



الجامعة : جامعة القاهرة
الكلية / المعهد : الكلية الهندسية
القسم العلمي : هندسة تقنيات الأجهزة الطبية
تاريخ ملء الملف : ٢٠٢٦ / ٧ / ٢

التوقيع : 
اسم رئيس القسم : د. محمد عبد الله
اسم المعاين العلمي : معاين العميد للدراسات
التاريخ : ١٥ / ٧ / ٢٠١٦

م. عصام خلد
معاين العميد للدراسات

التاريخ : ١٥ / ٧ / ٢٠١٦

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي
اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي:

مصادقة السيد العميد

جامعة شط العرب
قسم ضمان الجودة
وتقييم الاداء

وصف البرنامج الأكاديمي

يوفر وصف البرنامج الأكاديمي هذا إيجازاً مقتضباً لأهم خصائص البرنامج ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنًا عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من الفرص المتاحة. ويصاحبه وصف لكل مقرر ضمن البرنامج.

1. المؤسسة التعليمية	الكلية التقنية الهندسية
2. القسم العلمي / المركز	قسم هندسة تقنيات الأجهزة الطبية
3. اسم البرنامج الأكاديمي أو المهني	هندسة تقنيات الأجهزة الطبية
4. اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس في الهندسة التقنية – هندسة تقنيات الأجهزة الطبية
5. النظام الدراسي : سنوي / مقررات / أخرى	مقررات (نظام بولونيا) – فصلي: ثمانية فصول دراسية (أربع مراحل)، 30 وحدة لكل فصل
6. برنامج الاعتماد المعتمد	ABET (يرجى تأكيد برنامج الاعتماد الخاص بالقسم)
7. المؤثرات الخارجية الأخرى	سوق العمل: التباحث مع المستشفيات والمراكز الصحية والمختبرات الطبية والشركات المجهزة للأجهزة الطبية ومراكز الهندسة الطبية بشأن المحتوى الأكاديمي والتطبيقي والاستفادة من تغذيتها الراجعة. الجامعات والكليات التي تحتوي تخصصات مناظرة: من خلال آليات عمل مشتركة تنتج التواصل بين الكادر التدريسي والطلبة لغرض الخروج برؤية مشتركة ووضع الخطط الخاصة بتطوير المحتوى الأكاديمي.
8. تاريخ إعداد الوصف	2024/9/1

9. أهداف البرنامج الأكاديمي

يهدف البرنامج الأكاديمي لتخريج طلبة في تخصص هندسة تقنيات الأجهزة الطبية وتهيئتهم لما يلي :

- 1- للتمكن من العمل في المستشفيات والمراكز الصحية والمختبرات الطبية في مجالات تشغيل وصيانة ومعايرة الأجهزة الطبية التشخيصية والعلاجية والمختبرية.
- 2- للتمكن من العمل في الشركات المجهزة والمصنعة للأجهزة الطبية وتقديم الدعم الفني ونصب الأجهزة وخدمات ما بعد البيع.
- 3- للتمكن من العمل على تصميم وتطوير الدوائر والأنظمة الإلكترونية الطبية وأنظمة معالجة الإشارات والصور الطبية الحيوية.
- 4- للتمكن من التعامل مع تقنيات الليزر والإشعاع والأطراف الاصطناعية والروبوتات الطبية بما يتوافق مع متطلبات السلامة المهنية والمعايير الطبية.
- 5- للتمكن من إدارة المشاريع الهندسية وأقسام الهندسة الطبية ومواكبة التطور المستمر في تقنيات الأجهزة الطبية.

10. مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الاهداف المعرفية

- أ-1 معرفة وفهم أساسيات الهندسة الكهربائية والإلكترونية والرقمية والدوائر والمكانن الكهربائية.
- أ-2 معرفة وفهم العلوم الطبية والحيوية الأساسية (التشريح ووظائف الأعضاء، الفيزياء والكيمياء الطبية) وعلاقتها بالأجهزة الطبية.
- أ-3 معرفة وفهم مبادئ عمل الأجهزة الطبية التشخيصية والمختبرية وأجهزة الكيمياء السريرية.
- أ-4 معرفة وفهم مبادئ عمل الأجهزة العلاجية وأنظمة الليزر وأجهزة الإشعاع والأطراف الاصطناعية والروبوتات.
- أ-5 معرفة وفهم الإشارات والأنظمة ومعالجة الإشارات والصور الطبية الحيوية وأنظمة السيطرة والمستشعرات.
- أ-6 معرفة وفهم المعالجات والمسيطرات الدقيقة ولغات البرمجة وتطبيقات الحاسوب في الأنظمة الطبية.

ب – الاهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج

- ب 1 – كتابة وتنفيذ البرامج الخاصة بالأنظمة الطبية والمسيطرات والخوارزميات الهندسية.
- ب 2 – تصميم وتنفيذ الدوائر والأنظمة الإلكترونية الطبية وأنظمة القياس والاتصالات الطبية.

ب 3 – تشخيص ومعالجة الاعطال الحاصلة في الأجهزة الطبية وملحقاتها وصيانتها ومعايرتها.

ب 4 – اكتساب ومعالجة وتحليل الاشارات والصور الطبية الحيوية.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات الأكاديمية : حيث توفر الأساس المتين الذي يعتمد عليه بتطوير الرصيد المعرفي للطلبة.
- المختبرات العملية والورش : التي توفر كل ما يحتاج إليه الطالب من خبرات تساعد على تطوير الجانب المهاري العملي وترسيخ المبادئ الضرورية للقيام بتنفيذ المشاريع العملية بصورة صحيحة واتباع خطوات السلامة المهنية للحد من الأضرار الناتجة على الأشخاص والممتلكات.
- التدريب المنهجي : يهدف التدريب المنهجي الى توفير معاشية بين الطالب وسوق العمل (المستشفيات والمراكز الصحية والشركات المجهزة) ليتمكن الطالب من فهم التطبيق العملي للمناهج الدراسية التي قام بدراستها.

طرائق التقييم

- التقييم التفاعلي : حيث تتم عملية التقييم هذه بصورة مباشرة بين الطالب والتدريسي وتكون واحدة من أساسيات التغذية الراجعة التي يعتمد عليها أعضاء الهيئة التدريسية بتقييم عملية التعليم والتعلم.
- الاختبارات التحريرية الدورية : وتوفر هذه الاختبارات المعرفة لعضو الهيئة التدريسية عن مدى متابعة الطلبة للمحتوى الأكاديمي وكيفية التفاعل مع المعلومات والملاحظات المعطاة من قبل التدريسي للطلبة.
- الاختبارات الفصلية : وتكون الحلقة الوسطية لتقييم مدى اهتمام الطالب وتفاعله مع المادة العلمية التي تلقاها خلال الفصل الدراسي بجانبها الأكاديمي والمهاري.
- الاختبارات النهائية : وتكون الحلقة النهائية لتقييم مدى اهتمام الطالب وتفاعله مع المادة العلمية التي تلقاها خلال الفصل الدراسي بجانبها الأكاديمي والمهاري.

ج- الاهداف الوجدانية والقيمية

- ج-1 زرع روح الابداع لدى الطلبة والحرص على إيجادهم حلولاً مبتكرة للمشكلات المختلفة.
- ج-2 تنمية قابلية الطلبة على العمل الجماعي كفرق فعالة تخرج بنتائج متميزة.
- ج-3 تنمية الشعور بالمسؤولية لدى الطلبة والتهيئة النفسية لتحمل الأعباء الملقة على عاتقهم، ومراعاة أخلاقيات المهنة وسلامة المرضى.
- ج-4 تنمية قيم الحرص والمثابرة على انجاز العمل للوصول الى نتائج مرضية.

