# وزارة التعليم العالي والبـحث العلمي

## جـــــهاز الإشـــــراف والتقـــويم العلــمي

**دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي**

**استمارة وصف البرنامج الأكاديمي للكليات والمعاهد**

**للعام الدراسي 2022 - 2021**

**الجامعة : وارث الانبياء (ع)**

**الكلية /المعهد : الهندسة**

**القسم العلمي : هندسة الطب الحياتي**

**عددالاقسام في الكلية:3 اقسام(هندسة الطب الحياتي ,الهندسة المدنية , هندسة التكييف والتبريد)**

**تاريخ ملء الملف : 19/10/2021**

|  |  |
| --- | --- |
| **التوقيع :** | **التوقيع :** |
| **اسم المعاون العلمي: ا.م.د.رؤوف محمد راضي** | **اسم رئيس القسم: أ.د حسين سالم كيطان** |
| **التاريخ :19/10/2021** | **التاريخ :19/10/2021** |

**دقـق الملف من قبل**

**شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي**

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

**التاريخ 19 / 10 / 2021**

**التوقيع**

**مصادقة السيد العميد**

**وصف البرنامج الأكاديمي**

|  |
| --- |
| **يوفر وصف البرنامج الأكاديمي هذا ايجازاً مقتضياً لأهم خصائص البرنامج ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من الفرص المتاحة . ويصاحبه وصف لكل مقرر ضمن البرنامج** |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. المؤسسة التعليمية | جامعة وارث الانبياء |
| 1. القسم العلمي / المركز | كلية الهندسة |
| 1. اسم البرنامج الأكاديمي او المهني | هندسة الطب الحياتي |
| 1. اسم الشهادة النهائية | بكالوريوس هندسة الطب الحياتي |
| 1. النظام الدراسي :   سنوي /مقررات/اخرى | الفصلي |
| 1. برنامج الاعتماد المعتمد | محاولة الوصول الى معاييرABET |
| 1. المؤثرات الخارجية الأخرى | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
| 1. تاريخ إعداد الوصف | 19/10/2021 |
| 1. **أهداف البرنامج الأكاديمي** | |
| أ. تخريج الكوادر الهندسية في مجال هندسة الطب الحياتي القادرة على مواجهة كل الصعوبات والمعوقات التي تواجهها أثناء العمل في القطاعات الصناعية والتكنلوجية من خلال تسليحها بكافة المعلومات والأساسيات والحقائق العلمية التي يحتاجها في مجال عمله في اختصاص الهندسة الطبية الحيوية.  ب. تهيئة الكوادر الفنية والهندسية في اختصاص الهندسة الطبية الحيوية للاطلاع على أهم المستجدات العلمية والتكنلوجية والسعي للإفادة منها في خدمة المجتمع وتطوير مهارات العمل الجماعي للطلبة.  ج. أن يكون الخريج قادرا على استخدام المبادئ الهندسية لحل المشكلات والمعوقات التي تواجه عمله إضافة الى فهم فلسفة ً التصميم الهندسي ضمن التخصص. | |

