نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة: جامعة: **جامعة المستقبل**

الكلية/ المعهد: كلية : **كلية التقنيات الهندسية**

القسم العلمي :**قسم هندسة تقنيات الاجهزة الطبية**

اسم البرنامج الأكاديمي او المهني: **هندسة تقنيات الاجهزة الطبية**

اسم الشهادة النهائية: **بكالوريوس في هندسة تقنيات الاجهزة الطبية**

النظام الدراسي: **البرنامج السنوي**

تاريخ اعداد الوصف: **2025/12/2**

تاريخ ملء الملف: **2025/12/2**

التوقيع:

اسم رئيس القسم:

التاريخ:

التوقيع:

اسم المعاون العلمي:

التاريخ:

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي:

التاريخ

التوقيع

مصادقة السيد العميد

1. رؤية البرنامج
يسعى القسم إلى تقديم برامج أكاديمية تضمن الريادة والتميّز في مجال تقنيات الأجهزة الطبية والبحث العلمي على المستويات المحلية والإقليمية والدولية.

2. رسالة البرنامج
تقديم تعليم أكاديمي رصين يستند إلى معايير الجودة ويعزز البحث العلمي والابتكار ويوفر بيئة تعليمية محفزة تُسهم في إعداد كوادر هندسية متميزة في مجال تقنيات الأجهزة الطبية، وذلك بالتعاون مع مؤسسات القطاع الصحي المختلفة، وبنهج مستدام يواكب التطورات العلمية على المستويات المحلية والإقليمية والدولية.

3. اهداف البرنامج
1- تسهيل الإجراءات الإدارية وتوفير الارشاد النفسي والتربوي بما يضمن تطوير العلاقة بين الطلبة والتدريسيين. 2- دعم البحث العلمي وتشجيع الريادة والابتكار. 3- تحديث المختبرات الحالية واستحداث مختبرات جديدة لمواكبة التطور الحاصل في مجال الاجهزة الطبية فضلاً عن القاعات الدراسية والمستلزمات المادية الاخرى. 4- التطوير المستمر للكوادر التدريسية والفنية من خلال الانخراط في الدورات التدريبية والزيارات العلمية والمؤتمرات المحلية والدولية. 5- مواكبة التطور العلمي في المجالات الحديثة ذات العلاقة بمجال الأجهزة الطبية من خلال تطوير المناهج وتحديثها وتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي وغيرها في هذا المجال. 6- تعزيز الصلات بين القسم ومختلف شرائح المجتمع من خلال تقديم الخدمات المجتمعية وتقديم الاستشارات. 7- الانفتاح والتواصل مع المؤسسات العلمية المناظرة محلياً واقليمياً.

4. الاعتماد البرامجي
هل البرنامج حاصل على الاعتماد البرامجي؟ ومن اي جهة؟ القسم يعمل الان على انجاز متطلبات الاعتماد البرامجي و حسب الخطة المعدة من قبل القسم تم رفع

الملفات الخاصة بالاعتماد في نهاية شهر حزيران .

5. المؤثرات الخارجية الأخرى

يعتمد برنامج هندسة تقنيات الأجهزة الطبية في تصميمه وتطويره على متطلبات الجهات التي تستقبل الخريجين في سوق العمل، مثل المستشفيات الحكومية والأهلية، ومراكز الرعاية الصحية، وشركات بيع وصيانة الأجهزة الطبية. كما يسترشد البرنامج بتغذية راجعة مستمرة من أرباب العمل، لتحديد المهارات والمعارف التي يتطلبها سوق العمل المحلي والإقليمي. وتُعد هذه الجهات من الركائز الأساسية في توجيه مخرجات التعلم وضمان مواءمتها مع احتياجات القطاع الصحي، مما يسهم في رفع جاهزية الخريج وتسهيل اندماجه في بيئة العمل.

6. هيكلية البرنامج

هيكل البرنامج	عدد المقررات	وحدة دراسية	النسبة المئوية	ملاحظات *
متطلبات المؤسسة	9	24	%12.2	
متطلبات الكلية	2	6	%3	
متطلبات القسم	29	167	%84.8	
التدريب الصيفي	2	متطلب بدون وحدات		
أخرى				

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

7. وصف البرنامج

السنة / المستوى		اسم المقرر أو المساق	رمز المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة	
				نظري	عملي
المرحلة الأولى		مبادئ الهندسة الكهربائية	MU0241001	2	3
		الرياضيات /1	MU0241002	3	0
		كيمياء طبية	MU0241003	2	2
		فيزياء طبية	MU0241004	2	2
		تطبيقات الحاسبة/1	MU0241005	1	2
		ميكانيك	MU0241006	2	0
		الديمقراطية و حقوق الانسان	MU0241007	2	0
		الرسم الهندسي	MU0241008	0	4
		المعامل و الورش الهندسية	MU0241009	0	4

