|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | وزارة التعليم العالي والبـحث العلميجـــــهاز الإشـــــراف والتقـــويم العلــمي **دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي** |  |

**- كلية الحكمة الجامعة -**

**استمارة وصف المقرر الدراسي  
للعام الدراسي 2023/ 2024**

**الكلية: كلية الحكمة الجامعة – بغداد**

**القسم: هندسة تقنيات الاجهزة الطبية.**

**اسم المقرر (المادة الدراسية): تكنلوجيا الكهرباء.**

**استاذ المادة: م.م. فرح مازن سالم عبدالرزاق**

|  |  |
| --- | --- |
| **ختم القسم**  **(مصادقة القسم)** | **ختم عمادة الكلية**  **(مصادقة العمادة)** |

**وصف المقرر الدراسي**

يوفر وصف المقرر خطة مكتوبة، وإيجازاً مقتضباً لأهم خصائص المادة الدراسية وطرائق التعليم والتعلم وطرائق التقييم وتوضيح مخرجات التعلم المتوقع من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم والتعليم المتاحة.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **المؤسسة التعليمية** | **كلية الحكمة الجامعة (HIUC)** |
| 1. **القسم العلمي** | **هندسة تقنيات الاجهزة الطبية** |
| 1. **اسم المقرر (اسم المادة)** | **تكنلوجيا الكهرباء** |
| 1. **أشكال الحضور المتاحة** | **المحاضرات حضورية** |
| 1. **نظام المقرر (فصلي/ سنوي)** | **سنوي** |
| 1. **عدد الساعات الدراسية (الكلي)** | **120 ساعة (نظري +عملي)** |
| 1. **تاريخ إعداد هذا الوصف** | **10/11/2023** |

1. **اهداف المقرر (اهداف المادة الدراسية) الرئيسية:**

دراسة اسس تقنية الكهرباء و المحركات الكهربائية و المحولات الكهربائية المختلفة ونظرية عملها و طرق تشغيلها و كيفية اصلاح الأعطال و عمل الصيانة لها.

1. **البنية التحتية للمقرر الدراسي:**
2. **الكتاب المقرر الاساسي:**

“A Textbook of Electrical Technology - Volume II”, by [B. L. Theraja](https://www.google.iq/search?sca_esv=581186770&hl=en&q=inauthor:%22B.+L.+Theraja%22&tbm=bks), [A. K. Theraja](https://www.google.iq/search?sca_esv=581186770&hl=en&q=inauthor:%22A.+K.+Theraja%22&tbm=bks), 2005

1. **المراجع (المصادر - وتشمل: المجلات العلمية , التقارير ,.... ) الموصى بها لتعزيز مستوى الطالب:**
2. “Electric Motors and Transformers”, by [B. H. Deshmukh](https://www.google.iq/search?sca_esv=581186770&hl=en&q=inauthor:%22B.+H.+Deshmukh%22&tbm=bks),2020.
3. “Electric Power Transformer Engineering”,by [James H. Harlow](https://www.google.iq/search?sca_esv=581186770&hl=en&q=inauthor:%22James+H.+Harlow%22&tbm=bks), 2003.
4. “Transformer Engineering Design, Technology, and Diagnostics”, Second Edition, by [S.V. Kulkarni](https://www.google.iq/search?sca_esv=581186770&hl=en&q=inauthor:%22S.V.+Kulkarni%22&tbm=bks), [S.A. Khaparde](https://www.google.iq/search?sca_esv=581186770&hl=en&q=inauthor:%22S.A.+Khaparde%22&tbm=bks),2012.
5. **الكتب والمراجع الموصى بها لتعزيز مستوى الطالب:**
6. “Fundamentals of Electrical Circuits, Third Edition, by: Charles.K. Alexander and M. N. O. Sadiku, 2011.
7. **المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت الموصى بها لتعزيز مستوى الطالب:**

IEEE, Research gate, google scholar, Academia, Springer.

