

**جامعة ديالى / كلية الهندسة / قسم الهندسة الالكترونية**

**وزارة التعليم العالي والبحث العلمي العراقية  
جهاز الإشراف والتقويم العلمي  
دائرة ضمان الجودة والإعتماد الأكاديمي  
قسم الإعتماد**

**دليل وصف البرنامج الأكاديمي  
والمقرر الدراسي**

**2024**

**المقدمة:**

يُعد البرنامج التعليمي بمثابة حزمة منسقة ومنظمة من المقررات الدراسية التي تشتمل على إجراءات وخبرات تنظم بشكل مفردات دراسية الغرض الأساس منها بناء وصقل مهارات الخريجين مما يجعلهم مؤهلين لتلبية متطلبات سوق العمل يتم مراجعته وتقييمه سنويا عبر إجراءات وبرامج التدقيق الداخلي أو الخارجي مثل برنامج الممتحن الخارجي.

يقدم وصف البرنامج الأكاديمي ملخص موجز للسمات الرئيسة للبرنامج ومقرراته مبين المهارات التي يتم العمل على اكسابها للطلبة مبنية على وفق اهداف البرنامج الأكاديمي وتتجلى أهمية هذا الوصف لكونه يمثل الحجر الأساس في الحصول على الاعتماد البرامجي ويشترك في كتابته الملاكات التدريسية بإشراف اللجان العلمية في الأقسام العلمية.

ويتضمن هذا الدليل بنسخته الثانية وصفا للبرنامج الأكاديمي بعد تحديث مفردات وفقرات الدليل السابق في ضوء مستجدات وتطورات النظام التعليمي في العراق والذي تضمن وصف البرنامج الأكاديمي بشكلها النقليدي نظام (سنوي، فصلي) فضلاً عن اعتماد وصف البرنامج الأكاديمي المعمم بموجب كتاب دائرة الدراسات ت م٣/٦٠٩٢‏ في ٢٠٢٣/٥/٣‏ فيما يخص البرامج التي تعتمد مسار بولونيا أساساً لعملها.

وفي هذا المجال لا يسعنا إلا أن نؤكد على أهمية كتابة وصف البرامج الاكاديمية والمقررات الدراسية لضمان حسن سير العملية التعليمية.

**مفاهيم ومصطلحات:**

**وصف البرنامج الأكاديمي:** يوفر وصف البرنامج الأكاديمي ايجازاً مقتضباً لرؤيته ورسالته وأهدافه متضمنا وصفاً دقيق لمخرجات التعلم المستهدفة على وفق استراتيجيات تعلم محددة.

**وصف المقرر:** يوفر إيجاز مقتضياً لاهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ويكون مشتق من وصف البرنامج.

**رؤية البرنامج:** صورة طموحة لمستقبل البرنامج الأكاديمي ليكون برنامجا متطورا وملهماً ومحفزاً وواقعي‏ للتطبيق.

**رسالة البرنامج:** توضح الأهداف والأنشطة اللازمة لتحقيقها بشكل موجز كما يحدد مسارات تطور البرنامج واتجاهاته.

**أهداف البرنامج:** هي عبارات تصف ما ينوي البرنامج الأكاديمي تحنيفه خلال فترة زمنية محددة وتكون قابلة للقياس والملاحظة.

**هيكلية المنهج:** كافة المقررات الدراسية / المواد الدراسية التي يتضمنها البرنامج الأكاديمي على وفق نظام التعلم المعتمد (فصلي، سنوي، مسار بولونيا) سواء كانت متطلب (وزارة، جامعة، كلية وقسم علمي) مع عدد الوحدات الدراسية.

**مخرجات التعلم:** مجموعة متوافقة من المعارف والمهارات والقيم التي اكتسبها الطالب بعد انتهاء البرنامج الأكاديمي بنجاح ويجب أن يحدد مخرجات التعلم لكل مقرر بالشكل الذي يحقق اهداف البرنامج.