		اللغة الإنكليزية	MU0241010	**1**	**0**
المرحلة الثانية		أجهزة طبية /1	MU0242001	**2**	**3**
		مكونات و دوائر الكترونية	MU0242002	**2**	**3**
		قياسات و محولات طبية	MU0242003	**2**	**3**
		رياضيات /2	MU0242004	**3**	**0**
		تشريح و فسلجة	MU0242005	**2**	**2**
		أجهزة كيمياء سريرية	MU0242006	**2**	**2**
		تقنيات رقمية	MU0242007	**2**	**2**
		تطبيقات حاسبة/2	MU0242008	**1**	**2**
		اللغة الانكليزية	MU0242009	**1**	**0**
		جرائم حزب البعث في العراق	MU0242010	**1**	**0**
		اللغة العربية	MU0242011	**1**	**0**
المرحلة الثالثة		اجهزة طبية/2	MU0243001	**2**	**3**
		المعالج والحاسبة الدقيقة	MU0243002	**2**	**2**
		الكترونيات القدرة	MU0243003	**2**	**2**
		نظم اتصالات طبية	MU0243004	**2**	**2**
		النظم الإلكترونية الطبية	MU0243005	**2**	**2**
		معالجة الإشارات الرقمية	MU0243006	**2**	**2**
		تكنولوجيا الكهرباء	MU0243007	**2**	**2**
		تطبيقات الحاسبة/3	MU0243008	**1**	**2**
		اللغة الانكليزية	MU0243009	**1**	**0**
المرحلة الرابعة		اجهزة طبية/3	MU0244001	**2**	**3**
		نظم سيطرة	MU0244002	**2**	**2**
		هندسة اجهزة الاشعاع	MU0244003	**2**	**2**
		نظم الليزر الطبية	MU0244004	**2**	**2**
		تصميم رقمي متقدم	MU0244005	**2**	**2**
		ادارة مشاريع	MU0244006	**2**	**0**
		تطبيقات الحاسبة	MU0244007	**1**	**2**
		اللغة الانكليزية	MU0244008	**1**	**0**
		اخلاقيات المهنة	MU0244009	**2**	**0**
		مشروع التخرج	MU0244010	**0**	**6**

8. مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج	
المعرفة و الفهم	
مخرجات التعلم 1	أ–1 القدرة على التصميم والتطوير ومحاولة ايجاد البدائل لبعض الاجزاء المتعلقة بالأجهزة الطبية. أ–2 القدرة على تجزئة وتحليل أجزاء الجهاز الطبي ووظيفة كل جزء. أ–3 القدرة على تشخيص الاعطال الناتجة في الاجهزة الطبية وإعطاء خطة مناسبة لصيانة الاجهزة الطبية وجدولة وبرمجة اعمال الصيانة الدورية. أ–4 القدرة على تهيئة ودراسة الظروف الملائمة لكل جهاز.
المهارات الخاصة بالموضوع	
مخرجات التعلم 2	ب–1 تدريب وتطوير الكوادر الهندسية على معايرة وتشغيل وصيانة الاجهزة الطبية. ب–2 تصميم اجهزة طبية ذات كفاءة عالية وكلفة اقتصادية . ب–3 تقديم الاستشارات العلمية والعملية في مجال الاجهزة الطبية. ب–4 نصب وتشغيل وصيانة الاجهزة الطبية الالكترونية والكهروميكانيكية بنوعيها التشخيصية والعلاجية.
القيم ومهارات التفكير	
مخرجات التعلم 3	ج-1 القدرة على العمل ضمن فريق متعدد التخصصات (مهندسين، أطباء، فنيين) لتحسين أداء الأجهزة الطبية. ج-2 الالتزام بأخلاقيات المهنة ومعايير السلامة في التعامل مع المرضى والبيانات الطبية. ج-3 امتلاك مهارات التواصل الفعّال عند شرح تقنيات الأجهزة الطبية لغير المتخصصين. ج-4 الانفتاح والتواصل مع المؤسسات العلمية المناظرة محلياً واقليمياً وتعزيز الصلات مع مختلف شرائح المجتمع.
المهارات العامة والمنقولة	
مخرجات التعلم 4	د-1 امتلاك المهارات القيادية والقدرة على الادارة الفعالة لفرق العمل. د-2 القدرة على الريادة والابتكار والبحث العلمي في مجال الأجهزة الطبية. د-3 القدرة على التطور الذاتي المستمر ومواكبة التحديثات في مجال الاختصاص. د-4 القدرة على استخدام البرامج الحديثة في تصميم ومحاكاة الأجهزة الطبية.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم
1. المعرفة والفهم: إظهار المعرفة بالمفاهيم الأساسية المتعلقة بأنظمة الأجهزة الطبية الرقمية، مثل معالجة الإشارات الحيوية، ونقل البيانات الحيوية، والتكامل مع الأنظمة الذكية في الرعاية الصحية.

2. المهارات الذهنية:

تحليل وفهم تأثير تقنيات الأجهزة الطبية على تشخيص الحالات المرضية، ومراقبة المؤشرات الحيوية، وإدارة البيانات السريرية بشكل دقيق وفعال.