1. **مخرجات المقرر الدراسي و طرائق التعليم والتعلم و طرائق التقييم:-**

|  |
| --- |
| 1. **المعرفة**   **الأهداف المعرفية التي سيكتسبها الطالب:**   1. معرفة الطالب باجهزة القياس و انواعها. 2. الالمام بكيفية معرفة دقة قياس الاجهزة و كيفية حساب نسبة الخطأ لكل جهاز. 3. اطلاع الطالب على الية عمل اجهزة القياس الكهربائية ومكوناتها الداخلية و كيفية تصميم اجهزة القياس ضمن معايير معينة . 4. تطبيق اجهزة القياس ضمن التطبيقات الهندسية الطبية .   **طرائق التعليم (التي تحقق الاهدف المعرفية):**   1. المحاضرات النظرية معززة بوسائل ايضاح (فديوية + مخططات صورية ) لتعزيز الفكرة عند الطالب. 2. المحاضرات العملية المتمثلة بتطبيق النظريات بشكل عملي داخل المختبر . 3. المناقشات الدراسية.   **طرائق التعلم (التي تحقق الاهدف المعرفية):**   1. الزيارات العلمية. 2. المشاركة في المعارض السنوية.   **طرائق التقييم (التي تحقق الاهدف المعرفية):**   1. اجراء امتحانات ورقية و شفهية مفاجئة لمعرفة مدى مواكبة الطلبة مع المواد   المعطاة.   1. أمتحانات شهرية موثقة . 2. أمتحان فصلي موثق. 3. أعطاء واجبات بيتية للمادة النظرية و العملية في كل اسبوع. |
| **ب - المهارات**  **الأهداف المهاراتية التي سيكتسبها الطالب:**   1. الالمام بالمعرفة النظرية والعملية للدوائر الالكترونية ذوات القدرات المختلفة في الاجهزة الطبية. 2. الاطلاع المختبري العملي والفديوي على طرق استعمال الدوائر الالكترونية   في الاجهزة الطبية.  **طرائق التعليم (التي تحقق الاهدف المهاراتية):**   1. اعداد تقارير علمية ذات صلة بالمواضيع المعطاة و الحرص على مناقشة   هذه المواضيع مع الطلبة و على مدى الفصلين الاول و الثاني.   1. تعريف الطلبة بتطبيقات اللتي تساعد على اعداد تقارير و سمنرات بشكل احترافي   منها ال PowerPoint و Canva و غيرها من التطبيقات .   1. أجراء حلقات نقاشية داخل القاعة الدراسية لتعليم الطلبة اسلوب الحوار و المناقشة   بشكل علمي و منطقي .  **طرائق التعلم (التي تحقق الاهدف المهاراتية):**  انشاء سمنرات على مدى الفصلين الاول و الثاني و مناقشة هذه السمنرات مع الطلبة  **طرائق التقييم (التي تحقق الاهدف المهاراتية):**  يتم تقييم الطلبة بناءا على جودة كتابة التقرير و طريقة العرض و اسلوب الالقاء  و التواصل مع الحاضرين . |
| **ج- الوجدانية و القيمية**  **الأهداف الوجدانية و القيمية :**   1. ان يتمكن المتعلم من استقبال وتقبل المعرفة. 2. قادر على العمل بروح الفريق الواحد . 3. تنمية روح المودة واالحترام لنفسه ولآلخرين . 4. يتمكن من التعلم والتعليم بروح المساعدة والتنافس المشروع.   **طرائق التعليم (التي تحقق الاهدف الوجدانية و القيمية):**   1. المناقشة. 2. الاستجواب.   **طرائق التعلم (التي تحقق الاهدف الوجدانية و القيمية):**   1. حل المشكلات. 2. العصف الذهني**.**   **طرائق التقييم (التي تحقق الاهدف الوجدانية و القيمية):**   1. الاختبارات الشفوية اليومية في قاعة المحاضرة. 2. النشاطات الصفية**.** |
| **د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة**  **( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي )**   1. المحاولة الحثيثة لتقريب الجو التعليمي الحضوري الى الجو الافتراضي. 2. تعلم الطلبة طرق الاعتماد على انفسهم في اعداد التقارير العلمية الرصينة. 3. القدرة على استخدام وسائل اﻹيضاح. |