**استراتيجيات التعليم والتعلم:** بأنها الاستراتيجيات المستخدمة من قبل عضو هيئة التدريس لتطوير تعليم وتعلم الطالب وهي خطط يتم إتباعها للوصول إلى أهداف التعلم. أي تصف جميع الأنشطة الصفية واللاصفية لتحقيق نتائج التعلم.

****

**وصف البرنامج الأكاديمي**

|  |
| --- |
| 1. **رؤية البرنامج** |
| **تكمن الرؤية الاساسية لقسم الهندسة الالكترونية بان تجعل القسم من الاقسام الهندسية الرائدة في مجال التطور العلمي والتكنلوجي المعاصر. لذلك يســعى القسم جاهدا الى تــطوير المناهج الدراســــية العلمية الحديثة في مجال الهندسة الالكترونية اضافة الى اكمال كافة المتطلبـــات الخاصة بمختبرات القسم. والارتقاء بالكادر التدريســـي ، لرفد المجتمع بكوادر هندسية قادرة على المساهمة بالنمو التكنلوجي** |

|  |
| --- |
| 1. **رسالة البرنامج** |
| **يقدم القسم مستوى عالي من المعرفة في مجال الهندسة الالكترونية وتطبيقاتها المختلفة من خلال دمج المعرفة النظرية مع الخبرة العملية. ويسعى القسم جاهدا في دفع عجلة مسيرة البحث العلمي الهندسي والتنكنلوجي، وتشجيع الابداع البحثي. كما ويوفر القسم معلومات قيمة للطلاب في مجال اختصاصهم بما يجعل تفكيرهم وقدرتهم على حل المشاكل التكنلوجية والعلمية المتنوعة وتلبية احتياجات المجتمع سواء على صعيد القطاع العام او الخاص خدمة لبلدنا العزيز.** |

|  |
| --- |
| 1. **اهداف البرنامج** |
| **اولا: تاهيل مهندسين مختصين في علوم الهندسة الالكترونية ومتصفين باخلاق المهنة، وتاهيلهم ليكونوا من الكوادر المميزة علميا وعمليا.**  **ثانيا: يدعم القسم مجال البحث العلمي للارتقاء بالعلم والتكنلوجيا في اختصاص الهندسة الالكترونية وتطبيقاتها.**  **ثالثا: يوفر القسم برناج دراسي متكامل لتقديم المهارات الاساسية للطلبة الخريجين ليكونوا على اتم الجاهزية للعمل في مؤسسات المجتمع.**  **رابعا: التعامل والتعاون مع كافة الجهات العلمية والصناعية لتطوير عملية التعليم الهندسي في الكلية والارتقاء بتصنيفها العالمي.** |

|  |
| --- |
| 1. **الاعتماد البرامجي** |
| لا يوجد |

|  |
| --- |
| 1. **المؤثرات الخارجية الأخرى** |
| لا يوجد |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **هيكلية البرنامج** | | | | |
| **هيكل البرنامج** | **عدد المقررات** | **وحدة دراسية** | **النسبة المئوية** | **ملاحظات \*** |
| **متطلبات المؤسسة** | 5 | 6 | 3.9 | مقرر اساسي |
| **متطلبات الكلية** | 9 | 29 | 18.7 |  |
| **متطلبات القسم** | 49 | 120 | 77.4 |  |
| **التدريب الصيفي** | يوجد |  |  | كورس صيفي |
| **أخرى** |  |  |  |  |

\* ممكن ان تتضمن الملاحظات فيما اذا كان المقرر أساسي او اختياري .

