



الإطار العام والنتائج العامة والخاصة

للتعليم الثانوي الشامل المهني

الفرع الصناعي

(العلوم الصناعية الخاصة والتدريب العملي والرسم الصناعي التخصصي)

للمصنفين الحادي عشر والثاني عشر

تخصص ميكانيك المركبات

ISBN: 978-9957847937



9 789957 847937





الإطار العام والنتائج العامة والخاصة

للتعليم الثانوي الشامل المهني

الفرع الصناعي

(العلوم الصناعية الخاصة والتدريب العملي والرسم الصناعي التخصصي)

للمصنفين الحادي عشر والثاني عشر

تخصص ميكانيك المركبات

الناشر
وزارة التربية والتعليم
إدارة المناهج والكتب المدرسية

يسر إدارة المناهج والكتب المدرسية استقبال ملحوظاتكم على هذا الكتاب عن طريق العناوين الآتية:

هاتف: ٤٦١٧٣٠٤/٥-٨ فاكس: ٤٦٤٥٨٨٨ - ٤٦٣٧٥٦٩ ص.ب: ١٩٣٠ الرمز البريدي: ١١١١٨

أو بواسطة البريد الإلكتروني: Scientific.Division@moe.gov.jo

قرر مجلس التربية والتعليم اعتماد الإطار العام والنتائج العامة والخاصة لتخصص ميكانيك المركبات في قراره رقم ٢٠١٧/٨١، تاريخ ٢٠١٧/٣/٢٢ م.

الحقوق جميعها محفوظة لوزارة التربية والتعليم
عمّان - الأردن / ص.ب: ١٩٣٠

رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية
(٢٠١٨/٥/٢٣٨٧)
ISBN: 978 - 9957 - 84 - 793 - 7

فريق إعداد الإطار العام والنتائج العامة والخاصة لتخصص ميكانيك المركبات:

| | |
|----------------------|----------------------------|
| م. حمدة عزات أحمر | م. حسام الدين مصطفى مهيدات |
| م. مدحت أحمد العزة | م. زياد نايف البجالي |
| م. زهران غر ضيف الله | م. "محمد أمين" جبر أبو دوش |
| أ. سليم خليل الشامي | |

| | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| التحرير العلمي: م. حمدة عزات أحمر | التحرير اللغوي: نضال أحمد موسى | التحرير الفني: نداء فؤاد أبو شنب |
| التصميم: نايف "محمد أمين" مرشدة | الإنتاج: علي محمد العويدات | |

دقق الطباعة: م. حمدة عزات أحمر
راجعها: م. مدحت أحمد العزة

٢٠١٨ هـ / ١٤٣٩ م

الطبعة الأولى

قائمة المحتويات

الموضوع

الصفحة

| | |
|----|---|
| ٤ | المقدمة |
| ٥ | الإطار العام لتخصص ميكانيك المركبات |
| ٦ | المسوغات |
| ٧ | النتائج التعليمية المحورية لتخصص ميكانيك المركبات |
| ٩ | النتائج العامة والخاصة لمبثي العلوم الصناعية الخاصة والتدريب العملي |
| ٤٠ | عينة خطة دراسية لمبثي العلوم الصناعية الخاصة والتدريب العملي |
| ٤٥ | النتائج العامة والخاصة لمبث الرسم الصناعي التخصصي، تخصص ميكانيك المركبات |
| ٥٣ | عينة خطة دراسية لمبث الرسم الصناعي التخصصي، تخصص ميكانيك المركبات |
| ٥٧ | مصفوفة المدى والتتابع لمبثي العلوم الصناعية الخاصة والتدريب العملي، تخصص ميكانيك المركبات |
| ٦٥ | مصفوفة المدى والتتابع لمبث الرسم الصناعي التخصصي، تخصص ميكانيك المركبات |

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين، وبعد:

فانسجاماً مع أهداف التطوير التربوي نحو الاقتصاد المبني على المعرفة، وتطوير المباحث المهنية عامة، ومباحث الفرع الصناعي بوجه خاص، ومواكبةً للتطورات المتسارعة في عالم المعرفة، نضع وثيقة الإطار العام والنتائج العامة والخاصة بين أيدي معلمينا الأفاضل لتكون قاعدة يمكن البناء عليها في مجال التعليم الصناعي/ تخصص ميكانيك المركبات، الذي يهدف إلى إكساب الطلبة المعارف والمهارات والاتجاهات والقيم بوصفها منظومة متكاملة تساهم في تحقيق الكفايات اللازمة لهم في هذا التخصص.

احتوت هذه الوثيقة على النتائج التعليمية المحورية والمحاور الرئيسة لتخصص ميكانيك المركبات، ومسوغاتها في الإطار العام، إضافةً إلى النتائج العامة والخاصة ومصنوفة المدى والتتابع والعينات الدراسية للمبشرين الآتين:

- العلوم المهنية والتدريب العملي لتخصص ميكانيك المركبات.
- الرسم الصناعي التخصصي لتخصص ميكانيك المركبات.
- آملين من الزملاء المعلمين أن يترسموا الخطى، ويتمثلوا الطريق السليم، ولمجتمعنا الأردني الرفعة والتقدم.