|  |
| --- |
| 1. **مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم** |
| أ- الاهداف المعرفية  أ.١ .معرفة المبادئ الأساسية للهندسة والعلوم الطبية الحيوية اللازمة لفهم الموضوعات المتقدمة في الهندسة الطبية الحيوية  أ.٢ .القدرة على استخدام التقنيات والمهارات والأدوات المفيدة لتصميم المشاريع الطبية الحيوية، والدراسات التجريبية، والممارسة الهندسية  أ.٣ .اكتساب المهارات الأساسية التي تؤهله الى إعداد متطلبات تصميم المستشفيات الحديثة والمراكز الصحية والوحدات الصحية الأخرى.  أ.٤ .فهم المسؤولية المهنية والأخلاقية التي تقع على عاتق المهندس الطبي. |
| ب -الاهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج :  ب.١ .أن يُلم الطالب على أهم البرمجيات الحاسوبية والرياضية التي تستخدم في مجال تصميم وحل المشاكل الهندسية وأسس تطبيقاتها النظرية  ب.٢ .القدرة على الفهم والتصميم الهندسي في مجالات الهندسة الطبية الحيوية بما في ذلك الجزيئية، الخلوية، والنانوية؛ المواد الحيوية وهندسة الأنسجة؛ هندسة الاجهزة والنظم الطبية، الميكانيك الاحيائي وهندسة إعادة التأهيل؛ البصريات الطبية الحيوية ، نمذجة النظم الفيزيولوجية ، تصميم المستشفيات ومراكز الرعاية الصحية والهندسة الحيوية الحاسوبية والتصوير الطبي الحيوي.  ب.٣ .القدرة على مواكبة التطور العلمي في مجالات الهندسة الطبية الحيوية.  ب.٤ .أعداد التصاميم الهندسية وتطوير الأجهزة والمنظومات والمعدات الطبية |
| **طرائق التعليم والتعلم** |
| ١ .المحاضرات النظرية.  ٢ .محاضرات المناقشة Tutorials.  ٣ .التجارب العملية في المختبرات.  ٤ .السمنرات العلمية من قبل الطلبة.  ٥ .مشاريع التخرج.  ٦ .الزيارات العلمية. |
| **طرائق التقييم** |
| أ- الامتحانات التحريرية .  ب- الامتحانات السريعة Quiz.  ت- كتابة التقارير العلمية.  ث- الواجبات البيتية.  ح- السمنرات العلمية.  ج- لجان مناقشة مشاريع التخرج. |
| ت- الاهداف الوجدانية والقيمية :  ت.١ .القدرة على حل المشاكل الهندسية والإدارية بطرق هندسية فعالة .  ت.٢ .تنمية روح التعاون والعمل الجماعي بين المهندسين وبين الأطباء لخدمة الصالح العام .  ت.٣ .تنمية وتطوير قدرة وقابلية الطالب على التعامل مع التقنيات الحديثة الخاصة بمفردات المقرر .  ت.٤ .تنمية وتطوير قدرة الطالب على اتخاذ القرارات الهندسية والإدارية. |
| **طرائق التعليم والتعلم** |
| ١.الزيارات العلمية.  ٢.التجارب المختبرية.  ٣.السمنرات العلمية.  ٤.مشاريع التخرج.  ٥ .محاضرات برنامج الجودة الثقافي للطلبة . |
| **طرائق التقييم** |
| أ- تقييم التقارير المختبرية وتقارير الزيارات العلمية  ب- لجان مناقشة بحوث التخرج |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| د -المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).  ١ .تحليل النتائج ومناقشتها والاستعانة بها في عملية التصميم والتقييم  ٢ .القدرة على عمل التقارير الفنية الهندسية حول نتائج الفحوصات والاختبارات العلمية والقدرة على استنباط النتائج وتأثيراتها.  ٣ .مراقبة التعليمات والجودة الخاصة بالقياسات الهندسية الطبية والعمل في المكاتب الاستشارية في مجال تخصصه.  ٤ .إدارة ملف الأجهزة الطبية ومواصفاتها الفنية. وتقدير احتياجاتها حسب الموقع السكاني للمرفق الصحي لديه إلمام كامل في نظام السلامة المهنية والجودة والمعايير الدولية الأخرى | | | | |
| **طرائق التعليم والتعلم** | | | | |
| ١ .المحاضرات النظرية.  ٢ .التجارب العملية باستخدام الأجهزة المختبرية.  ٣ .التدريب الصيفي.  ٤ .الزيارات العلمية والميدانية الى المستشفيات والاطلاع على الاجهزة والانظمة المستخدمة والاطلاع على المشاكل الهندسية. | | | | |
| **طرائق التقييم** | | | | |
| ١ .تقييم التقارير المختبرية وتقارير الزيارات العلمية  ٢ .لجان مناقشة بحوث التخرج | | | | |
| 1. **بنية البرنامج** | | | | |
| **المرحلة الدراسية** | **رمز المقرر أو المساق** | **اسم المقرر أو المساق** | **الساعات المعتمدة** | |
| نظري | عملي |
| 1 | WBM-11-01 | University Requirements I | 1 |  |
| 1 | WBM-11-02 | English Language I | 2 |  |
| 1 | WBM-11-03 | Computer Programming I | 2 | 2 |
| 1 | WBM-11-04 | Mathematics I | 3 |  |
| 1 | WBM-11-05 | Engineering Drawings I | 1 | 3 |
| 1 | WBM-11-06 | Workshop Technology |  | 3 |
| 1 | WBM-11-07 | Chemistry | 2 | 2 |
| 1 | WBM-11-08 | Electrical Circuits I | 2 | 2 |
| 1 | WBM-12-01 | Arabic Language I | 1 |  |
| 1 | WBM-12-02 | English Language II | 2 |  |
| 1 | WBM-12-03 | Computer Programming II | 2 | 2 |
| 1 | WBM-12-04 | Mathematics II | 3 |  |
| 1 | WBM-12-05 | Engineering Drawings II | 1 | 3 |
| 1 | WBM-12-06 | Physics | 2 | 2 |
| 1 | WBM-12-07 | Bio-Chemistry | 3 | 2 |
| 1 | WBM-12-08 | Electrical Circuits II | 3 | 2 |
| 2 | WBM-21-01 | University Requirements II | 1 |  |
| 2 | WBM-21-02 | Arabic Language II | 1 |  |
| 2 | WBM-21-03 | MathematicsIII | 3 |  |
| 2 | WBM-21-04 | Information Technology | 1 | 2 |
| 2 | WBM-21-05 | Engineering Mechanics I | 3 |  |
| 2 | WBM-21-06 | Material Science | 2 | 2 |
| 2 | WBM-21-07 | Electronics I | 2 | 3 |
| 2 | WBM-21-08 | Cell Biology | 3 |  |
| 2 | WBM-22-01 | University Requirements III | 1 |  |
| 2 | WBM-22-02 | Mathematics IV | 3 |  |
| 2 | WBM-22-03 | Engineering Mechanics II | 3 |  |
| 2 | WBM-22-04 | Electronics II | 2 | 3 |
| 2 | WBM-22-05 | Electromagnetic fields | 2 |  |
| 2 | WBM-22-06 | The Limbs Anatomy | 3 | 3 |
| 2 | WBM-22-07 | Network | 2 |  |
| 3 | WBM-31-01 | Engineering Analysis | 3 |  |
| 3 | WBM-31-02 | Mechanics of Materials I | 2 |  |
| 3 | WBM-31-03 | The Trunk Anatomy | 2 | 3 |
| 3 | WBM-31-04 | Physiology I | 2 | 3 |
| 3 | WBM-31-05 | Histology | 2 | 2 |
| 3 | WBM-31-06 | Medical Equipment | 2 | 2 |
| 3 | WBM-31-07 | Fiber Optics | 2 | 2 |
| 3 | WBM-32-01 | Engineering Statistics | 2 |  |
| 3 | WBM-32-02 | Numerical Analysis | 2 | 2 |
| 3 | WBM-32-03 | Mechanics of Materials II | 2 | 3 |
| 3 | WBM-32-04 | Neck & Nervous Anatomy | 2 | 3 |
| 3 | WBM-32-05 | Physiology II | 2 | 3 |
| 3 | WBM-32-06 | Electronics III | 2 |  |
| 3 | WBM-32-07 | Bone Injury and Fractures | 2 |  |
| 4 | WBM-41-01 | Biomechanics I | 2 | 3 |
| 4 | WBM-41-02 | Biomaterials I | 2 |  |
| 4 | WBM-41-03 | Communications I | 2 | 3 |
| 4 | WBM-41-04 | Medical Instrumentation | 2 | 2 |
| 4 | WBM-41-05 | Thermo-Fluid Mechanics I | 2 | 2 |
| 4 | WBM-41-06 | Digital Electronics I | 2 | 3 |
| 4 | WBM-41-07 | Pathology | 2 |  |
| 4 | WBM-42-01 | Biomechanics II | 2 | 3 |
| 4 | WBM-42-02 | Biomaterials II | 2 |  |
| 4 | WBM-42-03 | Communications II | 2 | 3 |
| 4 | WBM-42-04 | Analytical Mechanics | 2 |  |
| 4 | WBM-42-05 | Therapeutic Instrumentation | 2 | 2 |
| 4 | WBM-42-06 | Digital Electronics II | 2 | 3 |
| 4 | WBM-42-07 | Thermo-Fluid Mechanics II | 2 | 2 |
| 5 | WBM-51-01 | Project |  | 4 |
| 5 | WBM-51-02 | Elective I | 2 |  |
| 5 | WBM-51-03 | Diagnostic Instrumentation | 2 | 2 |
| 5 | WBM-51-04 | Control I | 2 | 2 |
| 5 | WBM-51-05 | Image Processing | 2 | 2 |
| 5 | WBM-51-06 | Microprocessor | 2 | 3 |
| 5 | WBM-51-07 | Hospital System & Design | 2 |  |
| 5 | WBM-52-01 | Project |  | 4 |
| 5 | WBM-52-02 | Elective II | 2 |  |
| 5 | WBM-52-03 | Elective III | 2 |  |
| 5 | WBM-52-04 | Control II | 2 | 3 |
| 5 | WBM-52-05 | Computer Network | 2 |  |
| 5 | WBM-52-06 | Biotribology | 2 |  |
| 5 | WBM-52-07 | Neural Networks | 2 |  |
| 5 | WBM-52-08 | Biomedical Sensor | 2 |  |

**APPROVED ELECTIVES:**

1. Biostatistics.
2. Endoscopy.
3. Human Body Modeling.
4. Environmental Engineering.
5. Infrared & Thermal Imaging.
6. Modern Medical Equipment.
7. Electromechanical Design.

|  |
| --- |
| 1. **التخطيط للتطور الشخصي** |
| يسعى أعضاء الهيئة التدريسية الى مواكبة التطورات العلمية وتطوير اليات التعليم والتعلم من خلال حضور وإقامة الندوات والمحاضرات العلمية والثقافية ومن خلال عمل محاضرات فصلية تحت عنوان "البرامج الثقافي للجودة". يسعى كادر القسم الى رفع مستويات التفاعل والإرشاد الطلابي وانشطة الخدمات الجامعية والأنشطة المهنية والتنموية والتفاعل مع الكادر الطبي والكادر المهني فضلاً عن ارباب العمل. |
| 1. **معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد)** |
| **أ- شروط القبول في الكلية:**  **ب- اعتماد شروط القبول للطلاب وفق التعليمات الصادرة من وزارة التعليم العالي والبحث العلمي (القبول المركزي)**  **ت- ان يكون لائقا طبيا للتخصص المتقدم اليه**  **ث- شروط القبول في القسم العلمي.**  **ج- اختيار رغبة الطالب من أكثر من رغبة مرتب حسب الأفضلية**  **ح- معدل القبول في الثانوية العامة**  **خ- الطاقة الاستيعابية للقسم العلمي.** |
| 1. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج |
| **١ .المصادر المعتمدة في الجامعات العالمية**  **٢ .التوجهات المحلية**  **٣ .احتياجات السوق**  **٤ .الدراسات والاستبيانات**  **٥ .الندوات وورش العمل التخصصية مع الجهات المستفيدة** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **مخطط مهارات المنهج** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | **مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **السنة / المستوى** | **اسم المقرر** | **رمز المقرر** | **أساسي**  **أم اختياري** | **الاهداف المعرفية** | | | | **الاهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج** | | | | **الاهداف الوجدانية والقيمية** | | | | **المهارات العامة والتأهيلية المنقولة**  **(المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)** | | | |
| **أ1** | **أ2** | **أ3** | **أ4** | **ب1** | **ب2** | **ب3** | **ب4** | **ج1** | **ج2** | **ج3** | **ج4** | **د1** | **د2** | **د3** | **د4** |
| **الاولى** | English Language I | WBM-11-02 | **أساسي** | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **الاولى** | Computer Programming I | WBM-11-03 | **أساسي** | **√** |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **الاولى** | Mathematics I | WBM-11-04 | **أساسي** | **√** | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **الاولى** | Engineering Drawings I | WBM-11-05 | **أساسي** | **√** | **√** | **√** |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **الاولى** | Workshop Technology | WBM-11-06 | **أساسي** | **√** | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **√** | **√** | **√** |  |  |
| **الاولى** | Chemistry | WBM-11-07 | **أساسي** | **√** | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **الاولى**  **الاولى** | Electrical Circuits | WBM-11-08 | **أساسي** | **√** | **√** |  |  |  | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |
| Arabic Language I | WBM-12-01 | **أساسي** | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **الاولى** | English Language II | WBM-12-02 | **أساسي** | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **الاولى** | Computer Programming II | WBM-12-03 | **أساسي** | **√** |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  | **√** |  | **√** |  |  |  |
| **الاولى** | Mathematics II | WBM-12-04 | **أساسي** | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |
| **الاولى** | Engineering Drawings II | WBM-12-05 | **أساسي** | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |
| **الاولى** | Physics | WBM-12-06 | **أساسي** | **√** | **√** | **√** |  |  | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |
| **الاولى** | Bio-Chemistry | WBM-12-07 | **أساسي** | **√** | **√** |  |  |  | **√** | **√** | **√** |  | **√** |  |  | **√** | **√** |  |  |