3. المهارات التطبيقية:

القدرة على تنفيذ المهام العملية باستخدام برامج المحاكاة الهندسية والتطبيقات المتخصصة في صيانة وفحص الأجهزة الطبية مثل ECG وأجهزة التصوير.

4. المهارات المنقولة:

التمكن من نقل المحتوى العلمي المتخصص باستخدام وسائل عرض مرئية وتفاعلية، والمشاركة في ورش عمل أو ندوات تدمج بين النظري والعملي في بيئات تعليمية طبية مستمرة.

التهيئة اللوجستية

توفير بيئة تعليمية متكاملة تشمل مختبرات للأجهزة الطبية، أدوات محاكاة، وبرمجيات تحليل الإشارات الحيوية، لدعم التدريب العملي للطلبة

10. طرائق التقييم
مناقشة – تقييم يومي – تقييم فصلي – تقييم عملي – تقييم نهائي– عرض تقديمي – تقارير اسبوعية

11. الهيئة التدريسية

أعضاء هيئة التدريس

الرتبة العلمية	التخصص		المتطلبات/المهارات الخاصة (ان وجدت)	اعداد الهيئة التدريسية	
	عام	خاص	–	ملاك	محاضر
أستاذ	1	_	–	1	_
استاذ مساعد	_	2	–	2	_
مدرس	4	4	–	6	2
مدرس مساعد	6	5	–	10	1
المجموع	11	11	–	19	3

. أعضاء الهيئة التدريسية حسب الشهادة واللقب العلمي والتخصص

ت	الاسم	الشهادة	اللقب العلمي	التخصص		اعداد الهيئة التدريسية	
				عام	خاص	ملاك	محاضر
.1	بيان مهدي صبار كماز	دكتوراه	استاذ	هندسة كهرباء	معالج الاشارة الرقمية	✓	
.2	سعد مطشر عباس فارس	دكتوراه	أستاذ مساعد	هندسة كهرباء	الهندسة الالكترونية و الالكترونيات الطبية	✓	
.3	حسن حمد علي	دكتوراه	أستاذ مساعد	هندسة ميكانيك	سيطرة	✓	
.4	رامي قيس مالك	دكتوراه	مدرس	هندسة كهرباء	اتصالات لاسلكية	✓	
.5	ميسر منذر عدنان	دكتوراه	مدرس	هندسة حاسبات	ذكاء اصطناعي	✓	
.6	امل إبراهيم محمود	دكتوراه	مدرس	هندسة الطب الحياتي	طب حياتي		✓
.7	اسامة جابر غايب	دكتوراه	مدرس	هندسة كهرباء	هندسة اتصالات	✓	
.8	زهراء هاشم كريم	دكتوراه	مدرس	هندسة كهرباء	كهرباء عام	✓	
.9	زياد طه ياسين	دكتوراه	مدرس	هندسة اتصالات	اتصالات بصرية	✓	
.10	عهد حميد جعاز	دكتوراه	مدرس	علوم فيزياء	طاقة متجددة	✓	
.11	مروان عباس مظلوم	دكتوراه	مدرس	هندسة مواد	معادن		✓
.12	حميد نده حميد	ماجستير	مدرس	هندسة صناعية	ادارة صناعية	✓	
.13	هبة عبد الحسين	ماجستير	مدرس مساعد	هندسة حاسبات	حاسبات	✓	
.14	رسل محسن هاشم	ماجستير	مدرس مساعد	هندسة كهرباء	اتصالات	✓	
.15	عامر محمد خلف	ماجستير	مدرس مساعد	ادارة مشاريع	ادارة المشاريع الهندسية	✓	
.16	علي خزعل حالد	ماجستير	مساعد مدرس	قانون	القانون العام		✓
.17	علي كريم عبيد	ماجستير	مدرس مساعد	تكنولوجيا المعلومات	برمجيات	✓	
.18	هدى وصفي حسون	ماجستير	مدرس مساعد	هندسة كهرباء	الكترونيك	✓	
.19	زهراء عيسى محمد	ماجستير	مدرس مساعد	هندسة كهرباء	الكترونيك	✓	
.20	ايلاف حسين هادي	ماجستير	مدرس مساعد	هندسة كهرباء	الكترونيك	✓	
.21	هدى اسعد عبد الامير	ماجستير	مدرس مساعد	هندسة كهرباء	اتصالات	✓	

22.	الاء خالد عبد الرضا موسى	ماجستير	مدرس مساعد	هندسة مواد	معادن	✓	

12. التطوير المهني

توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد

يهدف توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد الى توفير الدعم و الارشاد اللازم لضمان نجاحهم في البيئة الاكاديمية و يتم ذلك من خلال اعداد برنامج توجيهي شامل يتضمن ورش عمل تركز على أساليب التدريس الحديثة، كيفية إدارة الصف , و طرق تقيم الطلاب , بالإضافة تعين أعضاء هيئة تدريس ذوي خبرة كمرشدين لمرافقة الأعضاء الجدد لغرض تقديم النصائح و الدعم المستمر لهم و تنظيم اجتماعات دورية تسمح بمناقشة المشاكل و التحديات التي تواجههم و تبادل الأفكار و الموارد التعليمية .

التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس

يُعد التطوير المهني حجر الأساس لتحسين جودة التعليم الأكاديمي، حيث يساعد أعضاء هيئة التدريس على الاطلاع على أحدث التقنيات الطبية والهندسية وتطوير مهاراتهم في استخدام الأجهزة الحديثة وبرمجيات التحليل والتصميم، تحسين طرق التدريس والتقييم بما يتماشى مع متطلبات سوق العمل و تعزيز قدراتهم في الإشراف على مشاريع التخرج والبحث العلمي كما يتم تشجيع اعضاء الهيئة على المشاركة في الورش و الدورات التدريبية و عمل الزيارات الميدانية و التعاون الصناعي مما يسمح للأساتذة بفهم احتياجات السوق عن قرب وتطبيقها في البيئة التعليمية.

13. معيار القبول

يستقبل قسم هندسة تقنيات الأجهزة الطبية ضمن مدخلاته الأصناف المدرجة ادناه:

- يقبل في السنة الدراسية الأولى خريجو الدراسة الاعدادية للفرع العلمي (الاحيائي والتطبيقي) وبمعدل لا يقل عن 60% للدراسة الصباحية و58% للدراسة المسائية.
- يقبل القسم طلبة خريجي إعدادية الصناعة (الالكترونيك والسيطرة – الاجهزة الطبية) بمعدل 62 صباحي و 60 مسائي.
- يقبل في السنة الدراسية الأولى خريجو الدراسة الإعدادية المهنية الصناعية / قسم الاجهزة الطبية وبمعدل لا يقل عن62 للدراسة الصباحية و60 للدراسة المسائية.
- يقبل في السنة الدراسية الأولى خريجو المعاهد الفنية/ قسم الاجهزة الطبية وبمعدل لا يقل عن 62 للدراسة الصباحية و60 للدراسة المسائية.

14. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج
الموقع الالكتروني لقسم هندسة تقنيات الأجهزة الطبية – كلية الهندسة و التقنيات الهندسية / جامعة المستقبل https://uomus.edu.iq/DefaultDep.aspx?depid=18 https://test.uomus.edu.iq/Department/Details/97213 دليل القسم والكلية والجامعة الموقع الالكتروني للقسم المناظر لقسم هندسة تقنيات الأجهزة الطبية (الجامعة التقنية الوسطى /الكلية التقنية الكهربائية) https://eetc.mtu.edu.iq

15. خطة تطوير البرنامج
1.تحديث المناهج الدراسية: – مواكبة التطورات التكنولوجية في مجال الأجهزة الطبية عبر تحديث مناهج المواد الحالية وإدخال مواد جديدة بما يتلاءم مع التطور التكنولوجي السريع ومتطلبات سوق العمل المتغيرة باستمرار. 2. تعزيز الجانب العملي: – تطوير المختبرات بأجهزة محاكاة وتقنيات حديثة، وتوسيع شراكات القسم مع المستشفيات وشركات الأجهزة الطبية لضمان تدريب عملي مكثف للطلاب. 3. التعاون الأكاديمي والبحثي: – إقامة شراكات مع جامعات محلية ودولية ومراكز بحثية لتبادل الخبرات، وتشجيع البحوث التطبيقية في هذا المجال. 4. ضمان الجودة والاعتمادية: – مواءمة البرنامج مع معايير الجودة و الاعتماد المحلية والدولية مثل (ABET) وتقييم الأداء بشكل دوري عبر استطلاعات الخريجين وأصحاب العمل لتحسين مخرجات التعلم.

مخطط مهارات البرنامج

السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	اساسي أم اختياري	مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج															
				المعرفة				المهارات				القيم				المهارات العامة والمنقولة			
				أ1	أ2	أ3	أ4	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	ج4	د1	د2	د3	د4
السنة الأولى	MU0241001	مبادئ الهندسة الكهربائية	تخصصية	√	√	√	√	√	√		√	√					√	√	
	MU0241002	الرياضيات /1	مساعدة	√					√			√					√		√
	MU0241003	كيمياء طبية	مساعدة	√					√			√	√	√			√	√	
	MU0241004	فيزياء طبية	مساعدة	√	√		√		√					√			√	√	
	MU0241005	تطبيقات الحاسبة/1	تخصصية	√		√			√			√					√		√
	MU0241006	ميكانيك	تخصصية	√	√		√	√	√	√			√		√	√	√	√	
	MU0241007	الديمقراطية و حقوق الانسان	عامة									√	√		√	√			
	MU0241008	الرسم الهندسي	مساعدة							√				√				√	
	MU0241009	المعامل و الورش الهندسية	تخصصية		√	√	√							√	√		√	√	
	MU0241010	اللغة الإنكليزية	مساعدة					√		√	√	√	√	√		√		√	√
السنة الثانية	MU0242001	اجهزة طبية/1	تخصصية	√					√						√				√
	MU0242002	مكونات ودوائر الكترونية	تخصصية										√			√			
	MU0242003	قياسات ومحولات طبية	مساعدة							√	√		√			√			
	MU0242004	رياضيات/2	مساعدة									√					√		