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **وصف البرنامج** | | | | |
| **السنة / المستوى** | رمز المقرر او المساق | اسم المقرر او المساق | الساعات المعتمدة | |
| نظري | عملي |
| 2023-2024 / الاولى | **E101** | **Mathematics –I** | **3** | **-** |
| 2023-2024 / الاولى | **EE107** | **Electronic Physics I** | **2** | **-** |
| 2023-2024 / الاولى | **E106** | **Workshop Skills- I** | **-** | **2** |
| 2023-2024 / الاولى | **EE101** | **Digital Technique I** | **2** | **2** |
| 2023-2024 / الاولى | **EE103** | **Electrical Engineering Fundamentals I** | **3** | **2** |
| 2023-2024 / الاولى | **U101** | **Human Rights** | **1** | **-** |
| 2023-2024 / الاولى | **U105** | **Arabic Language** | **1** | **-** |
| 2023-2024 / الاولى | **E104** | **Engineering Drawing I**  **(Basic)** | **1** | **2** |
| 2023-2024 / الاولى | **U103** | **Computer Science** | **1** | **2** |
| 2023-2024 / الاولى | **EE105** | **Engineering Mechanics-I**  **(Statics)** | **2** | **-** |
| 2023-2024 / الاولى | **E102** | **Mathematics- II** | **3** | **-** |
| 2023-2024 / الاولى | **EE108** | **Electronic Physics II** | **2** | **-** |
| 2023-2024 / الاولى | **EE102** | **Digital Technique II** | **3** | 2 |
| 2023-2024 / الاولى | **EE104** | **Electrical Engineering Fundamentals II** | **4** | **2** |
| 2023-2024 / الاولى | **U102** | **Human Rights** | **1** | **-** |
| 2023-2024 / الاولى | **U104** | **English Language** | **2** | **-** |
| 2023-2024 / الاولى | **E105** | **Engineering Drawing-II(AutoCAD)** | **2** | **2** |
| 2023-2024 / الاولى | **E107** | **Programming** | **3** | **2** |
| 2023-2024 / الاولى | **EE106** | **Engineering Mechanics-II**  **(Dynamics)** | **2** | **-** |
| 2023-2024 / الثانية | **E201** | **Advance Mathematics –I** | **3** | **-** |
| 2023-2024 / الثانية | **EE 201** | **Electronics I** | **2** | **2** |
| 2023-2024 / الثانية | **EE 203** | **Electric Circuits Analysis I** | **2** | **-** |
| 2023-2024 / الثانية | **EE 205** | **Advanced Programming** | **1** | **2** |
| 2023-2024 / الثانية | **EE 208** | **Electro-Magnetics I** | **2** | **-** |
| 2023-2024 / الثانية | **EE 210** | **Digital Electronic I** | **2** | **2** |
| 2023-2024 / الثانية | **EE 206** | **Machines (DC)** | **2** | **2** |
| 2023-2024 / الثانية | **E202** | **Advance Mathematics- II** | **3** | **-** |
| 2023-2024 / الثانية | **EE 202** | **Electronics II** | **2** | **2** |
| 2023-2024 / الثانية | **EE 204** | **Electric Circuits Analysis II** | **2** | **-** |
| 2023-2024 / الثانية | **EE 212** | **Measurement &Instruments** | **2** | **-** |
| 2023-2024 / الثانية | **EE 209** | **Electro-Magnetics II** | **2** | **-** |
| 2023-2024 / الثانية | **EE 211** | **Digital Electronic II** | **2** | **2** |
| 2023-2024 / الثانية | **EE 207** | **Power and AC Machines** | **3** | **2** |
| 2023-2024 / الثانية | **EE 213** | **University Culture Activity** | **-** | **1** |
| 2023-2024 / الثالثة | **EE 301** | **Digital Signal Processing I** | **2** | **-** |
| 2023-2024 / الثالثة | **EE 309** | **Advanced Electronics I** | **2** | **2** |
| 2023-2024 / الثالثة | **EE 303** | **Communication Systems I** | **2** | **2** |
| 2023-2024 / الثالثة | **EE 305** | **Microprocessor and Microcontroller: Hardware** | **2** | **2** |
| 2023-2024 / الثالثة | **EE 307** | **Engineering Analysis I** | **2** | **-** |
