



**الجامعة التقنية الشمالية**

**الكلية التقنية الهندسية الموصل**

**بكالوريوس هندسة تقنيات الأجهزة الطبية**

**2023-2024**

**جدول المحتويات**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | الرؤية والرسالة.......................................................................... | 3 |
| 2. | مواصفات البرنامج...................................................................... | 3 |
| 3. | اهداف البرنامج.......................................................................... | 3 |
| 4. | مخرجات البرنامج التعليمية ........................................................... | 4 |
| 5. | أعضاء الهيئة التدريسية ................................................................ | 5 |
| 6. | الاعتمادات والدرجات ومتوسط النقاط .............................................. | 6 |
| 7. | الوحدات والمناهج ...................................................................... | 7 |

1. **الرؤية والرسالة**

**الرؤية:**

رؤية قسم تقنيات هندسة الأجهزة الطبية هي أن يكون مركزًا عالميًا متميزًا لتعليم وتدريب الطلاب والخريجين والمتخصصين في مجالات الطب وتقنيات الطب الحيوية، وأن يكون رائدًا في البحث والتطوير في هذا المجال.

**الرسالة:**

يدرب قسم تقنيات هندسة الأجهزة الطبية طلابه على تصميم وتطوير وصيانة الأجهزة الطبية الحديثة المستخدمة في مجال الرعاية الصحية. يسعى القسم لتعزيز مهارات طلابه وتزويدهم بالمعرفة اللازمة لمواكبة التطورات الأخيرة في هذا المجال، حيث يلعب دورًا حاسمًا في تحسين جودة الرعاية الصحية في المؤسسات الصحية والطبية.

يقدم القسم دورات في مجالات مثل هندسة الطبية، والإلكترونيات الطبية، والتصوير الطبي، والأجهزة الطبية الحيوية، والتحكم والأتمتة، والتصميم الهندسي، والتصميم الصناعي، والتصنيع المتقدم، وغيرها من المجالات ذات الصلة. بالإضافة إلى ذلك، يستخدم القسم أحدث تقنيات التدريس والأساليب، ويوفر بيئة تعليمية داعمة تشجع الطلاب على أن يكونوا مبدعين ومبتكرين.

1. **مواصفات البرنامج**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Program Code | BTech Med Inst Eng | ECTS | 240 |
| Duration | 4 levels, 8 Semesters | Method of Attendance | Full Time |

تحدد مواصفات برنامج تقنيات هندسة أجهزة الأدوات الطبية المعرفة والمهارات المطلوبة للعمل في مجال تركيب ومعايرة وصيانة الأجهزة الطبية. يركز هذا البرنامج على تطوير الخبرة التقنية في قطاع الأجهزة الطبية وتقنيات الطب الجديدة وإدارة المستشفيات وصيانة الأجهزة الطبية. عادةً ما يتألف البرنامج من محاضرات في الفصل الدراسي وتدريب عملي وعمل على الأرض.

بالإضافة إلى ذلك، يركز البرنامج على تطوير المهارات التقنية مثل تصميم الدوائر الكهربائية، وتصميم مساعد بالحاسوب، وبرمجة المتحكمات الصغيرة، والتقدير، وإدارة المشاريع الطبية. يهدف البرنامج إلى تزويد الخريجين بالمهارات اللازمة للعمل كمهندسي أجهزة طبية، وقادة فرق هندسة طبية، ومفتشين للأجهزة الطبية، ومقدري تكاليف، وغيرها من المناصب التقنية في مجال هندسة الطبية.

1. **اهداف البرنامج**

هندسة تقنيات أجهزة الأدوات الطبية هي إحدى التخصصات الحديثة المعنية بتصميم وتطوير وصيانة الأجهزة والمعدات الطبية المستخدمة في مجال الرعاية الصحية للتشخيص والعلاج والمراقبة والتحليل. إنها واحدة من أهم الأقسام التي توفر المساعدة التقنية للمؤسسات الطبية ومرافق الرعاية الصحية. الأهداف العامة للقسم هي:

1. إجراء البحوث العلمية في المجالات الطبية الحيوية، مع التركيز على البحوث التطبيقية، لمواكبة التطور السريع للعلوم والتكنولوجيا.
2. التواصل المستمر مع الخريجين يساهم في تطويرهم المستمر ويوفر المدخلات لتطوير المناهج الدراسية للقسم استجابةً لاحتياجات سوق العمل.
3. تصميم وتطوير أجهزة طبية حديثة تعزز جودة رعاية المرضى وتسهل التشخيص والعلاج الأمثل.
4. تصميم وتطوير أجهزة وأدوات طبية حديثة تساعد على تحسين جودة الرعاية الصحية وتوفر التشخيص والعلاج الأمثل للمرضى.
5. تدريب وتأهيل الفنيين الطبيين وتزويدهم بالمهارات والمعرفة اللازمة للتعامل مع الأجهزة الطبية الحديثة وصيانتها وتشغيلها بشكل صحيح.
6. التعاون مع الأطباء والمؤسسات الصحية لتقديم الدعم التقني اللازم لتشغيل الأجهزة الطبية بشكل صحيح وفعال.
7. **مخرجات البرنامج التعليمية**

