 11	2	2
الثالثة	MIET3106	إدارة المشاريع	2	2
الثالثة	MIET3201	أجهزة التشخيص الطبي 11	2	2
الثالثة	MIET3202	الأنظمة الإلكترونية الطبية	2	2
الثالثة	MIET3203	أنظمة الاتصالات الطبية	2	2
الثالثه	MIET3204	إلكترونيات القدرة	2	2

الثالثه	MIET3205	المشروع ١	2	2
الثالثه	MIET3206	برمجة الحاسوب المتقدمة	2	2
الرابعة	MIET4101	الأجهزة العلاجية الطبية ١	2	2
الرابعة	MIET4102	أنظمة الليزر الطبية	2	2
الرابعة	MIET4103	أنظمة السيطرة	2	2
الرابعة	MIET4104	معالجة الإشارات الطبية الحيوية	2	2
الرابعة	MIET4105	مشروع ١١	2	2
الرابعة	MIET41XX	اختياري ١	2	2
الرابعة	MIET4201	الأجهزة العلاجية الطبية ١١١	2	2
الرابعة	MIET4202	هندسة الأجهزة الإشعاعية	2	2
الرابعة	MIET4203	الأطراف الاصطناعية والروبوتية	2	2
الرابعة	MIET42XX	اختياري ١١	2	2
الرابعة	MIET42XX	اختياري ١١١	2	2
الرابعة	MTU 1008	الأخلاقيات المهنية	2	2

٠٬	مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج
المعرفة	
	١٠ الاهداف المعرفية . – المعرفة والفهم بالبرامج وطرق العمل خصوصا في مجال تقنيه وصيانه الاجهزة الطبيه . – معرفة وفهم ا' شراف الموقعي لتنفيذ الاعمال الخاصه بالتوزيع الهندسي للاجهزة داخل المؤسسات العلاجيه . – معرفة وفهم أجزاء لاجهزة الطبيه وكيفية معالجة مشاكلها. – معرفة وفهم الدوائر الإلكترونية للأجهزة الطبيه المختلفة وكيفية تصميمها. – معرفة وفهم لغات البرمجة المختلفة لخاصه بدوائر الاجهزة الطبيه وكيفية الاستفادة منها. – معرفة أنواع الأنظمة الرقمية الخاصه بالاجهزة الطبيه وكيفية تصميمها وبرمجتها.
المهارات	
	ب -الاهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج ب١-تصميم وتنفيذ لوحات الدوائر الالكترونيه للاجهزة الطبيه. ب٢-- مهارات صيانة االمنظومات الالكتلاونيه للاجهزة الطبيه. ب٣ – تدريب وتاهيل المهندسين التقنيين والفنيين على تشغيل وصيانه الاجهزة الطبيه ومواكبه المستحدث منها. ب4 - تشخيص ومعالجة الأعطال التي تحدث في الأجهزة الطبيه والملحقات المحوسبة.
القيم	

ج-الاهداف الوجدانية والقيمية : ج١- زرع روح الإبداع لدى الطلبة لضمان قدرتهم على إيجاد حلول مبتكرة للمشاكل. ج٢- تنمية قدرة الطلبة على تقديم مشاريع في تصميم دوائر الكترونيه للاجهزة الطبيه ج٣- الشعور بالمسؤولية لدى الطلبة والتكوين النفسي لتحمل الأعباء. ج٤- التطوير ووضع الخطط لمواكبه مع ما يتلائم مع الاحتياجات المستقبليه للاجهزة الطبيه باالعمل للوصول إلى نتائج مرضية.	

١. استراتيجيات التعليم والتعلم
1. عرض باور بوينت والوسائط المتعددة. 2. مناقشة الصف. 3. عرض حالات المعضلات الأخلاقية. 4. المطبوعات. 5. الوسائل البصرية: استخدم الوسائل البصرية مثل الصور والمخططات والرسوم البيانية والمخططات

١. طرائق التقييم
١. أسئلة اختيارية قصيرة. ٢. الاختبارات الشفوية والأسئلة المباشرة في الفصل. ٣. امتحان منتصف الفصل الدراسي. ٤. الاختبارات الالكترونية على المنصة الالكترونية. ٥.الامتحان النهائي

٠. الهيئة التدريسية
أعضاء هيئة التدريس

الرتبة العلمية	التخصص		المتطلبات/المهارات الخاصة (ان وجدت)		اعداد الهيئة التدريسية	
	عام	تخصصي				
م٠	–	٥	–	–	٥	
م٠	١٢	–	–	–	١٢	

التطوير المهني
توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد
. التخطيط للتنمية الشخصية المشاركة في الدورات التدريبية التي تقام داخل الكلية. . المشاركة في الدورات المهنية التي تقام بالكلية ضمن المنهج المقرر وكذلك الدورات التعليمية المهنية التي تقام بنقابة المهندسين مما يساعد في تنمية المهارات الشخصية للخريج في الجوانب المهنية والوظيفية. . يوجد ضمن البرنامج وحدات محددة للتنمية الشخصية تتيح لهيئه التدريس و للطلبة الفرصة وتشجعهم على الانخراط في مؤهلات مهنية ذات صلة تسمح لهم بالتفكير في التنمية المهنية الذا ية.
التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس
١. التخطيط للتنمية الشخصية المشاركة في الدورات التدريبية التي تقام داخل الكلية. ٢. المشاركة في الدورات المهنية التي تقام بالكلية ضمن المنهج المقرر وكذلك الدورات التعليمية المهنية التي تقام بنقابة المهندسين بعد التخرج مما يساعد في تنمية المهارات الشخصية للخريج في الجوانب المهنية والوظيفية . التحسين والتطوير المستمر لأعضاء هيئة التدريس من خلال برامج التدريب وورش العمل داخل وخارج القسم والجامعة والبلا .

١١. معيار القبول
يتم ذلك وفق معدل القبول في المجموعة الهندسية (بالكلية التقنية للهندسة الاجهزة الطبيه قسم الهندسة التقنية) ضمن النموذج الالكتروني المعتمد من وزارة التعليم العالي والبحث العلمي (القبول المركزي) وقد تم تطبيق معايير القبول المركزي بالكلية منذ العام الدراسي ٢٠١٧ م .

٢. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

١. المحاضرات التي يلقيها مدرس المادة.
٢. الكتب المتوفرة في مكتبة الكلية.
٣. الكتب الموجودة على منصة جامعة العين.

٤. أي موقع إلكتروني له علاقة بدراسة الدوائر الإلكترونية. مع الاستعانة بالمراجع الحديثة واستخدام أحدث الكتب المستخدمة في الجامعات العالمية وتطوير المناهج سنويا بما يتناسب مع التعليم الجامعي

٣. خطة تطوير البرنامج

تحسين جودة البرامج ألكاديمية من خلال تطوير أهدافها ومخرجاتها

معالجه نقاط الضعف اللتي قد تظهر خلال تطبيق البرنامج الاكاديمي ووضع خطط تنفيذيه للتطوير والتحسين المستمر

تطوير نواتج التعلم حسب خصائص الخريجين بالبرامج الجديدة وفق آراء املستشارين وسوق العمل

مواكبة تطورات سوق العمل واالنسجام مع متغيرات املجتمع املحلي

الاستجابة لمتطلبات الهيئات الوطنية والعامليةبما يتعلق باالعتمادألكاديمي علىاملستوى الوطني أو الدولي

مخطط مهارات البرنامج

	مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج

السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	اساسي أم اختياري	المعرفة				المهارات				القيم			
				أ1	أ2	أ3	أ4	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	ج4
الثالثه	المعالجات الدقيقة	MIET3102	اساسي	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
	معالجه اشارة رقميه	MIET3103	اساسي	X	X	X		X		X	X	X	X		X
	تكنولوجيا الكهرباء	MIET3104	اساسي	X	X	X	X		X	X	X	X	X		X
	اجهزة طبيه 11	MIET3105	اساسي		X	X	X		X	X		X	X	X	
	الأنظمة الإلكترونية الطبية	MIET3106	اساسي	X			X	X		X		X	X	X	X
	أنظمة الاتصالات الطبية	MIET3201	اساسي	X	X		X	X	X		X	X	X	X	
	إلكترونيات القدرة	MIET3202	اساسي	X		X		X		X		X	X		X
	التدريب المنهجي	MIET3203	اختياري	X	X			X	X	X	X		X	X	X
	تطبيقات الحاسبه	MIET3204	اساسي		X	X	X		X		X	X	X		X
الرابعه	الأجهزة الطبية ١١١	MIET4101	اساسي	X		X			X	X		X	X	X	
	أنظمة الليزر الطبية	MIET4102	اساسي	X	X	X		X		X		X	X		X
	أنظمة السيطرة	MIET4103	اساسي	X	X	X		X	X	X		X		X	X

	ادارة المشاريع	MIET4104	اختياري	X		X	X		X	X	X	X		X	X	X
	تصميم رقمي متقدم	MIET4105	اساسي	X	X		X	X		X	X	X		X	X	X
	هندسة الأجهزة الإشعاعية	MIET4106	اساسي	X		X	X									
	تطبيقات حاسبه	MIET4201	اختياري			X		X	X	X	X	X	X	X	X	
	الأخلاقيات المهنية	MIET4202	اختياري	X			X		X	X	X		X	X	X	X
	المشروع	MIET4203	اساسي	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