| **الاولى** | Electrical Circuits II | WBM-12-08 | **أساسي** | **√** | **√** |  |  |  | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  |
| **الثانية** | Arabic Language II | WBM-21-02 | **أساسي** | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **الثانية** | MathematicsIII | WBM-21-03 | **أساسي** | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** |  |  |  |  |  |  | **√** |  |  |  |
| **الثانية** | Information Technology | WBM-21-04 | **أساسي** | **√** |  |  |  | **√** |  | **√** |  |  |  | **√** |  |  |  |  |  |
| **الثانية** | Engineering Mechanics I | WBM-21-05 | **أساسي** | **√** | **√** |  |  | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  |
| **الثانية** | Material Science | WBM-21-06 | **أساسي** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** | **√** |  |
| **الثانية** | Electronics I | WBM-21-07 | **أساسي** | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  |
| **الثانية** | Cell Biology | WBM-21-08 | **أساسي** | **√** | **√** |  |  |  | **√** | **√** |  | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** |  |  |
| **الثانية** | Mathematics IV | WBM-22-02 | **أساسي** | **√** | **√** |  |  | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  | **√** | **√** | **√** |  |  |
| **الثانية** | Engineering Mechanics II | WBM-22-03 | **أساسي** | **√** | **√** |  |  | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  |
| **الثانية** | Electronics II | WBM-22-04 | **أساسي** | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  |
| **الثانية** | Electromagnetic fields | WBM-22-05 | **أساسي** | **√** | **√** |  |  | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  |
| **الثانية** | The Limbs Anatomy | WBM-22-06 | **أساسي** | **√** |  |  | **√** |  |  | **√** | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **الثانية** | Network | WBM-22-07 | **أساسي** | **√** | **√** |  |  | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** | **√** |  |  |  |
| **الثالثة** | Engineering Analysis | WBM-31-01 | **أساسي** | **√** | **√** |  |  | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  | **√** | **√** | **√** |  |  |
| **الثالثة** | Mechanics of Materials I | WBM-31-02 | **أساسي** | **√** | **√** |  |  | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  |
| **الثالثة** | The Trunk Anatomy | WBM-31-03 | **أساسي** | **√** |  |  | **√** |  | **√** | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **الثالثة** | Physiology I | WBM-31-04 | **أساسي** | **√** | **√** |  | **√** |  | **√** | **√** |  | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** | **√** |  |
| **الثالثة** | Histology | WBM-31-05 | **أساسي** | **√** | **√** |  |  |  | **√** | **√** |  | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** |  |  |
| **الثالثة** | Medical Equipment | WBM-31-06 | **أساسي** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |
| **الثالثة** | Fiber Optics | WBM-31-07 | **أساسي** | **√** | **√** |  |  | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |
| **الثالثة** | Engineering Statistics | WBM-32-01 | **أساسي** | **√** | **√** |  |  | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  | **√** | **√** | **√** |  |  |
| **الثالثة** | Numerical Analysis | WBM-32-02 | **أساسي** | **√** | **√** |  |  | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  | **√** | **√** | **√** |  |  |
| **الثالثة** | Mechanics of Materials II | WBM-32-03 | **أساسي** | **√** | **√** |  |  | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  |
| **الثالثة** | Neck & Nervous Anatomy | WBM-32-04 | **أساسي** | **√** |  |  | **√** |  | **√** | **√** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **الثالثة** | Physiology II | WBM-32-05 | **أساسي** | **√** | **√** |  | **√** |  | **√** | **√** |  | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** | **√** |  |
