|  |
| --- |
| 1. اسم المقرر
 |
|  كهربائية السيارات |
| 1. رمز المقرر
 |
|  AU11 |
| 1. الفصل / السنة
 |
| الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي 2023 / 2024 |
| 1. تاريخ إعداد هذا الوصف
 |
| 7/2/2024 |
| 1. أشكال الحضور المتاحة
 |
| حضوري |
| 1. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
 |
|  90 ساعه دراسيه بواقع 3 ساعات في الاسبوع عدد الوحدات 3 |
| 1. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)
 |
| الاسم: م. خالد عبد الحسين حافظ الآيميل :  |
| 1. اهداف المقرر
 |
| اهداف المادة الدراسية |  تعليم الطالب وتهيئتة لمعرفة استخدام الاجهزة الكهربائية والاجهزة الالكترونية ومنظومة الحقن الا الكترونية والحساسات الكهربائية والالكترونية للسيارات ممتضمنة قراءة الدوائر الكهربائية لتلك مكونات بكافة انواعها وتشخيص الاعطال |
| 1. استراتيجيات التعليم والتعلم
 |
| الاستراتيجية | * **المحاظرة**
* **المناقشة والحوار**
* **العصف الذهني**
* **استخدام طريقة العرض والتقديميه**
* **ربط المفاهيم الهندسيه النظريه مع الجانب العملي**
 |

|  |
| --- |
| 1. بنية المقرر
 |
| الأسبوع | **الساعات** | **مخرجات التعلم المطلوبة** | **اسم الوحدة او الموضوع** | **طريقة التعلم** | **طريقة التقييم** |
| 1-2 | **3** |  | اشباه الموصلات ، بلورة الدايود ، الدائرة المكافئة لبلورة الدايود ، تعديل نصف الموجة بواسطة الدايود ، كفاءة التعديل لنصف الموجة ، تعديل موجة كاملة بواسطة الدايود عدد ٢ والذي يسمى ( المأخذ الوسطي ) ، تعديل موجة كاملة بواسطة القنطرة ، كفاءة التعديل بالقنطرة، الزنر دايود ، الدائرة المكافئة للزلر دايود ، الزنر دايود مثبت للفولتية | **محاظرة نظري + عملي** | **اختبار نظري + عملي** |
| 3 | **3** |  | الترنزستور ، نوع ) ...P ( ونوع ) ... ) ، نظرية العمل ، مكونات الترانزستور ، الخصائص ، مقارنة بين الانواع الاخرى ، رموز الترانزستور ، الترانزستور يعمل كمكبر لثلاثة انواع هي ( القاعدة المشتركة (CB ) والمشع المشترك ) CE ) والجامع المشترك ( CC )  | **محاظرة نظري + عملي** | **اختبار نظري + عملي** |
| 4-5 | **3** |  | أنواع الترانزستور نوع ) FET ) والذي يقسم الى كل من ( JFET ) و (MOSFET ) ، مبدا عمل الترانزستور نوع ( JFET ) كمكبر خرج ، خواص الترانزستور وتطبيقات ، مبدا عمل الترانزستور نوع MOSFET الدائرة المكافئة لترانزستور القدرة نوع ( SCR ) ، تطبيقات ترانزستور (SCR ) | محاظرة نظري + عملي | **اختبار نظري + عملي** |
| 6-7 | **3** |  |  محولات واجهزة القياس ، محولات الطاقة ، المواصفات العامة ، تصنيف المحولات الطاقة النشطة والسلبية ، محولات المقاوم ، الجهد ، قياس التحميل ، محولات الاخراج التفاضلية ) ، محولات الطاقة الحثية ، محولات طاقة التدفق ، محولات درجة الحرارة ، الثرموستور الحراري ، البيرومترات  | محاظرة نظري + عملي | اختبار نظري + عملي |
| 8 | **3** |  | الدوائر المتكاملة IC ، كيفية تصنيع الدوائر المتكاملة ، وظيفة مكبر للعمليات | محاظرة نظري + عملي | اختبار نظري + عملي |