	MU0242005	تشريح وفسلجة	تخصصية							√			√						
	MU0242006	اجهزة كيمياء سريرية	تخصصية	√	√	√		√		√	√	√		√		√	√		√
	MU0242007	تقنيات رقمية	تخصصية	√				√							√			√	
	MU0242008	تطبيقات الحاسبة/2	مساعدة												√				√
	MU0242009	اللغة الانكليزية	مساعدة									√			√				
	MU0242010	جرائم حزب البعث البائد في العراق	عامة								√				√				
	MU0242010	اللغة العربية	عامة								√				√				
السنة الثالثة	MU0243001	اجهزة طبية/2	تخصصية	√	√	√		√		√		√	√	√			√	√	
	MU0243002	المعالج والحاسبة الدقيقة	تخصصية	√				√		√		√							√
	MU0243003	الكترونيات القدرة	تخصصية	√				√			√			√			√		
	MU0243004	نظم اتصالات طبية	تخصصية	√				√		√				√				√	
	MU0243005	النظم الإلكترونية الطبية	تخصصية		√			√			√			√					
	MU0243006	معالجة الإشارات الرقمية	تخصصية	√				√			√			√				√	
	MU0243007	تكنولوجيا الكهرباء	تخصصية			√			√			√					√		
	MU0243008	تطبيقات الحاسبة/3	مساعدة			√		√					√			√		√	
	MU0243009	اللغة الانكليزية /3	مساعدة						√						√			√	
	MU0244001	اجهزة طبية/3	تخصصية	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√			√	√	

المرحلة الرابعة	MU0244002	نظم سيطرة	تخصصية	√	√	√		√	√		√	√		√	√	√			
	MU0244003	هندسة اجهزة الاشعاع	تخصصية	√				√			√					√	√		
	MU0244004	نظم الليزر الطبية	تخصصية	√				√			√					√	√		
	MU0244005	تصميم رقمي متقدم	تخصصية	√				√			√						√		
	MU0244006	ادارة مشاريع	عامة					√	√	√	√							√	
	MU0244007	تطبيقات الحاسبة	مساعدة	√				√			√						√	√	√
	MU0244008	اللغة الانكليزية/4	مساعدة									√	√						
	MU0244009	اخلاقيات المهنة	عامة							√									
	MU0244010	مشروع التخرج	تخصصية	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

Academic Program Description Form

University Name: **AL Mustaqbal University**

Faculty/Institute: **College of Engineering Technologies**

Scientific Department: **Medical Instrumentation Techniques Engineering**

Academic or Professional Program Name:

Medical Instrumentation Techniques Engineering

Final Certificate Name:

B.Sc.in Medical Instrumentation Techniques Engineering

Academic System: **annual Program**

Description Preparation Date: **2/12/2025**

File Completion Date: **2/12/2025**

Signature:

Head of Department Name:

Date:

Signature:

Scientific Associate Name:

Date:

The file is checked by:

Quality Assurance and Academic Performance Division

Director of the Quality Assurance and Academic Performance Division

Date:

Signature:

Approval of the Dean

1. Program Vision

The department seeks to provide academic programs that ensure leadership and excellence in the field of medical instrumentation technologies and scientific research at the local, regional and international levels.

2. Program Mission

Providing a sober academic education based on quality standards, promoting scientific research and innovation, and providing a stimulating educational environment that contributes to the preparation of distinguished engineering cadres in the field of medical instrumentation technologies, in cooperation with various health sector institutions, and with a sustainable approach that keeps pace with scientific developments at the local, regional and international levels.

3. Program Objectives

1 -Facilitating administrative procedures and providing psychological and educational guidance to ensure the development of the relationship between students and teachers.

2 -Supporting scientific research and encouraging leadership and innovation.

3 -Modernizing existing laboratories and developing new laboratories to keep pace with the development in the field of medical instrumentation as well as classrooms and other material supplies.

4 -Continuous development of teaching and technical cadres through engaging in training courses, scientific visits and local and international conferences.

5 -Keeping up with the scientific development in modern fields related to the field of medical instrumentation through the development and updating of curricula and

the use of artificial intelligence and other technologies in this field.

6 -Enhancing the links between the department and various segments of society through the provision of community services and the provision of consultations.

7- Openness and communication with corresponding scientific institutions locally and regionally.

4. Program Accreditation

Does the program have program accreditation? And from which agency?