طرائق التعليم والتعلم

- طرح مشكلات علمية والطلب من الطلبة إيجاد أكثر من حل لها بطرق علمية مختلفة لتحفيز الجانب الابداعي لدى الطلبة.
- تشكيل فرق عمل يتم تقييم نتائج عملها وتغير بنيتها بصورة دورية لتنمية روح التعاون وتحفيز الطلبة على بذل جميع الجهود اللازمة للعمل بالظروف المختلفة ومع اشخاص عدة.

طرائق التقييم

- التقييم المباشر : حيث يتم هذا التقييم من قبل أعضاء الهيئة التدريسية بصورة مباشرة من الاخلال لملاحظاتهم لتفاعل الطلبة وتطبيق أهداف القسم الوجدانية وتثبيت ملاحظاتهم بخصوص ذلك.
- المشاريع العملية ومشاريع التخرج : يتم تقييم مدى قدرة الطالب على الإنجاز والابداع وعلى العمل ضمن فرق والنتائج والحلول لمختلف المشكلات العلمية التي تواجه الطلبة.

د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)

- د-1 تشغيل الأجهزة الطبية التشخيصية والعلاجية والمختبرية ومعايرتها وفق إجراءات السلامة المعتمدة.
- د-2 عمليات تصميم وتنفيذ الدوائر الالكترونية والمطبوعة الخاصة بالأنظمة الطبية.
- د-3 عمليات نصب وموائمة الأجهزة والمنظومات الطبية ومنظومات الاتصالات الطبية.
- د-4 مهارات الصيانة الوقائية والعلاجية للأجهزة الطبية وملحقاتها.

طرائق التعليم والتعلم

- المختبرات العملية والورش : التي توفر كل ما يحتاج إليه الطالب من خبرات تساعد على تطوير الجانب المهاري العملي وترسيخ المبادئ الضرورية للقيام بتنفيذ المشاريع العملية بصورة صحيحة واتباع خطوات السلامة المهنية للحد من الأضرار الناتجة على الأشخاص والممتلكات.
- التدريب المنهجي : يهدف التدريب المنهجي الى توفير معايشة بين الطالب وسوق العمل ليتمكن الطالب من فهم التطبيق العملي للمناهج الدراسية التي قام بدراستها.

طرائق التقييم

- التقييم التفاعلي : حيث تتم عملية التقييم هذه بصورة مباشرة بين الطالب والتدريسي وتكون واحدة من أساسيات التغذية الراجعة التي يعتمد عليها أعضاء الهيئة التدريسية بتقييم عملية التعليم والتعلم.
- الاختبارات الفصلية : وتكون الحلقة الوسطية لتقييم مدى اهتمام الطالب وتفاعله مع المادة العلمية التي تلقاها خلال الفصل الدراسي بجانبها الاكاديمي والمهاري.
- الاختبارات النهائية : وتكون الحلقة النهائية لتقييم مدى اهتمام الطالب وتفاعله مع المادة العلمية التي تلقاها خلال الفصل الدراسي بجانبها الاكاديمي والمهاري.

11. هيكل البرنامج

يتكون البرنامج من ثماني فصول دراسية (أربع مراحل) بمجموع 240 وحدة (30 وحدة لكل فصل دراسي) وفق نظام بولونيا. تظهر المقررات المدرجة أدناه للعام الدراسي 2025 – 2026.

المرحلة الأولى – الفصل الدراسي الأول (Semester One)

ت	رمز المقرر	المادة الدراسية باللغة العربية	المادة الدراسية باللغة الانكليزية	نظري	عملي	عدد الوحدات
1	MIET1101	مبادئ الهندسة الكهربائية (DC)	Fundamentals of Electrical Engineering (DC)	2	2	6
2	MTU1004	اساسيات الحاسوب	Computer Principles	1	2	3
3	MIET1103	الرياضيات التفاضلية	Differential Mathematics	3		5
4	EETC102	الرسم الهندسي	Engineering Drawing		4	5
5	MTU1006	الديمقراطية وحقوق الانسان	Democracy & Human Rights	2		2
6	MTU1002	اللغة الإنكليزية I	English Language I	1		2
7	MIET1107	الكيمياء الطبية	Medical Chemistry	3	2	7
المجموع						
				12	10	30

المرحلة الأولى – الفصل الدراسي الثاني (Semester Two)

ت	رمز المقرر	المادة الدراسية باللغة العربية	المادة الدراسية باللغة الانكليزية	نظري	عملي	عدد الوحدات
1	MIET1201	مبادئ الهندسة الكهربائية (AC)	Fundamentals of Electrical Engineering (AC)	2	2	6
2	MIET1202	الفيزياء الطبية	Medical Physics	2	2	5
3	MIET1203	الميكانيك	Mechanics	2		4
4	MIET1204	الرياضيات التكاملية	Integral Mathematics	3		5
5	EETC101	الورش الهندسية	Engineering Workshops		4	5
6	MIET1206	برمجة الحاسوب وتطبيقاته I	Computer Programming and Applications I	1	2	3
7	MTU1001	اللغة العربية I	Arabic Language I	2		2
المجموع						
				12	10	30

المرحلة الثانية – الفصل الدراسي الأول (Semester Three)

ت	رمز المقرر	المادة الدراسية باللغة العربية	المادة الدراسية باللغة الانكليزية	نظري	عملي	عدد الوحدات
1	MIET2101	الأجهزة الطبية المختبرية I	Laboratory Medical Instrumentation I	2	2	7
2	MIET2102	دوائر الكترونية I	Electronics Circuits I	2	2	5
3	MIET2103	مكائن كهربائية	Electrical Machines	2	2	5
4	MIET2104	الرياضيات الهندسية	Engineering Mathematics	3		4
5	MIET2105	علم التشريح وعلم وظائف الأعضاء	Anatomy & Physiology	2	2	4
6	MTU1007	جرائم نظام البعث في العراق	The Crimes of the Baath Regime in Iraq	2		2
7	MTU1005	تطبيقات الحاسوب	Computer Applications	2	2	3
المجموع						
				15	10	30

المرحلة الثانية – الفصل الدراسي الثاني (Semester Four)

ت	رمز المقرر	المادة الدراسية باللغة العربية	المادة الدراسية باللغة الانكليزية	نظري	عملي	عدد الوحدات
1	MIET2201	الأجهزة الطبية المختبرية II	Laboratory Medical Instrumentation II	2	2	6
2	MIET2202	دوائر الكترونية II	Electronics Circuits II	2	2	5
3	MIET2203	الالكترونيات الرقمية	Digital Electronics	2	2	5
4	MIET2204	أجهزة الكيمياء السريرية	Clinical Chemistry Instrumentation	2	2	5
5	MIET2205	المحولات والمستشعرات الطبية الحيوية	Biomedical Transducers and Sensors	2	2	5
6	MTU1003	اللغة الإنكليزية II	English Language II	1		2
7	MTU1009	اللغة العربية II	Arabic Language II	2		2
المجموع						
				13	10	30

12. التخطيط للتطور الشخصي

يوفر البرنامج الأكاديمي والمهاري المعتمد كمّاً معلوماتياً أساسياً للطلاب يمكنه من العمل على تطوير ذاته بصورة مستمرة، كما يحرص الكادر التدريسي على تنمية المقدرة الذاتية للطلاب من خلال حث الطلبة على البحث عن مشكلات ضمن مجال تخصصهم (كالأعطال الشائعة في الأجهزة الطبية أو تطوير أنظمة القياس والتشخيص) ثم العمل على حلها، وتكون هذه العملية تحت اشراف ومتابعة الكادر التدريسي لتوفير النصح والتوجيه الكفيل بزرع الأسس الصحيحة لعملية التطور الشخصي.

13. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد)

يتم تحديد معايير القبول سنوياً من قبل لجان متخصصة في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، حيث تكون مدخلات قبول الطلبة كالآتي :

- 1- خريجو الفرع العلمي (التطبيقي والأحيائي) وبمعدل لا يقل عن 57% (وفق ما تحدده الوزارة للعام الدراسي).
- 2- خريجو الاعداديات الصناعية (وفق النسبة والتخصصات ذات الصلة التي تحددها الوزارة).
- 3- خريجو المعاهد التقنية.

14. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

- 1- الكتب العلمية التخصصية
- 2- البحوث الأكاديمية
- 3- الشبكة العنكبوتية المعلوماتية
- 4- الخبرات العلمية المتراكمة لكوادر القسم
- 5- التغذية الراجعة من سوق العمل (المستشفيات والشركات المجهزة للأجهزة الطبية)

مخطط مهارات المنهج

يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم (أ: الأهداف المعرفية، ب: الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج، ج: الأهداف الوجدانية والقيمية، د: المهارات العامة والتأهيلية المنقولة).

رمز المقرر	اسم المقرر	أساسي / اختياري	1أ	2أ	3أ	4أ	5أ	6أ	1ب	2ب	3ب	4ب	1ج	2ج	3ج	4ج	1د	2د	3د	4د
المرحلة الأولى																				
MIET1101	مبادئ الهندسة الكهربائية (DC)	أساسي	✓						✓							✓				
MTU1004	اساسيات الحاسوب	أساسي						✓	✓											
MIET1103	الرياضيات التفاضلية	أساسي	✓				✓									✓				
EETC102	الرسم الهندسي	أساسي	✓							✓			✓					✓		
MTU1006	الديمقراطية وحقوق الانسان	أساسي													✓					
MTU1002	اللغة الإنكليزية I	أساسي												✓						
MIET1107	الكيمياء الطبية	أساسي		✓												✓				
MIET1201	مبادئ الهندسة الكهربائية (AC)	أساسي	✓							✓						✓				
MIET1202	الفيزياء الطبية	أساسي		✓	✓															
MIET1203	الميكانيك	أساسي	✓			✓														
MIET1204	الرياضيات التكاملية	أساسي	✓				✓									✓				
EETC101	الورش الهندسية	أساسي								✓	✓			✓				✓		✓
MIET1206	برمجة الحاسوب وتطبيقاته I	أساسي						✓	✓						✓					
MTU1001	اللغة العربية I	أساسي													✓					
المرحلة الثانية																				
MIET2101	الأجهزة الطبية المختبرية I	أساسي			✓						✓			✓			✓			✓
MIET2102	دوائر الكترونية I	أساسي	✓							✓								✓		
MIET2103	مكائن كهربائية	أساسي	✓								✓									✓
MIET2104	الرياضيات الهندسية	أساسي	✓					✓												
MIET2105	علم التشريح و علم وظائف الأعضاء	أساسي		✓																
MTU1007	جرائم نظام البحث في العراق	أساسي													✓					

رمز المقرر	اسم المقرر	أساسي / اختياري	1أ	2أ	3أ	4أ	5أ	6أ	1ب	2ب	3ب	4ب	1ج	2ج	3ج	4ج	1د	2د	3د	4د
MTU1005	تطبيقات الحاسوب	أساسي						√	√											
MIET2201	الأجهزة الطبية المختبرية II	أساسي			√						√			√			√			√
MIET2202	دوائر الكترونية II	أساسي	√							√								√		
MIET2203	الالكترونيات الرقمية	أساسي	√					√		√								√		
MIET2204	أجهزة الكيمياء السريرية	أساسي			√						√						√			
MIET2205	المحولات والمستشعرات الطبية الحيوية	أساسي			√		√			√		√								
MTU1003	اللغة الإنكليزية II	أساسي												√						
MTU1009	اللغة العربية II	أساسي														√				