| **الثالثة** | Electronics III | WBM-32-06 | **أساسي** | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  |
| **الثالثة** | Bone Injury and Fractures | WBM-32-07 | **أساسي** | **√** |  |  | **√** |  | **√** | **√** |  |  | **√** | **√** |  |  |  |  |  |
| **الرابعة** | Biomechanics I | WBM-41-01 | **أساسي** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** | **√** | **√** |
| **الرابعة** | Biomaterials I | WBM-41-02 | **أساسي** | **√** | **√** |  | **√** |  | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  | **√** |  | **√** | **√** |
| **الرابعة** | Communications I | WBM-41-03 | **أساسي** | **√** | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  |
| **الرابعة** | Medical Instrumentation | WBM-41-04 | **أساسي** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** |
| **الرابعة** | Thermo-Fluid Mechanics I | WBM-41-05 | **أساسي** | **√** | **√** |  |  | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  |
| **الرابعة** | Digital Electronics I | WBM-41-06 | **أساسي** | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  |
| **الرابعة** | Pathology | WBM-41-07 | **أساسي** | **√** |  |  | **√** |  | **√** | **√** |  |  | **√** | **√** |  |  |  |  |  |
| **الرابعة** | Biomechanics II | WBM-42-01 | **أساسي** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** | **√** | **√** |
| **الرابعة** | Biomaterials II | WBM-42-02 | **أساسي** | **√** | **√** |  | **√** |  | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |
| **الرابعة** | Communications II | WBM-42-03 | **أساسي** | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  |
| **الرابعة** | Analytical Mechanics | WBM-42-04 | **أساسي** | **√** | **√** |  |  | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  |
| **الرابعة** | Therapeutic Instrumentation | WBM-42-05 | **أساسي** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |
| **الرابعة** | Digital Electronics II | WBM-42-06 | **أساسي** | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  |
| **الرابعة** | Thermo-Fluid Mechanics II | WBM-42-07 | **أساسي** | **√** | **√** |  |  | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  |
| **الخامسة** | Project | WBM-51-01 | **أساسي** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |
| **الخامسة** | Elective I | WBM-51-02 | **أساسي** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |
| **الخامسة** | Diagnostic Instrumentation | WBM-51-03 | **أساسي** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |
| **الخامسة** | Control I | WBM-51-04 | **أساسي** | **√** |  | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  | **√** |
| **الخامسة** | Image Processing | WBM-51-05 | **أساسي** | **√** |  | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |
| **الخامسة** | Microprocessor | WBM-51-06 | **أساسي** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |
| **الخامسة** | Hospital System & Design | WBM-51-07 | **أساسي** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |
| **الخامسة** | Project | WBM-52-01 | **أساسي** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |
| **الخامسة** | Elective II | WBM-52-02 | **أساسي** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |
| **الخامسة** | Elective III | WBM-52-03 | **أساسي** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |
| **الخامسة** | Control II | WBM-52-04 | **أساسي** | **√** |  | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |
| **الخامسة** | Computer Network | WBM-52-05 | **أساسي** | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  | **√** | **√** |
| **الخامسة** | Biotribology | WBM-52-06 | **أساسي** | **√** | **√** |  |  | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  |  |
| **الخامسة** | Neural Networks | WBM-52-07 | **أساسي** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |
| **الخامسة** | Biomedical Sensor | WBM-52-08 | **أساسي** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  |