The department is currently working on fulfilling the program accreditation requirements, and according to the plan prepared by the department, the accreditation files were submitted at the end of June.

5. Other external influences

The Medical Instrumentation Engineering Department Techniques program is designed and developed based on the requirements of institutions that employ graduates in the job market, such as public and private hospitals, healthcare centers, and medical equipment sales and maintenance companies. The program is also guided by continuous feedback from employers to identify the skills and knowledge demanded by the local and regional labor markets. These entities serve as key pillars in shaping learning outcomes and ensuring their alignment with the needs of the healthcare sector, thereby enhancing graduate readiness and facilitating their integration into the professional work environment·

6. Program Structure

Program Structure	Number of Courses	Credit hours	Percentage	Reviews*
Institution Requirements	9	24	%12.2	
College Requirements	2	6	%3	
Department Requirements	29	167	%84.8	
Summer Training	2	Requirement without units		
Other				

7. Program Description

hours Credit		Course code	Course name	Year/Level	
practical	theoretical				
3	2	MU0241001	Fundamental of Electrical Engineering	First Year	
0	3	MU0241002	Mathematics /1		
2	2	MU0241003	Medical Chemistry		
2	2	MU0241004	Medical Physics		
2	2	MU0241005	Computer Applications		
0	2	MU0241006	Mechanics		
0	2	MU0241007	Democracy and Human rights		
4	0	MU0241008	Engineering Drawing		
4	0	MU0241009	Workshops		
0	1	MU0241010	English		
3	2	MU0242001	Medical devices/1	Second Year	
2	2	MU0242002	Electronic components and circuits		
2	2	MU0242003	Measurements and Medical Transformers		
0	3	MU0242004	Mathematics/2		
2	2	MU0242005	Anatomy and physiology		
2	2	MU0242006	Clinical Chemistry Equipment		
2	2	MU0242007	Digital technologies		
2	1	MU0242008	Computer Applications/2		
0	1	MU0242009	language English II		
0	1	MU0242010	The crimes of the Baath Regiem in Iraq		
0	1	MU0242011	Arabic language		

3	2	MU0243001	Medical devices/2	Third Year	
2	2	MU0243002	Processor and microcomputer		
2	2	MU0243003	Power electronics		
2	2	MU0243004	Communication Systems Medical		
2	2	MU0243005	Electronic medical systems		
2	2	MU0243006	digital signal processing		
2	2	MU0243007	Electrical Technology		
2	1	MU0243008	Computer Applications /3		
0	1	MU0243009	English language III		
3	2	MU0244001	Medical devices/3	Fourth Year	
2	2	MU0244002	Control systems		
2	2	MU0244003	Radiation engineering		
2	2	MU0244004	Medical Laser Systems		
2	2	MU0244005	Advanced digital design		
0	2	MU0244006	Project management		
2	1	MU0244007	Computer Applications		
0	1	MU0244008	English language IV		
0	2	MU0244009	Professional Ethics		
6	0	MU0244010	Graduation Project		

8. Expected learning outcomes of the program

Knowledge and Understanding	
1- Learning Outcomes	A-1. The ability to design, develop, and attempt to find alternatives for certain parts related to medical devices. A-2. The ability to segment and analyze the parts of a medical device and the function of each part. A-3. The ability to diagnose malfunctions in medical devices, develop an appropriate plan for medical device maintenance, and schedule and program periodic maintenance work. A-4. The ability to prepare and study the appropriate conditions for each device.
Topic and specific skills	
2-Learning Outcomes	B-1 Training and development of engineering personnel in the calibration, operation, and maintenance of medical devices. B-2 Designing highly efficient and cost-effective medical devices. B-3 Providing scientific and practical consultations in the field of

	medical devices. B-4 Installation, operation, and maintenance of electronic and .electromechanical medical devices, both diagnostic and therapeutic
Ethics and Thinking Skills	
3-Learning Outcomes	C-1. The ability to work within a multidisciplinary team (engineers, physicians, technicians) to improve the performance of medical .devices C-2. Commitment to professional ethics and safety standards when .dealing with patients and medical data C-3. Possess effective communication skills when explaining medical .device technologies to non-specialists C-4. Openness and communication with peer scientific institutions locally and regionally, and strengthening ties with various segments of society.
General and Transferable Skills	
4- Learning Outcomes	D-1 Possess leadership skills and the ability to effectively manage work teams. D-2 Ability to lead, innovate, and conduct scientific research in the field of medical devices. D-3 Ability to continuously develop oneself and keep up with developments in the field of specialization. D-4 Ability to use modern software in designing and simulating medical devices.

9. Teaching and Learning Strategies

1 .Knowledge and Understanding:

Demonstrate knowledge of fundamental concepts related to digital biomedical systems, such as bio signal processing, vital data transmission, and integration with smart healthcare technologies.

2 .Intellectual Skills:

Analyze and understand the impact of biomedical devices on disease diagnosis, vital

signs monitoring, and accurate clinical data management.