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

نموذج وصف المقرر

.	اسم المقرر:
٢ .	رمز المقرر:
٣ .	الفصل/ السنة
٤ .	تاريخ إعداد هذا الوصف
٥.	اشكال الحضور المتاحة
٦.	عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
٧.	اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم :	الايميل:
٨ .	اهداف المقرر
اهداف المادة الدراسية	• • •
٩ .	استراتيجيات التعليم والتعلم
الاستراتيجية	
١٠ .	بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم

١ . تقييم المقرر					
توزع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير ...الخ					
٢ . مصادر التعلم والتدريس					
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)					
المراجع الرئيسة (المصادر)					
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير...)					
المراجع الالكترونية، مواقع الانترنيت					

نموذج وصف المقرر الأكاديمي

1- اسم المقرر
تطبيقات الحاسوب
2- رمز المقرر
4106MIET
3- الفصل /السنه
الثالث/ الرابعة
4- تاريخ إعداد هذا الوصف
21/02/2025
5- اشكال الحضور المتاحة
الزامي
6-عدد الساعات الدراسية)الكلي(/ عدد الوحدات)الكلي(
Hours /4 Unit 90
اسم مسؤول المقرر الدراسي) اذا اكثر من اسم يذكر(
م.م/ ميساء مجدي Email: Maysaa.Aziz@alayen.edu.iq

8-اهداف المقرر

1:معرفة كيفية تشغيل البرنامج. 2:معرفة واجهة البرنامج. 3:معرفة كيفية إنشاء عرض تقديمي. 4:معرفة كيفية إدراج شريحة جديدة لعرضك التقديمي. 5:معرفة كيفية إدخال رسوم العرض التقديمي. 6:معرفة إضافة الصور وجداول البيانات والتحكم بها.	

9-- استراتيجيات التعليم والتعلم

محاضرات أكاديمية تساهم في إرساء أساس قوي لدعم القدرة المعرفية للطالب المختبر العملي الذي يوفر الخبرة العملية للطالب من خلال التجارب العملية والتي بدورها تدعم وتعزز فهم وإدراك الجانب النظري	

10- بنيه المقرر

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1st, 2nd,3th, 4th,5th 6th	18	A1 B5, C1, C2, C3	***Basics of a PowerPoint application.***	Theoretical lecture and laboratory	Oral exam, paper exam, lab.
7th ,8th,9th,10th,11th	24	A3, A4,	***Build a new***	Theoretical	

12th,13th,14th		, B5 C1, C4	***presentation, store the presentation, perform***.	lecture and laboratory	Report
15th,16th,17th,18th,19	15	A1,A3,A4,A5,A6, B1,B3,B4,B5 C1,C4	***Insert a new slide (text or image) Enter notes Enter the two main titles for the slide.***	Theoretical lecture and laboratory	
20th,21th,22th,23th	12	B3, B5 C1,C3,C4	***Edit text and control In its form, control the colors and the floor of the slide.***	Theoretical lecture and laboratory	
24th,25th	6	A3,A4,A5,A6, B1,B3,B4,B5 C1,C4	***Adding natural images and their controls, adding charts from Excel, and databases from Access.***	Theoretical lecture and laboratory	
26th,27th,28th	9	A3,A4,A5,A6, B1,B3,B4,B5 C1,C4	***Transition between program slides, animation styles and sound effects for slides***	Theoretical lecture and laboratory	
29th,30th	6	A1,A2,A5,C1,C3	cad-cam	Theoretical lecture and laboratory	

1. Course Evaluation

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due
Formative assessment	**Semester 1 Quizzes**	1.5 hr	25% (25)	5, 10
	Semester 2 Quizzes	1.5 hr	25% (25)	17, 25
	Final Exam	3hr	40% (40)	30
Total assessment			100% (100 Marks)	

2. Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	1. PowerPoint 2007: Part Stephen Moffat, The Mouse Training Company
Main references (sources)	PowerPoint 2013 Shelley Fishel
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	PowerPoint 2013 Shelley Fishel
Electronic References, Websites	http://www.powerpointninja.com/

نموذج وصف المقرر الأكاديمي

1- اسم المقرر
تصميم رقمي متقد
2- رمز المقرر
3- الفصل/ السن
الرابعه /ينور
4- تاريخ إعداد هذا الوصف
21/02/2025
الزامي
د الوحدات)الكلي(
Hours /4 Unit 120
من سم يذكر(
Name: MSC.Adian Lateef Email: adian.Latif@alayen.edu.iq

	تعليم الطالب برمجة المتحكمات الدقيقة)الميكروكنترولر(من نوع أردوينو بلغة سي. **٢- تعليم الطالب كيفية استخدام المتحكم الدقيق في تطبيقات علمية مختلفة.** **٣- تصميم وتنفيذ مشاريع علمية مختلفة بالاعتماد على المتحكم الدقيق من نوع أردوينو.** **٤- تعليم الطالب التعرف على الدوائر الإلكترونية الرقمية المتقدمة والتمييز بينها.** **٥- تعليم الطالب تصميم الدوائر الإلكترونية الرقمية.** **٦- التعرف على أنواع الذاكرات الرقمية والدوائر الإلكترونية القابلة للبرمجة**
	استخدام استراتيجية التعاون والمساعدة خلال العملية التعليمية 2. زيارات ميدانية للوزارات والمؤسسات التعليمية ذات الصلة 3. تنظيم ندوات ودورات وورش عمل للطلاب تُعزز القيم الروحية 4. مناقشات خلال المحاضر

10- بنيه المقرر

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning m
1	2+2	A1, A2, A4, A6,B1 , B3, B4,,B5,C1, C3, C4	**Introduction to Arduino**	Theoretical lectu
2,3,4	6+6	A2, A4, A6,B1 , B3, B4,,B5,C1, C3, C4	**Arduino programming language** **Digital and analogy input of Arduino**	Theoretical le practica
5,6,7	6+6	A4, A6,B1 , B3, B4,,B5,C1, C3, C4	**Getting input from sensors to Arduino** **Matrix keypad interface with Arduino**	Theoretical le practica
,8,9,10	6+6	A4, A6,B1 , B3, B4,,B5,C1, C3, C4	**Liquid crystal display LCD interface with Arduino** **Arduino Hardware interrupt**	Theoretical le practica
11,12,13	6+6	A4, A6,B1 , B3, B4,,B5,C1, C3, C4	**Arduino power saving sleep modes Wave generator base on Arduino.**	Theoretical le practica
14,15	6+6	A4, A6,B1 , B3, B4,,B5,C1, C3, C4	**Interface GLCD with Arduino .**	Theoretical le practica
16,17,18	4+4	A2, A4, A6,B1 , B3, B4,,B5,C1, C3, C4	**Arduino troubleshooting** **TTL and CMOS family** **Astable multivibrators**	Theoretical le practica
18,19	6+6	, A4, A6,B1 , B3, B4,,B5,C1, C3, C4	**Decoders (4_to_16 decoders , the BCD decoder Seven _segment decoder).V**	Theoretical le practica
20,21	4+4	A4, A6,B1 , B3, B4,,B5,C1, C3, C4	**Random access memories (RAM)**	Theoretical le practica
22,23	4+4	A2, A4, A6,B1 , B3, B4,,B5,C1, C3, C4	**Read only memories (ROMS)**	Theoretical le practica
24,25	4 + 4	, A4, A6,B1 , B3, B4,,B5,C1, C3, C4	**Programmable Read only memories (PROMs)(EPROMs,UV,EPROMs,and EEPROMs)**	Theoretical le practica
,26,27	4 + 4	A2, A4, A6,B1 , B3, B4,,B5,C1, C3, C4	**Programmable Logic Arrays (PLAs)(PAL,FPLA and FPGA)** **First in _first out serial memories**	Theoretical le practica
28,29,30	4 + 4	A2, A4, A6,B1 , B3, B4,,B5,C1, C3, C4.	**Last in-first out memories (LIFOs)** **Universal Asynchronous Receiver Transmitter (UART)**	Theoretical le practica

1. Course Evaluation

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due
Formative assessment	**Semester 1 Quizzes**	2	25% (25)	5, 10
	Semester 2 Quizzes	2	25% (25)	17, 25
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous
	Final Exam	3hr	40% (40)	30
Total assessment			100% (100 Marks)	

2. Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	
Main references (sources)	Digital fundamentals ninth edit

	2- "Arduino Cookbook" Publis Michael Margolis Inc., First Edition. 2011 United
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	1-Digital Principles and Logic Saha and N. Manna. 2007. 2- Digital Electronics Principle chapter5. by Anil K. Maini 200 3- Theory and Problems of digi chapter6. by ROGER L. TOKH 4 -PIC microcontrollers Author
Electronic References, Websites	