| 2023-2024 / الثالثة | **EE 311** | **Antenna** | **2** | **2** |
| 2023-2024 / الثالثة | **EE 312** | **Engineering Administration** | **2** | **-** |
| 2023-2024 / الثالثة | **EE 302** | **Digital Signal Processing II** | **2** | **-** |
| 2023-2024 / الثالثة | **EE 310** | **Advanced Electronics II** | **2** | **2** |
| 2023-2024 / الثالثة | **EE 304** | **Communication Systems II** | **2** | **2** |
| 2023-2024 / الثالثة | **EE 306** | **Microprocessor-Based System: Programming** | **2** | **2** |
| 2023-2024 / الثالثة | **EE 308** | **Engineering Analysis II** | **2** | **-** |
| 2023-2024 / الثالثة | **EE 313** | **Optoelectronics** | **2** | **-** |
| 2023-2024 / الثالثة | **EE 314** | **Introduction to computer networks** | **2** | **-** |
| 2023-2024 / الرابعة | **EE 401** | **Microelectronic I** | **2** | **-** |
| 2023-2024 / الرابعة | **EE 403** | **Power Electronics I** | **2** | **2** |
| 2023-2024 / الرابعة | **EE405** | **Control System I** | **2** | **2** |
| 2023-2024 / الرابعة | **EE407** | **Digital System Design** | **3** | **-** |
| 2023-2024 / الرابعة | **EE 409** | **Information Theory** | **3** | **-** |
| 2023-2024 / الرابعة | **EE411** | **Hardware Description Language (HDL ) Programming** | **2** | **2** |
| 2023-2024 / الرابعة | **EE 413** | **Introduction to AI** | **2** | **-** |
| 2023-2024 / الرابعة | **E402** | **Eng. Graduation Project I** | **-** | **4** |
| 2023-2024 / الرابعة | **EE402** | **Microelectronic II** | **2** | **-** |
| 2023-2024 / الرابعة | **EE404** | **Power Electronics II** | **2** | **2** |
| 2023-2024 / الرابعة | **EE406** | **Control System II** | **2** | **2** |
| 2023-2024 / الرابعة | **EE408** | **Advanced Digital System Design** | **3** | **-** |
| 2023-2024 / الرابعة | **EE410** | **Microwave** | **2** | **-** |
| 2023-2024 / الرابعة | **E401** | **Engineering Profession Ethics** | **2** | **-** |
| 2023-2024 / الرابعة | **EE412** | **Digital Image Processing** | **2** | **-** |
| 2023-2024 / الرابعة | **E403** | **Eng. Graduation Project II** | **-** | **4** |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج** | |
| **المعرفة** | |
| أ1- ­ ﺍﻟﻘﺩﺭﺓ ﻋﻠﻰ ﺍﻟﻣﻌﺭﻓﺔ ﻓﻲ ﺣﻘﻭﻝ ﺍﻟﺭﻳﺎﺿﻳﺎﺕ ﻭﺍﻟﻌﻠﻭﻡ ﺍﻟﺗﺧﺻﺻﻳﺔ ﺍﻟﻬﻧﺩﺳﻳﺔ ﻓﻲ ﺗﻁﺑﻳﻖ ﺍﻟﻬﻧﺩﺳﺔ الالكترونية.  أ2 ­ ﺗﻬﻳﺋﺔ ﺍﻟﻁﺎﻟﺏ ﻟﻼﺳﺗﻣﺭﺍﺭ ﺑﺎﻟﺗﻌﻠﻡ ﺍﻟﺫﺍﺗﻲ ﻭﺗﺣﺻﻳﻝ ﺍﻟﺗﻘﻧﻳﺎﺕ ﻭﺍﻟﻣﻬﺎﺭﺍﺕ ﺍﻟﺟﺩﻳﺩﺓ ﻓﻲ ﻣﺟﺎﻝ ﺍﻟﻬﻧﺩﺳﺔ الالكترونية.  أ3- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم بتصميم وتنفيذ المنظومات الالكترونية المختلفة.  أ4- افهام الطالب اسس انشاء وبرمجة ومحاكات الدوائر الالكترونية بلغات الهاردوير والبرامج الهندسية المختلفة.  أ5-تمكين الطالب من التصور في ادارة المشاريع وحل المشاكل التي تصادفه في المصنع. |  |
| **المهارات** | |
| ب 1 – ﺍﻟﻘﺩﺭﺓ ﻋﻠﻰ ﺍﻧﺗﻘﺎء ﻭﺍﺟﺭﺍء ﺍﻟﻔﺣﻭﺻﺎﺕ ﺍﻟﻣﻁﻠﻭﺑﺔ ﻭﺟﻣﻊ ﻭﻣﻘﺎﺭﻧﺔ ﻭﺗﺣﻠﻳﻝ النتائج للفحوصات ذات الشأن.  ب 2 ­ ﺍﻟﻘﺩﺭﺓ ﻋﻠﻰ التصميم ﻭﺍﻻﺷﺭﺍﻑ ﻋﻠﻰ ﺗﻧﻔﻳﺫ ﺍﻟﻣﻧﻅﻭﻣﺎﺕ ﺫﺍﺕ ﺍﻟﻌﻼﻗﺔ ﺑﺎﻟﻬﻧﺩﺳﺔ الالكترونية .  ب3 ­ ﺍﻟﻘﺩﺭﺓ ﻋﻠﻰ ﺍﺷﺗﻘﺎﻕ ﻭﻣﻘﺎﺭﺑﺔ ﺍﻟﻣﺳﺎﺋﻝ ﺍﻟﻬﻧﺩﺳﻳﺔ ﺑﺄﺳﻠﻭﺏ ﻋﻠﻣﻲ ﻭﺗﺣﺩﻳﺩ ﺍﻷﺳﻠﻭﺏ ﺍﻟﻣﻧﺎﺳﺏ ﻟﻣﻌﺎﻟﺟﺔ ﺍﻟﻣﺷﺎﻛﻝ ﺍﻟﻬﻧﺩﺳﻳﺔ ﺍﻟﻣﺳﺗﺟﺩﺓ.  ب 4 –تزودهم بمهارات حل المشاكل العملية المتعلقة بالانظمة الالكترونية المختلفة وبالبرامج الحاسوبية الخاصة بتلك الانظمة. |  |
|  |  |
| **القيم** | |
| ج1- ﺍﻟﺗﺳﺎﺅﻝ: ﺍﻟﺑﺣﺙ ﻋﻥ ﻣﻌﻠﻭﻣﺎﺕ ﺟﺩﻳﺩﺓ ﻭﺍﺛﺎﺭﺓ ﺍﻻﺳﺋﻠﺔ  ج 2 ­ﺍﻻﺳﺗﻧﺗﺎﺝ ﻭﺍﻻﺳﺗﻧﺑﺎﻁ: ﺍﻟﺗﻔﻛﻳﺭ ﻓﻳﻣﺎ ﻫﻭ ﺍﺑﻌﺩ ﻣﻥ ﺍﻟﻣﻌﻠﻭﻣﺎﺕ ﺍﻟﻣﺗﻭﻓﺭﺓ ﻟﺳﺩ ﺍﻟﺛﻐﺭﺍﺕ ﻓﻳﻬﺎ  ج 3 ­ﺍﻟﻣﻘﺎﺭﻧﺔ: ﻣﻼﺣﻅﺔ ﺍﻭﺟﻪ ﺍﻟﻧﺳﺏ ﻭﺍﻻﺧﺗﻼﻑ ﺑﻳﻥ ﺍﻻﺷﻳﺎء  ج 4- اﻟﺗﺻﻧﻳﻑ: ﻭﺿﻊ ﺍﻻﺷﻳﺎء ﻓﻲ ﻣﺟﻣﻭﻋﺎﺕ ﻭﻓﻖ ﺧﺻﺎﺋﺹ ﻣﺷﺗﺭﻛﺔ |  |
|  |  |