أهداف برنامج هندسة تقنيات أجهزة الأدوات الطبية التعليميّة الفريدة والتي تؤثر على نتائج التعلم لطلابه. نتائج تعلم الطلاب في البرنامج هي كالتالي:

1. **المعرفة بالمواد والأساليب الطبية**: يجب أن يكون الطلاب قادرين على إظهار فهمٍ قويٍ للمواد والأساليب الطبية، بما في ذلك خصائصها ومزاياها وقيودها.
2. **المعرفة بالأجهزة الطبية**: يجب أن يكون الطلاب قادرين على إظهار فهمٍ قويٍ لاستخدام ومعايرة وصيانة الأجهزة الطبية.
3. **القدرة على قراءة وتفسير الرسومات الفنية**: يجب أن يكون الطلاب قادرين على قراءة وتفسير كتالوجات الخدمة والرسومات الفنية، بما في ذلك التصاعدات والقسمات والتفاصيل.
4. **الاتصال والعمل الجماعي**: يجب أن يكون الطلاب قادرين على التواصل بفعالية مع العاملين في المجال الطبي والعملاء والمرضى ومستخدمي الأجهزة الطبية، بالإضافة إلى العمل بشكل تعاوني في بيئة فريق العمل.
5. **السلامة**: يجب أن يكون الطلاب على دراية بالسلامة في قطاعات الرعاية الصحية، مثل مخاطر الجهد الكهربائي العالي والمخاطر المحتملة في موقع العمل، مثل التعامل مع المرضى وانتشار الفيروسات ومخاطر بعض الأجهزة الطبية مثل أجهزة الإشعاع.
6. **الكادر التدريسي**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Name** | **Degree** | **Postion** | **General specialize** | **Prersize specialize** | **Academic email** |
| Mohammed Sabah Jarjees | PhD | Assistant Professor | Medical Instrumentation Engineering | Biomedical Engineering | [mohammed.s.jarjees@ntu.edu.iq](mailto:mohammed.s.jarjees@ntu.edu.iq) |
| Shatha Sabeeh Othman | PhD | Assistant Professor | Science of chemistry | Physical chemistry | [shathasabeeh@ntu.edu.iq](mailto:shathasabeeh@ntu.edu.iq) |
| Eanass Usama Taha | PhD | Lecturer | Electronic and Communication Engineering | Wave Propagation | [eshabkhoontc@ntu.edu.iq](mailto:eshabkhoontc@ntu.edu.iq) |
| Wameedh Baraq Edress | PhD | Assistant Professor | Physics | Plasma | [wameedh.adress@ntu.edu.iq](mailto:wameedh.adress@ntu.edu.iq) |
| Zaid Husham Dahham | PhD | Lecturer | Medical instrumentation engineering | Medical instrumentation engineering | [zaidalsawaff@ntu.edu.iq](mailto:zaidalsawaff@ntu.edu.iq) |
| Anfal Abdulsalam Daoud | Master | Lecturer | Biology | Zoology | [anfalsalam@ntu.edu.iq](mailto:anfalsalam@ntu.edu.iq) |
| Alaa Ibrahim Ahmed | Master | Assistant Lecturer | Medical instrumentation | Medical instrumentation | [alaa\_ibrahim@ntu.edu.iq](mailto:alaa_ibrahim@ntu.edu.iq) |
| Bassam Tahseen Ahmed | Master | Assistant Lecturer | Electrical and Electronics Engineering | Laser Engineering | [bassam\_raoof@ntu.edu.iq](mailto:bassam_raoof@ntu.edu.iq) |
| Tahani Ghanim Mahmood | Master | Assistant Lecturer | Medical instrumentation engineering | Medical instrumentation engineering | [tahani.ghanim@ntu.edu.iq](mailto:tahani.ghanim@ntu.edu.iq) |
| Khaleel Nawfal Khaleel | Master | Lecturer | Medical instrumentation engineering | Medical instrumentation engineering | [khalil.nawfeal@ntu.edu.iq](mailto:khalil.nawfeal@ntu.edu.iq) |
| Omar Taher Osman | Master | Assistant Lecturer | Medical instrumentation engineering | Medical instrumentation engineering | [omarosman@ntu.edu.iq](mailto:omarosman@ntu.edu.iq) |