3 .Applied Skills:

Perform practical tasks using engineering simulation software and specialized tools for testing and maintaining biomedical devices such as ECG machines, monitors, and imaging systems.

4 .Transferred Skills

Communicate specialized scientific content using visual and interactive educational tools, and actively participate in workshops or seminars that blend theory with practice in continuous medical education.

10. Evaluation methods

Discussion–Daily Evaluation final –practical evaluation – evaluation semester – presentation – evaluation– Quizzes – weekly reports

11.Faculty

Faculty members

Number of the teaching staff		Special requirements/skills (if any)	Specialization		Academic rank
Lecturer	staff	–	Special	General	
_	1	–	_	1	Pof.
_	2	–	2	_	Asst.Prof
2	6	–	4	4	Lecturer
1	10	–	5	6	Asst.Lecturer
3	19	–	11	11	Total

Faculty members by degree, academic title, and specialization

NO	Name	Certificate	Academic title	Specialization		Faculty preparation	
				general	private	*Staff*	*lecturer*
.1	Bayan mahdi sabbar	PhD	Professor	Electrical Engineering	digital signal processor	✓	
.2	Saad Mutasher Abbas Fares	PhD	Assistant Professor	Electrical Engineering	el ectronic Engineering and Medical Electronics	✓	
.3	Hamad Ali Hasan	PhD	Assistant Professor	Mechanical Engineering	Control - Fluid Flow	✓	
.4	Rami Qays malik	PhD	lecturer	Electrical Engineering	wireless communications	✓	
.5	Maysar Munther Adnan	PhD	lecturer	Computer Engineering	artificial intelligence	✓	
.6	Ibrahim Amal Mahmoud	PhD	lecturer	Biomedical Engineering	Biomedical Engineering		✓
.7	Osamah Jaber Ghayyib	PhD	lecturer	Electrical Engineering	Communications Engineering	✓	
.8	Zahraa hashim kareem	PhD	lecturer	Electrical Engineering	General Electricity	✓	
.9	Zeyad Taha yaseen	PhD	lecturer	communication	Optical communications	✓	
.10	Ahed Hamid Jaaz	PhD	lecturer	Physics	renewable energy	✓	
.11	Marwan Abbas	PhD	lecturer	Materials engineering	Metallurgical engineering		✔
.12	Hameed Nida Hameed	Master's	lecturer	Industrial Engineering	Industrial Management	✓	
.13	Heba Abd Alhussien	Master's	Assistant Lecturer	Computer Engineering	computer	✔	
.14	Rasel Mohsen Hashem	Master's	Assistant Lecturer	Electrical Engineering	Communications Engineering	✓	
.15	Ali Khazal Khalid	Master's	Assistant Lecturer	lawH	Common law		✔
.16	Amir Mohammed Khalaf	Master's	Assistant Lecturer	Project Management	Engineering Project Management	✓	
.17	Ali kareem obaid	Master's	Assistant Lecturer	information technology	Software	✓	

.18	Huda Wasfi Hassoun	Master's	Assistant Lecturer	Electrical Engineering	industrial electronics	✓	
.19	Zahraa Eisa Mohammed	Master's	Assistant Lecturer	Electrical Engineering	Electronics	✓	
.20	Elaf Hussein HadiI	Master's	Assistant Lecturer	Electrical Engineering	Electronics	✓	
.21	Hude Asaad abdalamir	Master's	Assistant Lecturer	Electrical Engineering	communication	✓	
.22	Alaa khalid abdalreda	Master's	Assistant Lecturer	Materials Engineering	metallugy	✓	

12. Professional development

Orientation of new faculty members

The orientation of new faculty members aims to provide the necessary support and guidance to ensure their success in the academic environment. This is achieved through the preparation of a comprehensive orientation program that includes workshops focusing on modern teaching methods, classroom management, and student assessment techniques. Additionally, experienced faculty members are appointed as mentors to accompany the new members, offering continuous advice and support. Periodic meetings are also organized to discuss the challenges they face and to exchange ideas and educational resources.

Professional development for faculty members

Professional development is the cornerstone for improving the quality of academic education. It helps faculty members stay updated with the latest medical and engineering technologies and develop their skills in using modern devices and analysis and design software. It also enhances teaching and assessment methods to align with labor market requirements and strengthens their abilities to supervise graduation projects and scientific research. Faculty members are encouraged to participate in workshops and training courses, undertake field visits, and engage in industrial collaborations, which allow them to better understand market needs and apply them within the educational environment.

13. Acceptance Criteria

The Department of Biomedical Equipment Technology Engineering admits the following categories of applicants:

- General Secondary School Graduates – Scientific Branch (Biological and Applied Sciences Eligible for admission to the first academic year with a minimum average of 60% for the morning study and 58% for the evening study
- Industrial Secondary School Graduates – Specializations in Electronics, Control, and Medical Devices Eligible for admission with a minimum average of 62% for the morning study and 60% for the evening study.
- Vocational Industrial Secondary School Graduates – Medical Devices Department for admission to the first academic year with a minimum average of 62% for the morning study and 60% for the evening study.
- Technical Institute Graduates – Medical Devices Department Eligible for admission to the first academic year with a minimum average of 62% for the morning study and 60% for the evening study.