|  |
| --- |
| 1. **استراتيجيات التعليم والتعلم** |
| * تزويد الطلبة بالاساسيات والمواضيع الاضافية والتجارب الميدانية المتعلقة بمخرجات التفكير والتحليل. * تكوين حلقات نقاشية خلال المحاضرات او خارجها لمناقشة مواضيع هندسية علمية التي تتطلب التفكير والتحليل. * الطلب من الطلبة مجموعة من الاسئلة التفكيرية خلال المحاضرات مثل (ماذا,كيف,متى,لماذا) لمواضيع محددة. * أعطاء الطلبة واجبات بيتية وتقارير دورية. |

|  |
| --- |
| 1. **طرائق التقييم** |
| * امتحانات يومية باسئلة عملية وعلمية . * درجات مشاركة لاسئلة المنافسة الصعبة بين الطلاب . * وضع درجات للواجبات البيتية والتقاريرالمكلفة بهم. * امتحانات فصلية للمنهج الدراسي اضافة الى الامتحان النهائي |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **الهيئة التدريسية** | | | | | | |
| **أعضاء هيئة التدريس** | | | | | | |
| **الرتبة العلمية** | **التخصص** | | **المتطلبات/المهارات الخاصة (ان وجدت )** | | **اعداد الهيئة التدريسية** | |
| **عام** | **خاص** |  | | **ملاك** | **محاضر** |
| استاذ | الكترونيك | الكترونيك واتصالات |  |  | 1 |  |
| استاذ مساعد | كهرباء | الكترونيك |  |  | 5 |  |
| استاذ مساعد | كهرباء | سيطرة |  |  | 1 |  |
| مدرس | كهرباء | الكترونيك واتصالات |  |  | 5 |  |
| مدرس | كهرباء | الكترونيك |  |  | 3 |  |
| مدرس | كهرباء | اتصالات |  |  | 1 |  |
| مدرس | كهرباء | قدرة ومكائن |  |  | 1 |  |
| مدرس مساعد | كهرباء | الكترونيك واتصالات |  |  | 5 |  |

|  |
| --- |
| **التطوير المهني** |
| **توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد** |
| اقامة الدورات والورش العلمية والتدريبية بشكل مستمر |
| **التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس** |
| اقامة الدورات والورش العلمية والتدريبية بشكل مستمر |

|  |
| --- |
| 1. **معيار القبول** |
| قبول مركزي من وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. |

|  |
| --- |
| 1. **أهم مصادر المعلومات عن البرنامج** |
| |  | | --- | | * 1 موقع الكلية . * الموقع الالكتروني والبريد الالكتروني للقسم. | |

|  |
| --- |
| 1. خطة تطوير البرنامج |
| يتم من خلال التحديث المستمر للنظام المعتمد والمفردات والمقررات الدراسية حسب حاجة السوق و متطلبات سوق العمل ومواكبتا للتطور العلمي في مجال اختصاص البرنامج الاكاديمي الممنوح |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **مخطط مهارات البرنامج** | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | |  | **مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج** | | | | | | | | | | | |
| **السنة / المستوى** | | **رمز المقرر** | **اسم المقرر** | **اساسي أم اختياري** | **المعرفة** | | | | | **المهارات** | | | | **القيم** | | | |
| **أ1** | **أ2** | **أ3** | **أ4** | **أ5** | **ب1** | **ب2** | **ب3** | **ب4** | **ج1** | **ج2** | **ج3** | **ج4** |
| **2023-2024 / الرابعة** | | EE 403 | Power Electronics I | **أساسي** | √ | **√** | **√** |  | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**نموذج وصف المقرر**