1. **بنية المقرر الدراسي**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ت** | **بنية المقرر (الفصل الدراسي الاول للنظام السنوي و الفصل الواحد للنظام الفصلي (الكورسات)** | | | | | |  | |
| **الأسبوع** | **عدد الساعات** | **التاريخ** | **مخرجات التعلم المطلوبة**  **تحقيق اهداف (معرفية او مهاراتية او وجدانية والقيمية او مهارات عامة)** | **اسم الوحدة / أو الموضوع** | **طريقة التعليم** | **طريقة التقييم** | **الملاحظات** | |
|  | (2)نظري+(2)عملي | 20/9 |  | Transformers: Single Phase Transformer and Construction | **محاضرات** |  |  | |
|  | (2)نظري+(2)عملي | 27/9 |  | **عطلة المولد النبوي الشريف** | | |  | |
|  | (2)نظري+(2)عملي | 4/10 |  | Theory Of Operation, No Load And Short Circuit Test. | **محاضرات** |  |  | |
|  | (2)نظري+(2)عملي | 11/10 |  | Equivalent circuit, auto transformers, instrument transformers. | **محاضرات** | +كوز مفاجيء قصير | **الموضوع يحتاج محاضرتين على مدى اسبوعين** | |
|  | (2)نظري+(2)عملي | 18/10 |  | Equivalent circuit, auto transformers, instrument transformers. | **محاضرات** |  |  | |
|  | (2)نظري+(2)عملي | 25/10 |  | Three Phase Transformers, Constructions Methods Of Connection. | **محاضرات** |  |  | |
|  | (2)نظري+(2)عملي | 1/11 |  | Electromechanical energy conversion principles, relay operation | **محاضرات** | +كوز |  | |
|  | (2)نظري+(2)عملي | 8/11 |  | **امتحان الشهر الاول** | | |  | |
|  | (2)نظري+(2)عملي | 15/11 |  | D.C Machines: E.M.F And Torque Equation, Equivalent Circuit, Methods Of Excitation, Generator Characteristics. | **محاضرات** |  | **الموضوع يحتاج 3 محاضرات على مدى 3 اسابيع** | |
|  | (2)نظري+(2)عملي | 22/11 |  | D.C Machines: E.M.F And Torque Equation, Equivalent Circuit, Methods Of Excitation, Generator Characteristics. | **محاضرات** |  | **الموضوع يحتاج 3 محاضرات على مدى 3 اسابيع** | |
|  | (2)نظري+(2)عملي | 29/11 |  | D.C Machines: E.M.F And Torque Equation, Equivalent Circuit, Methods Of Excitation, Generator Characteristics. | **محاضرات** | +امتحان مفاجئ قصير |  | |
|  | (2)نظري+(2)عملي | 6/12 |  | **مناقشة تقارير الطلبة المعدة من قبلهم بخصوص المادة** | | |  | |
|  | (2)نظري+(2)عملي | 13/12 |  | Motor characteristics, testing, calculation of losses and efficiency | **محاضرات** |  |  | |
|  | (2)نظري+(2)عملي | 20/12 |  | Induction machines: equivalent circuit, basic equation, simple analysis testing | **محاضرات** |  |  | |
|  |  | 25/12 | **يوم الميلاد المجيد** | | | | | |
|  |  | 14/1 | **بدء العطلة الربيعية** | | | | | |
| **بنية المقرر الفصل الدراسي الثاني** | | | | | | | |
| **الأسبوع** | **عدد الساعات** | **التاريخ** | **مخرجات التعلم المطلوبة**  **تحقيق اهداف (معرفية او مهاراتية او وجدانية والقيمية او مهارات عامة)** | **اسم الوحدة / أو الموضوع** | **طريقة التعليم** | **طريقة التقييم** | **الملاحظات** | |
|  | (2)نظري+(3) عملي | 31/1 |  | Single phase induction motor, methods of starting, split-phase, capacitor short, capacitor run and shaded pole motors | **محاضرات** |  | **الموضوع يحتاج محاضرتين على مدى اسبوعين** | |
|  | (2)نظري+(3) عملي | 7/2 |  | Single phase induction motor, methods of starting, split-phase, capacitor short, capacitor run and shaded pole motors | **محاضرات** |  |  | |
|  | (2)نظري+(3) عملي | 14/2 |  | Synchronous machines, generators and motors, equivalent circuit, basic equation. | **محاضرات** | +امتحان مفاجيء قصير | **الموضوع يحتاج محاضرتين على مدى اسبوعين** | |
|  | (2)نظري+(3) عملي | 21/2 |  | Synchronous machines, generators and motors, equivalent circuit, basic equation. | **محاضرات** |  |  | |
|  | (2)نظري+(3) عملي | 28/2 |  | Special machines : Reluctance motor , hysteresis motor , linear motor , stepper motor , dray cup type motor , servo motor , etc …….. | **محاضرات** |  |  | |
|  | (2)نظري+(3) عملي | 3/3 |  | **امتحان شهري** | | | | |
|  | (2)نظري+(3) عملي | 6/3 |  | Control switches : pilot switches , push bottoms , limits | **محاضرات** |  | **الموضوع يحتاج محاضرتين على مدى اسبوعين** | |
|  | (2)نظري+(3) عملي | 13/3 |  | Control switches : pilot switches , push bottoms , limits | **محاضرات** | +امتحان قصير مفاجيء |  | |
|  | (2)نظري+(3) عملي | 20/3 |  | Switches, flost switches, contactors, pressure switches. | **محاضرات** |  |  | |
|  | (2)نظري+(3) عملي | 21/3 |  | **عيد نوروز** | | |  | |
|  | (2)نظري+(3) عملي | 27/3 |  | High voltage circuits | **محاضرات** |  | **الموضوع يحتاج محاضرتين على مدى اسبوعين** | |
|  | (2)نظري+(3) عملي | 3/4 |  | High voltage circuits | **محاضرات** |  |  | |
|  |  | 14/4 |  | **عطلة عيد الفطر المبارك** | | | | |
|  |  | 24/4 |  | **مراجعة لكافة المواضيع** | | |  | |
|  |  | 6/5 |  | **بدء الامتحانات العملية** | | | | |

1. **خطة تطوير المقرر الدراسي :**