14. The most important sources of information about the program

Website of the Medical Instrumentation Engineering Techniques Department– College of Engineering and Engineering Technologies / Al-Mustaqbal University

https://uomus.edu.iq/DefaultDep.aspx?depid=18

https://test.uomus.edu.iq/Department/Details/97213

Guide of the Department, College, and University

Website of the corresponding department to the Medical Instrumentation Engineering Techniques Department (Middle Technical University / Electrical Technical College)

https://eetc.mtu.edu.iq/

15. Program development plan

1. **Curriculum Update:**

- Keeping up with technological advancements in the field of medical devices by updating existing course materials and introducing new subjects that align with rapid technological development and the ever-changing demands of the job market.

2. **Enhancing Practical Training:**

- Upgrading laboratories with simulators and modern technologies, and expanding the department's partnerships with hospitals and medical device companies to ensure intensive hands-on training for students.

3. **Academic and Research Collaboration:**

- Establishing partnerships with local and international universities and research centers to exchange expertise and promote applied research in this field.

4. **Quality Assurance and Accreditation:**

- The program is aligned with both local and international quality and accreditation standards, such as ABET. Performance is regularly evaluated through surveys conducted among graduates and employers to continuously enhance and improve the learning outcomes

Program Skills Map																			
Required learning outcomes of the program																			
				knowledge				Skills				Ethics				General and transferable skills			
Year / Level	Course Code	Course Name	Basic or elective	A 1	A 2	A 3	A 4	B 1	B 2	B 3	B 4	C 1	C 2	C 3	C 4	D 1	D 2	D 3	D 4
First Year	MU0241001	Principles of Electrical Engineering	Specialist	√	√	√	√	√	√		√	√					√	√	
	MU0241002	Mathematics 1	Auxiliary	√					√			√					√		√
	MU0241003	medicinal chemistry	Auxiliary	√					√			√	√	√			√	√	
	MU0241004	Medical Physics	Auxiliary	√	√		√		√					√			√	√	

	MU0241005	Computer Applications	Specialist	√		√			√			√					√		√
	MU0241006	Mechanics	Specialist	√	√		√	√	√	√			√		√	√	√	√	
	MU0241007	Democracy and human rights	Generally									√	√		√	√			
	MU0241008	Engineering drawing	Auxiliary							√				√				√	
	MU0241009	Workshops	Specialist		√	√	√							√	√		√	√	
	MU0241010	English language	Auxiliary					√		√	√	√	√	√		√		√	√
Second year	MU0242001	Medical devices/1	Specialist	√					√						√				√
	MU0242002	Electronic components and circuits	Specialist										√			√			

	MU0242003	Medical Measurements and Transformers	Auxiliary							√	√		√			√			
	MU0242004	Mathematics/2	Auxiliary									√					√		
	MU0242005	Anatomy and physiology	Specialist										√				√		
	MU0242006	Clinical Chemistry Equipment	Specialist	√	√	√		√		√	√	√		√		√		√	√
	MU0242007	Digital technologies	Specialist	√				√									√		
	MU0242008	Computer Applications/2	Auxiliary													√			√
	MU0242009	English language	Auxiliary										√			√			
	MU0242010	The crimes of the Baath Regiem in Iraq	Generally										√			√			
	MU0242011	Arabic language	Generally										√			√			

Third year	MU0243001	Medical devices/2	Specialist	√	√	√		√		√		√					√	√	
	MU0243002	Processor and microcomputer	Specialist	√						√		√							√
	MU0243003	Power electronics	Specialist	√				√				√				√		√	
	MU0243004	Medical Communicatio n Systems	Specialist	√						√		√					√		
	MU0243005	Electronic medical systems	Specialist		√			√				√				√			
	MU0243006	digital signal processing	Specialist	√				√				√					√		
	MU0243007	Electrical Technology	Specialist			√					√		√					√	
	MU0243008	Computer Applications/3	Auxiliary			√		√							√		√		
	MU0243009	English language	Auxiliary											√				√	
	MU0244001	Medical devices/3	Specialist	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√			√	√	

Fourth year	MU0244002	Control systems	Specialist	√	√	√		√	√		√	√					√	√	
	MU0244003	Radiation engineering	Specialist	√					√			√					√	√	
	MU0244004	Medical Laser Systems	Specialist	√					√			√					√	√	
	MU0244005	Advanced digital design	Specialist	√					√				√					√	
	MU0244006	Project management	Generally									√	√	√	√	√			
	MU0244007	Computer /4pplicationsA	Auxiliary	√					√			√					√	√	√
	MU0244008	English language	Auxiliary											√	√				
	MU0244009	Professional ethics	Generally										√						
	MU0244010	Graduation Project	Specialist	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√