| 9-10 | **3** |  | العمليات الاساسية لوحدة التحكم في المحرك الاشارة الرقمية - الاشارة التناظرية - وحدة التحكم (ECU) مكونات وحدة التحكم في المحرك (منظم الجهد مكبرات المعالجات - المايكروبرسيسور - الذاكرة - الترانمستور القدرة - حساس المشغلات) ووظائفها - الاشارات الداخلة من الحساسات والخارجة الى مشغلات من وحدة التحكم - دوائر التحكم المفتوحة والمغلقة | محاظرة نظري + عملي | اختبار نظري + عملي |
| 11-13 | **3** |  | تعريف الحساس وظيفته - انواعه- حساس الضغط المطلق بمجمع السحب - حساس كتلة تدفق الهواء-حساس درجة حرارة الهواء - حساس درجة حرارة المحرك - حساس وضع صمام الخانق - حساس سرعة دوران المحرك - حساس الدق - حساسة الاوكسجين ---الخ | محاظرة نظري + عملي | اختبار نظري + عملي |
| 14-15 | **3** |  | تعريف المشغلات –المشغلات وحدة التحكم – بخاخات الحقن –نظام سرعة الاحمل – صمام اعدادة تدوير الغازات العادم صمام تصريف ابخرة غازات المحرك - مضخة الوقود - التحكم في تشغيل نظام شحن الهواء الجبري  | محاظرة نظري + عملي | اختبار نظري + عملي |
| 16 | **3** |  | منظومة الاشعال الالكتروني - مكوناتها طريقة عملها كهربائيا (زاوية -السكون زاوية تقديم الشرارة) وعلاقة عملها مع بقية مكونات وحدة التحكم | محاظرة نظري + عملي | اختبار نظري + عملي |
| 17-19 | **3** |  |  الدوائر الكهربائية لمختلف مكونات منظومات التحكم التشغيل البارد - التحكم بسرعة اللا حمل التحكم في أغناء الخليط - منظومة قطع الوقود عند السرع العالية | جدا التحكم في اغناء الخليط عند التعجيل)  | محاظرة نظري + عملي | اختبار نظري + عملي |
| 20-22 | **3** |  | الدوائر الكهربائية لمختلف منظومات التشغيل الالكترونية للمحرك لنظام MOTRONIC- نظام MOTRONIC MONO خرائط الحمل مع سرعة المحرك مع زاوية الحقن نظام الحقن PFI ويمكن دراسة انظمة اخرى | محاظرة نظري + عملي | اختبار نظري + عملي |
| 23 | **3** |  | التعرف على الخرائط الكهربائية ومكونات لوحة العددات  | محاظرة نظري + عملي | اختبار نظري + عملي |
| 24 | **3** |  | التعرف على طريقة ربط وعمل حساسات التنبيه عند الرجوع الى الخلف | محاظرة نظري + عملي | اختبار نظري + عملي |
| 25 | **3** |  |  التعرف وقراءة الخرائط الكهربائية المتكاملة لنماذج من السيارات  | محاظرة نظري + عملي | اختبار نظري + عملي |
| 26 | **3** |  | التحكم بغازات العادم منظومة EGR اعادة تدوير غازات العادم. منظومة المحول الحفاز  | محاظرة نظري + عملي | اختبار نظري + عملي |
| 27 | **3** |  | خلية الوقود (FUEL CELL TECHNOLOGY) فكرة عن عملها وتطبيقها في السيارات الحديثة  | محاظرة نظري + عملي | اختبار نظري + عملي |
| 28-30 | **3** |  | قراءة الاعطال بواسطة نظام الكودات واصلاح المشاكل و تنظيف الذاكرة من كودات المخزونة بها | محاظرة نظري + عملي | اختبار نظري + عملي |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 1. تقييم المقرر
 |
| توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ.  |
| 1. مصادر التعلم والتدريس
 |
| الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت) |
| المراجع الرئيسة (المصادر) |  |
| الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير.... ) | مكتبة المعهد للحصول على المصادر الاضافية للمناهج الدراسية |
| المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت |