**نموذج استمارة الوصف الأكادیمي**

**وصف المقرر**

|  |  |
| --- | --- |
| يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج. | |
| 1. المؤسسة التعليمية | جامعة وارث الانبياء ع / كلية الهندسة |
| 1. القسم الجامعي / المركز | قسم هندسة الطب الحياتي |
| 1. اسم المقرر / رمز المقرر | WBM-52-06 / BioTribology |
| 1. البرامج التي يدخل فيها | بكالوريوس في علوم الهندسة (هندسة الطب الحياتي) |
| 1. أشكال الحضور المتاحة | الطلبة المنتظمون بالدراسة/المرحلة الخامسة (أسبوعيا) |
| 1. الفصل / السنة | الفصل الثاني /2024 |
| 1. عدد الساعات الدراسية (الكلي) | 45 ساعة |
| 1. تاريخ إعداد هذا الوصف | 22\3\2024 |
| **أهداف المقرر الدراسي** | |
| Bio-Tribology is the science of friction, lubrication and wear when applied to  biological systems or natural phenomena. It is a diverse and multidisciplinary field which impacts all aspects of our daily life from prosthetic implants to personal care products. | |

|  |
| --- |
| أ- الاهداف المعرفية  أ1- ان يتعرف الطالب على علم الترايبولوجيا الأحيائية وتطبيقاته المتعددة  أ2- ان يميز الطالب بين السطوح وانواعها وطرق تفاعلها المختلفة  أ3- ان يعلل الطالب اختلاف المواد المستخدمة في المزروعات والتعويضات  أ4- ان يتمكن الطالب من حساب قيم الاحتكاك والتزييت لمختلف السطوح  أ5- ان يقيم الطالب جودة الأطراف المستخدمة وتناسبها مع المستخدم. |
| ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر  ب1 – ان يقيس الطالب معامل الاحتكاك للمواد المختلفة  ب2 – ان يلاحظ الطالب التأكل وأنواعه المؤثرة على مفاصل جسم الانسان  ب3 – ان يختار الطالب المادة المناسبة للمفصل المناسب  ب4- ان يفرق الطالب بين المواد الطبية المستخدمة في صناعة المزروعات والتعويضات |
| **طرائق التعليم والتعلم**   * الكتاب المنهجي والمحاضرات. * يقوم التدريسي بالقاء محاضرات تفصيلية نظرية * مشاركة الطلبة خلال المحاضرة بحل بعض المشاكل العملية. * استخدام طرق التعليم الالكتروني المدمج. |
| **طرائق التقييم** |
| * امتحانات يومية باسئلة عملية وعلمية . * درجات مشاركة لاسئلة المنافسة الصعبة بين الطلاب . * وضع درجات للواجبات البيتية والتقاريرالمكلفة بهم. * امتحانات يومية و شهرية للمنهج الدراسي اضافة الى امتحان نهاية الفصل. |
| **ج- الاهداف الوجدانية والقيمية**   * + قيادة الموارد البشرية وفق المعايير المهنية والاخلاقية.   + تنشئة الخريجين على مبادئ النزاهة الاخلاقية والمالية.   + حث الطلبة على الاجتهاد واعتبار أنفسهم قادة المستقبل. |
| **د - المھارات العامة و التأھیلیة المنقولة ( المھارات الأخرى المتعلقة بقابلیة التوظیف والتطور الشخصي.**  د1- تشخيص نسبة التآكل في المزروعات والمفاصل  د2- التعامل مع اجهزة قياس الاحتكاك والتآكل للمزروعات والمفاصل  د3- العمل بكفاءة ضمن الفريق الطبي اثناء عمليات تبديل المفاصل |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **بنية المقرر** | | | | | |
| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / المساق أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
| 1 | 2 نظري | التعرف على تاريخ الترايبولوجيا الاحيائية | Introduction to Biotribology | نظري | امتحان يومي + مناقشة |
| 2 | 2 نظري | التعرف على أنواع السطوح | Types of Surfaces | نظري | امتحان يومي + مناقشة |
| 3 | 2 نظري | تعلم حساب قيم الاحتكاك | Friction calculations | نظري | امتحان يومي + مناقشة |
| 4 | 2 نظري | التعرف على انوع الاحتكاك | Types of friction | نظري | امتحان يومي + مناقشة |
| 5 | 2 نظري | تعلم قوانين الاحتكاك الثابت والمتحرك | Laws of static and dynamic friction | نظري | امتحان يومي + مناقشة |
| 6 | 2 نظري | التعرف على نظريات وأنواع التآكل | Theories and types of wear | نظري | امتحان يومي + مناقشة |
| 7 | 2 نظري | تعلم قياس وحساب التآكل | Wear measurements | نظري | امتحان يومي + مناقشة |
| 8 | 2 نظري | تعلم قياس الاحتكاك والتآكل | Friction and wear measurement | نظري | امتحان يومي + مناقشة |
| 9 | 2 نظري | التعرف على ميكانيكية التزييت | Lubrication mechanism | نظري | امتحان يومي + مناقشة |
| 10 | 2 نظري | التعرف على التزييت الهيدروديناميكي | Hydrodynamic lubrication | نظري | امتحان يومي + مناقشة |
| 11 | 2 نظري | التعرف على التزييت للأنظمة المطاطة | Elastic hydro dynamic lubrication | 11 | 2 نظري |
| 12 | 2 نظري | التعرف على تشريح وتركيب مفاصل جسم الانسان | Human joints | نظري | امتحان يومي + مناقشة |
| 13 | 2 نظري | التعرف على التزييت الطبيعي لمفاصل الانسان | Lubrication of human joints | نظري | امتحان يومي + مناقشة |
| 14 | 2 نظري | التعرف على الاحتكاك في المفاصل الاصطناعية | Bio tribology of artificial joints | نظري | امتحان يومي + مناقشة |
| 15 | 2 نظري | التعرف على طرق تزييت المفاصل الاصطناعية | Lubrication of artificial joints | نظري | امتحان يومي + مناقشة |

|  |  |
| --- | --- |
| 1-الكتب المقررة المطلوبة : | * Biotribology by J. Paulo Davim, 2013 |
| 2- المراجع الرئيسية ( المصادر) | * Biotribology by J. Paulo Davim, 2013 |
| ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ,التقارير,.......) | Journal of Biotribology, ISSN 2352-5738 |
| ب- المراجع الالكترونية , مواقع الانترنيت | مواقع شركات تصنيع المفاصل والمزروعات الطبية |