| Warqaa Hashim Mahmood | Master | Assistant Lecturer | Medical instrumentation engineering | Medical instrumentation engineering | [warqaa.hashim@ntu.edu.iq](mailto:warqaa.hashim@ntu.edu.iq) |
| Marwa Mawfaq Mohamed Sheet | Master | Lecturer | Biomedical engineering | Biomedical engineering | [marwa.alhatab@ntu.edu.iq](mailto:marwa.alhatab@ntu.edu.iq) |
| Osamah Basheer Noori | Master | Assistant Lecturer | Electrical Engineering /Power and Machine | Control Engineering | [usamaengeng@ntu.edu.iq](mailto:usamaengeng@ntu.edu.iq) |
| Aseel Thamer Ebrahem | PhD | Lecturer | Computer Engineering | Computer Engineering | [aseelthamer@ntu.edu.iq](mailto:aseelthamer@ntu.edu.iq) |
| Hussein Ali Hussein Kwasme | Master | Assistant Lecturer | Electrical Engineering | Communication Engineering | [hussein.kwasme@ntu.edu.iq](mailto:hussein.kwasme@ntu.edu.iq) |
| Azza Qays Abduljabar | Master | Assistant Lecturer | Medical instrumentation engineering | Medical instrumentation engineering | [azzakays@ntu.edu.iq](mailto:azzakays@ntu.edu.iq) |
| Ahmed Saeed Ibrahim | Master | Assistant Lecturer | Medical instrumentation engineering | Medical instrumentation engineering | [ahmedsaeed@ntu.edu.iq](mailto:ahmedsaeed@ntu.edu.iq) |
| Entisar Younis Abduljabar | Master | Lecturer | Medical instrumentation engineering | Medical instrumentation engineering | [entisar.al-iraqi1979@ntu.edu.iq](mailto:entisar.al-iraqi1979@ntu.edu.iq) |
| Layth Taha Khudhuir | Master | Assistant Lecturer | Science in Mathematics | Mathematics Pure | [Layth.t.k@ntu.edu.iq](mailto:Layth.t.k@ntu.edu.iq) |
| Marwah Nabeel Ibrahim Al-Siraj | Master | Assistant Lecturer | Computer Engineering | Computer Engineering | [Marwa.nabil@ntu.edu.iq](mailto:Marwa.nabil@ntu.edu.iq) |
| Ahmed Yousif Ghazal | PhD | Lecturer | Science of chemistry | Physical chemistry | [Ahmed\_ghazal@ntu.edu.iq](mailto:Ahmed_ghazal@ntu.edu.iq) |
| Enas Ali Ahmed | Master | Assistant Lecturer | Computer Engineering | Computer Engineering | [enasali@ntu.edu.iq](mailto:enasali@ntu.edu.iq) |
| Heba Yahya Khaleel | Master | Assistant Lecturer | Medical Instrumentation Engineering | Medical Instrumentation Engineering | [heba.yahya@ntu.edu.iq](mailto:heba.yahya@ntu.edu.iq) |
| Ruaa Hassan Mohammed Ameen | Master | Assistant Lecturer | Medical Instrumentation Engineering | Medical Instrumentation Engineering | [ruaa.hassan1@ntu.edu.iq](mailto:ruaa.hassan1@ntu.edu.iq) |
| Noor Abdullah Waleed | Master | Assistant Lecturer | Medical Instrumentation Engineering | Medical Instrumentation Engineering | [noor.waleed@ntu.edu.iq](mailto:noor.waleed@ntu.edu.iq) |
| Mohammed Talal Ghazal | Master | Assistant professor | computer engineering technology | computer engineering | [mohammed.ghazal@ntu.edu.iq](mailto:mohammed.ghazal@ntu.edu.iq) |

1. **الاعتمادات والدرجات ومتوسط النقاط**

الساعات المعتمدة في قسم هندسة تقنيات أجهزة الأدوات الطبية تستند إلى عملية بولونيا ونظام نقل الرصيد الأوروبي (ECTS). إجمالي عدد ساعات البرنامج الدراسي هو 240 ساعة معتمدة، 30 ساعة معتمدة في كل فصل دراسي. تعادل ساعة معتمدة واحدة 25 عبء عمل للطالب، بما في ذلك العبء المنظم وغير المنظم.