نموذج وصف المقرر الأكاديمي

1- اسم المقرر
هندسة الأجهزة الإشعاعية
2- رمز المقرر
4106MIET
3- الفصل/ السنة
الرابعة
4- تاريخ إعداد هذا الوصف
21/02/2025
5- اشكال الحضور المتاحة
الزامي
6- عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
Hours /6 Unit 120
اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
د/ اكرم حاتم Email: Akram.mohamad@alayen.edu.iq
8- اهداف المقرر
تزويد الطلاب بفهم للمبادئ الأساسية للفيزياء والرياضيات المستخدمة في الحماية من الإشعاع، بما في ذلك العمليات الإشعاعية. **• تزويد الطلاب بفهم لأساسيات الإشعاع المؤين وغير المؤين؛ والسلامة والحماية من الإشعاع؛ ونظرة عامة على تطبيقات الفيزياء الصحية المتنوعة، لا سيما تلك المتعلقة بالمجال الطبي وبحوث المواد المشعة في الأوساط الأكاديمية.** **• توفير تدريب أساسي في الحماية من الإشعاع وسلامة مصادر الإشعاع.** **• سيتعرف الطلاب على مصادر الإشعاع، ويفهمون تفاعلات الإشعاع مع المادة، والآثار المعروفة لجسم الإنسان.** **• يركز المنهج القياسي على إطار السلامة الإشعاعية اللازم للضوابط التنظيمية والتشغيلية للحماية من الإشعاع المؤين، والاستخدام الآمن لمصادر الإشعاع في جميع تطبيقاتها.** **• تعريف المتدرب بمجموعة من المعدات والتقنيات المستخدمة في الطب النووي والأشعة التشخيصية، وفهم آثار معاملات التقاط الصور ومعالجتها اللاحقة. • استخدام معدات المختبر أو الميدان، والتعرف على برامج الحماية من الإشعاع. • استخدام مختبرات الفيزياء مع المعدات والإجراءات اللازمة لإجراء التجارب الأساسية على النشاط الإشعاعي وتفاعل الإشعاع مع المادة**
9- استراتيجيات التعليم والتعلم
. محاضرات أكاديمية: تُوفر أساسًا متينًا للتطوير ٢. توازن معرفي للطلاب ٣. مختبر عملي، يُزود كل طالب بالخبرة اللازمة لتطوير ٤. تنمية المهارات العملية وترسيخ المبادئ اللازمة لتنفيذ المشاريع مناقشات خلال المحاضرات

10-بنيه المقرر

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1,2	8	A1,A3,A4 B1,B2	Atomic structure and atomic	Theoretical lectu and laboratory	1. Short MCQs 2. Oral exam and

		C1,C2,C4	radiation.		direct questions in the class 3. Midterm exam 4. Electronic exams on the electronic platform 5. Final exam
3,4	8	A1,A3,A4 B1,B2 C1,C2,C4	The nuclear and nuclear radiation.	Theoretical lecture and laboratory	
5,6	8	A1,A3,A4 B1,B2 C1,C2,C4	Interaction of radiation with matter.	Theoretical lecture and laboratory	
7,8,9	12	A3,A4,A5,A6, B1,B3,B4,B5 C1,C4	Radiation detection & engineering of radiation detectors.	Theoretical lecture and laboratory	
10,11,12	12	A3,A4,A5,A6, B1,B3,B4,B5 C1,C4	Engineering of radiation dosimetry and dosimeters.	Theoretical lecture and laboratory	
13,14	8	A3,A4,A5,A6, B1,B3,B4,B5 C1,C4	Radiation protection.	Theoretical lecture and laboratory	
15,16	8	A3,A4,A5,A6, B1,B3,B4,B5 C1,C4	Engineering of body scanners.	Theoretical lecture and laboratory	
17,18	8	A3,A4,A5,A6, B1,B3,B4,B5 C1,C4	Production of x-rays.	Theoretical lecture and laboratory	
19,20	8	A3,A4,A5,A6, B1,B3,B4,B5 C1,C4	Clinical radiation generators.	Theoretical lecture and laboratory	
21,22	8	A3,A4,A5,A6, B1,B3,B4,B5 C1,C4	Dose distribution and scatter analysis.	Theoretical lecture and laboratory	
23,24	8	A3,A4,A5,A6, B1,B3,B4,B5 C1,C4	A system of dosimetric calculations.	Theoretical lecture and laboratory	
25,26	8	A3,A4,A5,A6, B1,B3,B4,B5 C1,C4	Treatment planning.	Theoretical lecture and laboratory	
27,28	8	A3,A4,A5,A6, B1,B3,B4,B5 C1,C4	Engineering of electron beam therapy.	Theoretical lecture and laboratory	
29,30	8	A3,A4,A5,A6, B1,B3,B4,B5 C1,C4	Brachy therapy	Theoretical lecture and laboratory	

1. Course Evaluation

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due
Formative assessment	**Semester 1 Quizzes**	2	25% (25)	5, 10

	Semester 2 **Quizzes**	2	25% (25)	17, 25
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous
	Final Exam	3hr	40% (40)	30
Total assessment			100% (100 Marks)	

2. Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	1. R. S. Khandpur: Handbook of Biomedical Instrumentation, McGraw-Hill Publishing. Third Edition, 2014 2. Nuclear Engineering and Effects of Radiation, Rehab O. Abdel Rahman and Hosam Saleh 2018
Main references (sources)	Physics for scientists and engineers with the modern physics, eighth edition. By **John W. Jewett, Raymond A. Serway,**
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	1. IAEA Program in the Field of Radiation Technology
Electronic References, Websites	• https://www.healthysimulation.com/ **https://radiologyresidentcorelectures.com/**).