|  |
| --- |
| 1. اسم المقرر |
| Power Electronics I |
| 1. رمز المقرر |
| EE403 |
| 1. الفصل / السنة |
| الاول 2023-2024 |
| 1. تاريخ إعداد هذا الوصف |
| اذار 2024 |
| 1. اشكال الحضور المتاحة |
| الزامي |
| 1. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي |
| 30/3 |
| 1. اسم مسؤول المقرر الدراسي ( اذا اكثر من اسم يذكر) |
| الاسم: روكان علي احمد الايميل : rokan.Ahmed@uodiyala.edu.iq |
| 1. أهداف المقرر |
| تهدف مادة الإلكترونيات القدرة إلى تعليم الطلاب على كيفية تصميم وبناء محولات الكترونيات القدرة المختلفة، باستخدام البرامج الهندسية المناسبة. وتسعى المادة أيضًا إلى تأهيل الطلاب ليكونوا مصممين كفؤين لدوائر الكترونيات القدرة المتقدمة، من خلال تنمية مهاراتهم الهندسية .يبدأ التعليم ببناء الفكرة مرورا بتعلم الخطوات اللازمة للتصميم وانتهاء بالتنفيذ العملي للنظام المصمم. كل ذلك مدعوماً بتطبيقات مختلفة متنوعة، تساعد الطلاب على اكتساب الخبرة اللازمة في هذا المجال |
| أ- الاهداف المعرفية  أ1 - تعرف الطالب على مفاهيم ومبادئ الإلكترونيات القدرة والتحليلي الرياضي لها، وعلاقتها بالعلوم والتطبيقات الهندسية ذات الصلة.  أ 2- يكتسب الطالب مهارات التعلم الذاتي لتنمية قدراته في تصميم أنظمة الكترونيات القدرة .  أ3- يتدرب الطالب على فهم وتصميم وتنفيذ مختلف دوائر الكترونيات القدرة .  أ 4 يتم ترسيخ المفاهيم من خلال عمليات المحاكاة والتحويل إلى لغات البرمجة عبر برامج هندسية وتحويلها الى لغات الهارد وير.  أ 5 يكتسب الطالب القدرة على حل المشكلات الهندسية ذات الصلة بتطبيقات الكترونيات القدرة في الصناعة اذا صادفته  ب- الاهداف المهاراتية الخاصة بالموضوع  ب1 - اكتساب المهارات الرياضية اللازمة لتصميم أنظمة الإلكترونيات القدرة.  ب 2 - القدرة على تصميم وتنفيذ دوائر الكترونيات القدرة المرتبطة بالهندسة الإلكترونية  ب 3- استخلاص العلاقات الرياضية وحل القضايا الهندسية بطريقة علمية لمعالجة المشكلات الناشئة في محولات الكترونيات القدرة.  ب 4- تعزيز المهارات اللازمة لحل المشكلات العملية ذات الصلة بدوائر الكترونيات القدرة ، إلى جانب توفير البرامج الهندسية ذات الصلة.  ج- الاهداف الوجدانية والقيمية  ج1- تشجيع التفكير النقدي لدى الطلاب حول أهمية ودور إلكترونيات القدرة في تيسير الحياة المعاصرة واقتراح حلول تقنية جديدة.  ج2- تنمية قدرة التحليل والنقد لدى الطلاب لفهم تأثير إلكترونيات القدرة على تطور أساليب البحث العلمي وسد الثغرات  ج3- تحفيز التفكير الناقد والمقارنة بين أنواع محولات إلكترونيات القدرة ومتابعة الابتكارات الحديثة في هذا المجال.  ج4- تصنيف محولات إلكترونيات القدرة وفق الخصائص المشتركة لتسهيل عملية ترسيخ المعلومة. |
| 1. **استراتيجيات التعليم والتعلم** |
| * يقوم التدريسي بإلقاء محاضرات تفصيلية نظرية مدعومًا بوسائل توضيحية متنوعة. * يقوم التدريسي الالمام بالمفاهيم الاساسية لتصميم محولات الكترونيك القدرة وانواعها وتطبيقاتها العملية مما تعزز طريقة التعلم والتعليم. * يقوم التدريسي بتعريف الطلبة على اهم المكونات الرئيسية في تصميم محولات الكترونيك القدرة نظريا وعمليا |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. بنية المقرر | | | | | |
| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / المساق أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
| الاول | 2 | يتم تعريف ما هو الكترونيات القدرة وما علاقتها بالعلوم الأخرى وكيفية الاستفادة منها في تحويل الطاقة من شكل إلى أخر | Introduction to power electronic | محاضرات معروضة بشكل power point | امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري |
| الثاني | 2 | خصائص عناصر الكترونيات القدرة من حيث التركيب والعمل وكيفية السيطرة عليها ومعرفة القدرة والتردد المتاح الذي يمكن العمل خلاله | Power semiconductor devices | محاضرات معروضة بشكل power point | امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري |
| الثالث | 2 | معرفة زمن الغلق والفتح وكذألك القدرة المستهلكة في المفتاح | Turn-on and turn-off characteristics, switching losses | محاضرات معروضة بشكل power point | امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري |
| الرابع | 2 | مبدا عمل الثايرستور وكيفية التحكم فيه | Thyristor Operation and control strategies | محاضرات معروضة بشكل power point | امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري |
| الخامس | 2 | معرفة كيفية حماية المفاتح وكيفية تبريده | Switch protection and cooling | محاضرات معروضة بشكل power point | امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري |
| السادس | 2 | معرفة ماهي الموحدات الغير محكومة | Uncontrolled Rectifiers | محاضرات معروضة بشكل power point | امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري |
| السابع | 2 | معرفة ماهي الموحدات الغير محكومة | Uncontrolled Rectifiers | محاضرات معروضة بشكل power point | امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري |
| الثامن | 2 | معرفة ماهي الموحدات المحكومة | Controlled Rectifiers | محاضرات معروضة بشكل power point | امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري |
| التاسع | 2 | معرفة ماهي الموحدات المحكومة | Controlled Rectifiers | محاضرات معروضة بشكل power point | امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري |
| العاشر | 2 | معرفة المحول المزدوج وكيفية عمله | Dual Converter | محاضرات معروضة بشكل power point | امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري |
| الاحد عشر | 2 | التعرف على مبادئ مقطعات التيار المستمر وطرق التحكم فيها | Principle of chopper operation and control strategies | محاضرات معروضة بشكل power point | امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري |
| الثاني عشر | 2 | التعرف على مبادئ مقطعات التيار المستمر وطرق التحكم فيها | Principle of chopper operation and control strategies | محاضرات معروضة بشكل power point | امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري |
| الثالث عشر | 2 | التعرف على المقطعات الخافض | step-down choppers | محاضرات معروضة بشكل power point | امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري |
| الرابع عشر | 2 | التعرف على المقطعات الرافعة | Step-up choppers | محاضرات معروضة بشكل power point | امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري |
| الخامس عشر | 2 | التعرف على اقتصاديات وسياسات الطاقة المتجددة | Types of chopper circuits | محاضرات معروضة بشكل power point | امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري |

|  |  |
| --- | --- |
| 11- البنية التحتية | |
| [Power Electronics: Circuits, Devices, and Applications](https://books.google.co.in/books?id=-WqvjxMXClAC&printsec=frontcover&dq=Power%20electronics%20by%20daniel%20hart&hl=en&sa=X&ved=0ahUKEwjJidS-7ezUAhUMNpQKHRTNAocQ6AEINDAD) by M.H. Rashid | 1-الكتب المقررة المطلوبة : |
| ● محاضرات يقدمها المحاضر  ● الكتب المتوفرة بمكتبة الكلية | 2- المراجع الرئيسية ( المصادر) |
| ● Power electronics: converters, applications, and design by Ned Mohan.  ● Power Electronics by C. W. Lander. | ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ,التقارير,.......) |
| جميع المراجع والمواقع والمنديات العلمية الرصينة التي لها علالقة بالمفهوم الواسع لإلكترونيات القدرة | ب- المراجع الالكترونية , مواقع الانترنيت |
| 12.خطة تطوير المقرر الدراسي: اقتراح تبديل المنهج من فصلي الى مسار بولونيا يساهم في تطوير المنهج | |
| ادخال برنامج الماتلاب في توضيح المادة وكذلك في تنفيذ التجارب المختبرية | |