تقييم الطلاب: قبل التقييم، يتم تقسيم النتائج إلى مجموعتين فرعيتين: مجموعة النجاح ومجموعة الرسوب. وبالتالي، تكون النتائج مستقلة عن الطلاب الذين رسبوا في مقرر ما. يتم تحديد نظام التقييم على النحو التالي:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| GRADING SCHEME | | | |
| **Group** | **Grade** | **Marks %** | **Definition** |
| مجموعة النجاح  (50-100) | ممتاز | 90-100 | أداء مذهل |
| جيد جدا | 80-89 | فوق المتوسط مع بعض الأخطاء |
| جيد | 70-79 | العمل السليم مع الأخطاء الملحوظة |
| متوسط | 60-69 | عادلة ولكن مع أوجه القصور الرئيسية |
| مقبول | 50-59 | العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير |
| مجموعة الرسوب  (0-49) | ضعيف | 45-49 | يتطلب المزيد من العمل ولكن يتم منح الائتمان |
| راسب | 0-44 | كمية كبيرة من العمل المطلوب |
| ملحوظة: سيتم تقريب المنازل العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54. لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن " "فشل التمرير القريب" لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة بواسطة العلامة (العلامات) الأصلية سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه. | | | |

**حساب المعدل التراكمي**

يتم حساب المعدل التراكمي من خلال جمع درجات كل وحدة مضروبة في نظام ECTS الخاص بها، وكلها مقسومة على إجمالي ECTS للبرنامج.