نموذج وصف المقرر الأكاديمي

1- اسم المقرر
انظمه الليزر الطبيه
2-رمز المقرر
4102MIET
2- الفصل/ السنه
الرابع/ سنوي
4- تاريخ إعداد هذا الوصف
18/01/2025
5-- اشكال الحضور المتاحة
الزامي
6- عدد الساعات الدراسية)الكلي(/ عدد الوحدات)الكلي(
Hours /6 Unit 120
7-اسم مسؤول المقرر الدراسي) اذا اكثر من اسم يذكر(
د/علي شاهين Email: Ali.Ahmad@alayen.edu.iq
8- اهداف المقرر
. فهم مبدأ عمل الليزر. ٢. فهم أنواع الألياف الضوئية واستخداماتها. ٣. فهم أنواع الكواشف. فهم آليات تفاعل الليزر مع الأنسجة.
9-اهداف المقرر
١. محاضرات أكاديمية: تُوفر أساسًا متينًا للتطوير ٢. توازن معرفي للطلاب ٣. مختبر عملي، يُزود كل طالب بالخبرة اللازمة لتطويره ٤. تنمية المهارات العملية وترسيخ المبادئ اللازمة لتنفيذ المشاريع مناقشات خلال المحاضرات
10-بنيه المقرر

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1st, 2nd,	8	A1, A2, A3, B1, B2, B3, C1, C3	Introduction to light & Laser generation	Theoretical lecture and laboratory	1. Short MCQs 2. Oral exam and direct questions in the class 3. Midterm
3rd	4	A1, A2, A3, B1, B2, B3, C1, C3, C4, C5	Laser Generation – The Einstein Relations	Theoretical lecture and laboratory	

4th & 7th	16	A1, A2, A3, B1, B2, B3, C1, C3,	Laser Types	Theoretical lecture and laboratory	exam 4. Electronic exams on the electronic platform 5. Final exam
8th -14th	28	A1, A2, A3, B1, B2, B3, C1, C3, C4, C5	Light Propagation in glass-fiber optics	Theoretical lecture and laboratory	
15th	4	A1, A2, A3, B1, B2, B3, C1, C3, C4	Photonic Crystal Fiber	Theoretical lecture and laboratory	
16th - 19th	16	A1, A2, A3, B1, B2, B3, C1, C3, C4, C5	Receiver devices and circuit-quantum detectors	Theoretical lecture and laboratory	
20th, 21th	8	A1, A2, A3, B1, B2, B3, C1, C3, C4, C5	Thermal detectors	Theoretical lecture and laboratory	
22th, 24th	12	A1, A2, A3, B1, B2, B3, C1, C3, C4,	Photodiode light detectors	Theoretical lecture and laboratory	
25th & 28th	16	A1, A2, A3, B1, B2, B3, C1, C3, C4, C5	Laser medical applications	Theoretical lecture and laboratory	
29th & 30th	4	A1, A2, A3, B1, B2, B3, C1, C3, C4, C5	Laser Hazards	Theoretical lecture and laboratory	

1. Course Evaluation

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due
Formative assessment	**Semester 1 Quizzes**	2	25% (25)	5, 10
	Semester 2 Quizzes	2	25% (25)	17, 25
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous
	Final Exam	3hr	40% (40)	30
Total assessment			100% (100 Marks)	

2. Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	Laser principles and applications, J. Wilson & J. F. B. Hawkes.
Main references (sources)	An Introduction To Lasers Theory And Applications, M N Avadhanulu, P S Hemne, 2012

	.
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	Laser tissue interaction, Markolf Neims, 2016.
Electronic References, Websites	www.mit.edu

نموذج وصف المقرر الأكاديمي

1- اسم المقرر	
ا لأجهزة الطبية III	
2- رمز المقرر	
4101MIET	
3-الفصل /السنه	
الرابعه	
4- تاريخ إعداد هذا الوصف	
20/02/2025	
5-- اشكال الحضور المتاحة	
الزامي	
عدد الساعات الدراسية)الكلي(/ عدد الوحدات)الكلي(	
hrs /7 Unit 120	
اسم مسؤول المقرر الدراسي) اذا اكثر من اسم يذكر(	
Name: Dr. Ismail Shaaban Email: shaabanismail84@gmail.com	
8-- اهداف المقرر	
بيق الأساليب الهندسية بكفاءة لحل المشكلات المهنية المرتبطة بتصميم وتطوير وتصنيع وصيانة الأجهزة الطبية والأنظمة ذات الصلة، من خلال فهم السياق الاجتماعي والأخلاقي والبيئي لعملهم. **تواصل بفعالية مع المجتمعات المتنوعة والدولية، والتعاون بكفاءة في فرق متعددة الوظائف، وتولي أدوار قيادية مع تلبية توقعات أصحاب العمل.** **٣. الانخراط الدائم في التطوير المهني التقني.** **عداد مهندسين تطبيقيين يتمتعون بالقدرة والمهارة اللازمة للتعامل مع الأجهزة الطبية المختلفة ومواكبة أحدث التطورات في الأجهزة الطبية الجديدة.** **زويد الطالب بمهارات تركيب وتشغيل الأجهزة، والتدريب على استخدامها، وإجراء أعمال التشخيص والصيانة.** **زويد الطالب بالمعرفة العلمية الراسخة والمهارات التطبيقية اللازمة لتشخيص الأعطال في الأنظمة الإلكترونية للأجهزة الطبية التشخيصية والعلاجية.** **عداد خريج يتمتع بمعرفة واسعة ومفصلة بالتقنيات الحديثة في مجال الأجهزة الطبية، وتزويده بارات الكافية لإجراء التحديثات اللازمة فيما يتعلق بتكنولوجيا هندسة الأجهزة الطبية. ٨. التوسع ي نحو استحداث برامج دراسات عليا في مجال تكنولوجيا الأجهزة الطبية. ٩. يسعى القسم إلى تحقيق أهداف البرنامج بما يتوافق مع معايير الجودة العالمية وفقًا للإمكانيات المتاحة.**	
9- نظري / المحاضرات/تجارب البرمج	
محاضرات أكاديمية: تُوفر أساسًا متينًا للتطور ٢. توازن معرفي للطلاب ٣. مختبر عملي، يُزود كل طالب بالخبرة اللازمة لتطوير مهاراته ٤. جانب المهارات العملية، ويُرسّخ المبادئ اللازمة لتنفيذ المشاريع	

	٥. أسئلة اختيار من متعدد وواجبات منزلية ٦. مناقشات خلال المحاضرات

10-بنيه المقرر

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
h and 2th1	10	A1, A2, A4 B2, B5 C1,C2,C4	Introduction to General Systems and Specialized Tools in General Surgery.	Theoretical lecture and laboratory	1. Short MCQs 2. Oral exam and direct. questions in the class. 3. Midterm exam. 4. Electronic exams on the electronic platform. 5. Final exam
h, 4th and 5th3	10	A5, A6, A4 B1, B5, B3 C1	Specialized systems and Inst. Suction Unit. Cardiac Defibrillators	Theoretical lecture and laboratory	
h and 7th6	10	A2, A3, A4, A6 B1, B2, B3 C2, C4	Ophthalmic microsurgical Inst. Laser in Ophthalmic Surgery	Theoretical lecture and laboratory	
h and 9th8	8	A2, A3 B1, B2, B5 C2, C4,C1	Open heart & cardiovascular	Theoretical lecture and laboratory	
10th	6	A1, A4, A6 B1, B5, B3 C1, C4	Heart – lung machine	Theoretical lecture and laboratory	
11th,12th and 13th	10	A2, A3, A4 B1, B2, B5 C2, C4,C1	Kidney machine	Theoretical lecture and laboratory	
14th	6	A4, A6 B1, B2, B3 C2, C4	Electrosurgical unit (Surgical diathermy)	Theoretical lecture and laboratory	
15th, 16th and 17th	10	A1, A2, A4 B2, B5 C1,C2,C4	Artificial organs – internal & external	Theoretical lecture and laboratory	
18th, 19th and 20th	10	A5, A6, A4 B1, B5, B3 C1	Specialized systems and Inst.	Theoretical lecture and	

			Dental system	laboratory
21th and 22th	8	A2, A3, A4, A6 B1, B2, B3 C2, C4	Gynecology Inst.	Theoretical lecture and laboratory
23th and 24th	8	A2, A3 B1, B2, B5 C2, C4,C1	Gynecology Inst. Ultrasonic assisting device.	Theoretical lecture and laboratory
25th and 26th	8	A1, A4, A6 B1, B5, B3 C1, C4	Audio logical surgical units - ENT Chair	Theoretical lecture and laboratory
27th and 28th	8	A2, A3, A4 B1, B2, B5 C2, C4,C1	Anesthesia Machine	Theoretical lecture and laboratory
29th and 30th	8	A1, A2, A4, A6 B1, B2, B3 C2, C4	Intensive care units	Theoretical lecture and laboratory

1. Course Evaluation

s		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due
Formative assessment	**Semester 1 Quizzes**	2	25% (25)	5, 10
	Semester 2 Quizzes	2	25% (25)	17, 25
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous
	Final Exam	3hr	40% (40)	30
Total assessment			100% (100 Marks)	

2. Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	**1.** John G. Webster and Amit J. Nimunkar. 2020. Medical Instrumentation: Application and Design, 5th Edition. **2.** S. Ananthi ,2005. A text book of medical instruments. **3.** B H Brown, R H Smallwood, D C Barber,P V Lawford and D R Hose,1999," MEDICAL PHYSICS AND BIOMEDICAL ENGINEERING".