المعدل التراكمي لمدة 4 سنوات درجات

**GPA** = [ (1st module score **×** ECTS) **+** (2nd module score **×** ECTS) + ……] **/** 240

1. **الوحدات والمناهج**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **المستوى** | **الاول** | **الفصل** | **الاول** | | **بكالوريوس هندسة تقنيات الأجهزة الطبية** |
| **رمز الوحدة** | **اسم الوحدة باللغة العربية** | **ECTS** | **نظري ساعة/اسبوع** | **عملي ساعة/اسبوع** |
| **MIE 101** | **تحليل الدوائر الكهربائية المستمرة** | **8** | **4** | **4** |
| **MIE 102** | **الفيزياء** | **8** | **4** | **4** |
| **MIE 103** | **الرياضيات** | **6** | **6** | **0** |
| **MIE 110** | **الرسم الهندسي** | **4** | **0** | **4** |
| **NTU101** | **اللغة الإنكليزية** | **2** | **2** | **0** |
| **NTU100** | **الديمقراطية وحقوق الانسان** | **2** | **2** | **0** |
| **المجموع** | | **30** | **18** | **12** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **المستوى** | **الاول** | **الفصل** | **الثاني** | | **بكالوريوس هندسة تقنيات الأجهزة الطبية** |
| **رمز الوحدة** | **اسم الوحدة باللغة العربية** | **ECTS** | **نظري ساعة/اسبوع** | **عملي ساعة/اسبوع** |
| **MIE 107** | **تحليل دوائر التيار المتناوب** | **8** | **4** | **4** |
| **MIE 108** | **الميكانيك** | **4** | **4** | **0** |
| **NTU103** | **اللغة العربية** | **2** | **2** | **0** |
| **NTU102** | **الحاسوب** | **3** | **1** | **2** |
| **MIE 111** | **الكيمياء** | **6** | **3** | **3** |
| **MIE 109** | **الفيزياء الطبية** | **7** | **3** | **4** |
| **المجموع** | | **30** | **17** | **13** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **المستوى** | **الثاني** | **الفصل** | **الاول** | | **بكالوريوس هندسة تقنيات الأجهزة الطبية** |
| **رمز الوحدة** | **اسم الوحدة باللغة العربية** | **ECTS** | **نظري ساعة/اسبوع** | **عملي ساعة/اسبوع** |
| **MIE 201** | **الأجهزة الطبية المختبرية** | **7** | **4** | **3** |
| **MIE 202** | **لغات البرمجة** | **3** | **1** | **2** |
| **MIE 203** | **مبادئ الدوائر الإلكترونية** | **6** | **3** | **3** |
| **MIE 209** | **تقنيات الكيمياء السريرية** | **6** | **6** | **0** |
| **MIE 205** | **التشريح والفسلجة** | **4** | **2** | **2** |
| **NTU201** | **اللغة الإنكليزية** | **2** | **2** | **0** |
| **NTU200** | **جرائم نظام البعث في العراق** | **2** | **2** | **0** |
| **المجموع** | | **30** | **20** | **10** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **المستوى** | **الثاني** | **الفصل** | **الثاني** | | **بكالوريوس هندسة تقنيات الأجهزة الطبية** |
| **رمز الوحدة** | **اسم الوحدة باللغة العربية** | **ECTS** | **نظري ساعة/اسبوع** | **عملي ساعة/اسبوع** |
| **MIE 207** | **الدوائر الرقمية** | **6** | **3** | **3** |
| **MIE 208** | **القياسات والمحولات الطبية** | **6** | **3** | **3** |
| **NTU202** | **الحاسوب** | **3** | **1** | **2** |
| **MIE 204** | **الرياضيات الهندسية** | **6** | **6** | **0** |
| **MIE 211** | **الدوائر الإلكترونية** | **7** | **4** | **3** |
| **NTU203** | **اللغة العربية** | **2** | **2** | **0** |
| **المجموع** | | **30** | **19** | **11** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **المستوى** | **الثالث** | **الفصل** | **الاول** | | **بكالوريوس هندسة تقنيات الأجهزة الطبية** |
| **رمز الوحدة** | **اسم الوحدة باللغة العربية** | **ECTS** | **نظري ساعة/اسبوع** | **عملي ساعة/اسبوع** |
| **MIE 301** | **مبادئ الاجهزة الطبية التشخيصية** | **6** | **3** | **3** |
| **MIE 302** | **الكترونيات القدرة** | **5** | **3** | **2** |
| **MIE 303** | **معالج الاشارة** | **6** | **3** | **3** |
| **MIE 304** | **مبادئ الانظمة الالكترونية** | **6** | **3** | **3** |
| **MIE 305** | **اللغة الإنكليزية** | **3** | **3** | **0** |
| **MIE 306** | **تطبيقات الحاسوب** | **4** | **1** | **3** |
| **المجموع** | | **30** | **16** | **14** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **المستوى** | **الثالث** | **الفصل** | **الثاني** | | **بكالوريوس هندسة تقنيات الأجهزة الطبية** |
| **رمز الوحدة** | **اسم الوحدة باللغة العربية** | **ECTS** | **نظري ساعة/اسبوع** | **عملي ساعة/اسبوع** |
| **MIE 307** | **الاجهزة الطبية التشخيصية** | **6** | **3** | **3** |
| **MIE 308** | **هندسة الاتصالات** | **6** | **3** | **3** |
| **MIE 309** | **المعالجات الدقيقة** | **6** | **3** | **3** |
| **MIE 310** | **معالجة الإشارة الرقمية** | **6** | **3** | **3** |
| **MIE 311** | **الانظمة الالكترونية الطبية** | **6** | **3** | **3** |
| **المجموع** | | **30** | **15** | **15** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **المستوى** | **الرابع** | **الفصل** | **الاول** | | **بكالوريوس هندسة تقنيات الأجهزة الطبية** |
| **رمز الوحدة** | **اسم الوحدة باللغة العربية** | **ECTS** | **نظري ساعة/اسبوع** | **عملي ساعة/اسبوع** |
| **MIE 401** | **الأجهزة الطبية العلاجية** | **7** | **4** | **3** |
| **MIE 402** | **أنظمة الليزر الطبية** | **6** | **4** | **2** |
| **MIE 403** | **معالجة الصور الرقمية** | **6** | **3** | **3** |
| **MIE 404** | **مناهج البحث العلمي** | **3** | **3** | **0** |
| **MIE 405** | **الإدارة الهندسية** | **4** | **4** | **0** |
| **MIE 406** | **البرمجة الموجهة للكائنات** | **4** | **1** | **3** |
| **المجموع** | | **30** | **19** | **11** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **المستوى** | **الرابع** | **الفصل** | **الثاني** | | **بكالوريوس هندسة تقنيات الأجهزة الطبية** |
| **رمز الوحدة** | **اسم الوحدة باللغة العربية** | **ECTS** | **نظري ساعة/اسبوع** | **عملي ساعة/اسبوع** |
| **MIE 407** | **الهندسة الإشعاعية في التطبيقات الطبية** | **7** | **4** | **3** |
| **MIE 408** | **الذكاء الاصطناعي** | **6** | **2** | **4** |
| **MIE 409** | **أنظمة التحكم** | **6** | **3** | **3** |
| **MIE 410** | **اللغة الإنكليزية ٤** | **3** | **3** | **0** |
| **MIE 411** | **مشروع** | **8** | **0** | **6** |
| **المجموع** | | **30** | **12** | **16** |

**Contact Information**

Program Manager:

زيد هشام دحام الصواف | Ph.D. in Medical Instrumentation Engineering | Assistant Professor

Email: [zaidalsawaff@ntu.edu.iq](mailto:zaidalsawaff@ntu.edu.iq)

Mobile no.: 00964(0)771 040 1010