	• Lectures given by the subject teacher. • Books available in the college library. • Books on the Al-ayan University platform. • Any website related to studying medical devices. 🎬 Using modern references, using the latest books used in international universities, and developing the curriculum annually in a way that is compatible with university education.
Main references (sources)	• Lectures given by the subject teacher. • Books available in the college library. • Books on the Al-ayan University platform. • Any website related to studying medical devices. 🎬 Using modern references, using the latest books used in international universities, and developing the curriculum annually in a way that is compatible with university education.
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	**1.** John G. Webster and Amit J. Nimunkar. 2020. Medical Instrumentation: Application and Design, 5th Edition. **2.** S. Ananthi ,2005. A text book of medical instruments. **3.** B H Brown, R H Smallwood, D C Barber,P V Lawford and D R Hose,1999," MEDICAL PHYSICS AND BIOMEDICAL ENGINEERING".
Electronic References, Websites	Any website related to studying Medi Instrumentation.

نموذج وصف المقرر الأكاديمي

1- اسم المقرر
نظم تحكم
2- رمز المقرر
MIET4
3- الفصل/السنه
الرابعه /سنوي
4- تاريخ إعداد هذا الوصف
21/02/2025
5- اشكال الحضور المتاحة
الزامي
6-عدد الساعات الدراسية)الكلي(/ عدد الوحدات)الكلي(
Hours /6 Unit 120
7-اسم مسؤول المقرر الدراسي) اذا اكثر من اسم يذكر(
د/عبد الهادي علي Email: Abdelhady_ali@alayen.edu.iq
8- اهداف المقرر
معرفة عملية تحويل الدوال الرياضية من المجال الزمني إلى المجال الترددي وبالعكس. فهم كيفية تحليل أنظمة التحكم وحلها. م كيفية حل المشتقات باستخدام طرق تحليلية مختلفة.
9- استراتيجيات التعليم والتعلم
. محاضرات أكاديمية: تُوفر أساسًا متينًا للتطوير ٢. توازن معرفي للطلاب ٣. مختبر عملي، يُزود كل طالب بالخبرة اللازمة لتطويره ٤. تنمية المهارات العملية وترسيخ المبادئ اللازمة لتنفيذ المشاريع مناقشات خلال المحاضرات
10-بنيه المقرر

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1st,	2	A1, A2, A4 B2, B5 C1, C2, C4	Introduction to control system	Theoretical lecture and laboratory	1. Short MCQs 2. Oral exam and direct questions in the class 3. Midterm exam 4. Electronic
2nd,3th,	4	A1, A2, A4 B2, B5 C1, C2, C4	Laplace transform, applications, properties and theories	Theoretical lecture and laboratory	
4th,5th, 6th,	6	A1, A2, A4 B2, B5	Transfer function, block	Theoretical lecture and	

		C1, C2, C4	diagram reduction, signal flow diagram	laboratory	exams on the electronic platform 5. Final exam
7th, 8th,9th,	6	A1, A2, A4 B2, B5 C1, C2, C4	Time domain analyses, steady state analysis	Theoretical lecture and laboratory	
10th,11th,	4	A1, A2, A4 B2, B5 C1, C2, C4	Stability analysis, Routh,Nyquist	Theoretical lecture and laboratory	
12th, 13th,	4	A5, A6, A4 B1, B5, B3 C1	Root locus technique	Theoretical lecture and laboratory	
14th,15th, 16th	6	A2, A3, A4, A6 B1, B2, B3 C2, C4	Frequency domain analysis, gain margin, phase margin &bode	Theoretical lecture and laboratory	
17th, 18th	4	A2, A3 B1, B2, B5 C2, C4, C1	Frequency domain synthesis, phase lead	Theoretical lecture and laboratory	
18th , 19th,	4	A2, A3 B1, B2, B5 C2, C4, C1	Frequency domain synthesis, phase lead	Theoretical lecture and laboratory	
21st,22th, 23th, 24th,	8	PID controllers design	PID controllers design	Theoretical lecture and laboratory	
25th ,26th, 27th	6	A1, A4, A6 B1, B5, B3 C1, C4	State space representation &analysis	Theoretical lecture and laboratory	
28th ,29th, 30th	6	A2, A3 B1, B2, B5 C2, C4, C1	State diagram, analogue computer, Black diagram representation	Theoretical lecture and laboratory	

1. Course Evaluation

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due
Formative assessment	**Semester 1 Quizzes**	2	25% (25)	5, 10
	Semester 1 Quizzes	2	25% (25)	17, 25
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous
	Final Exam	3hr	40% (40)	30
Total assessment			100% (100 Marks)	

2. Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	1. Modern control system By : OGATA
Main references (sources)	Lectures presented by the subject teacher
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	**1.** Advanced 'Engineering Mathematics, 5th Edition Peter V. O Neil, Thomson Brooks /Cole, 2005. 2. Numerical Methods for Scient-ists and

	Engineers, R. W. Hmming, 2th Edition, 1986
Electronic References, Websites	• www.ocw.mit.edu www.math.uiowa.edu