والله ولي التوفيق

الإطار العام لتخصص ميكانيك المركبات

المسوغات

المتغيرة التي تؤثر إيجاباً في سوق العمل، مثلما يسهم في إعداد الطلبة القادرين على ربط المعرفة الفنية والنظرية التي تلقوها بالحياة العملية؛ ما يحقق رؤية وزارة التربية والتعليم في إنجاز أهداف الاقتصاد المعرفي.

يعد التعليم الثانوي الصناعي إحدى أهم ركائز التعليم التي تتبناها وزارة التربية والتعليم في إعداد الكوادر المهنية المدربة الداعمة للاقتصاد الوطني في الأردن؛ فتخصص ميكانيك المركبات هو من التخصصات المهمة التي تعمل على تطوير مهارات التفكير وحل المشكلات لدى الطلبة، وإعدادهم لمواجهة تحديات التطور التقني والعلمي، وإغناء معرفتهم النظرية والعملية؛ ما يمكنهم من إيجاد حلول مبتكرة للمشكلات التي تواجههم، واتخاذ القرار المناسب بشأنها، عن طريق مزاولتهم المهنة في الحياة العملية على أسس صحيحة.

يهدف هذا التخصص إلى احترام مبادئ العمل وقيمه وغرسها في نفوس الطلبة وفقاً لتعاليم الدين الإسلامي والأخلاق العربية، فضلاً عن توفير فرص العمل وتأمين الحياة الكريمة لفئة كبيرة من الشباب ذوي الكفاءات الفنية المتميزة القادرة على مواجهة تحديات العصر.

يعد هذا التخصص رافداً مهماً للكوادر الفنية المؤهلة القادرة على التكيف مع المتطلبات الحالية والمستقبلية والحاجات

النتائج التعليمية المحورية لتخصص ميكانيك المركبات

يتوقع من الطالب بعد دراسة هذا التخصص أن يكون قادرًا على:

| النتاج التعليمي |
|--|
| • استخدام تجهيزات مشغل ميكانيك المركبات، وتشغيلها. |
| • تشخيص أعطال نظام التبريد، وإصلاحها. |
| • تشخيص أعطال نظام التزيت، وإصلاحها. |
| • تشخيص أعطال أنظمة حقن الوقود، وإصلاحها. |
| • تشخيص أنظمة الإشعال، وإصلاحها. |
| • تشخيص مجموعة القابض، وإصلاحها. |
| • تشخيص أعطال صناديق السرعات، وإصلاحها. |
| • تشخيص أعطال مجموعة عمود نقل الحركة والوصلات، وإصلاحها. |
| • تشخيص مجموعة النقل النهائي، وإصلاحها. |
| • تشخيص أنظمة الفرامل، وإصلاحها. |
| • تشخيص أنظمة التوجيه، وإصلاحها. |
| • إجراء اختبارات المحرك، وتحليل نتائجها. |
| • تشخيص دائرة الشحن ودائرة بدء الحركة، وإصلاح أعطالهما. |

| |
|---|
| • تشخيص أنظمة التعليق في المركبات، وإصلاح أعطالها. |
| • تشخيص أعطال المحركات والمولدات في المركبات، وإصلاحها. |
| • تشخيص مجموعة المرمم ذي الضغط العالي، وصيانتها. |
| • تشخيص أعطال منظومة المحول والعاكس، وإصلاحها. |
| • استخدام أجهزة الفحص المختلفة، وتشخيص الأعطال. |
| • استخدام تكنولوجيا المعلومات في مجال ميكانيك المركبات. |
| • العمل بروح الفريق، والالتزام بأخلاقيات المهنة. |
| • التعلم الذاتي، والتعلم مدى الحياة. |
| • تطبيق تعليمات السلامة والصحة المهنية. |

**النتائج العامة والخاصة
لمبّحثي
العلوم الصناعية الخاصة
والتدريب العملي**

المحور الرئيس: أقسام المشغل وتجهيزاته.

المحاور الفرعية: أقسام المشغل، العدد اليدوية والمعدات، أدوات القياس وأجهزته.

| النتائج الخاصة للتدريب العملي | النتائج الخاصة لعلم الصناعة | النتائج العامة للفصل | النتائج العامة للمحاور الرئيسة |
|---|---|--|--|
| <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يعاين مشغل ميكانيك المركبات (أقسام الصيانة، القواطع الكهربائية، مرافق المياه، مخارج الطوارئ، مصدر الهواء المضغوط، الروافع، وسائل السلامة ومعداتنا). - يستخدم العدد اليدوية في فك أجزاء القطع الميكانيكية وتركيبها. - يستخدم العدد اليدوية والمعدات (المكبس الهيدرولي، المقدح الثابت، مغسلة القطع، حجر الجليخ الكهربائي، ضاغطة الهواء). - يستخدم الروافع الميكانيكية والهيدرولية والكهربائية المختلفة في رفع المحركات | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرف تاريخ تطور المركبات. - يتعرف المواصفات والمكونات الخاصة بمشغل صيانة المركبات وإصلاحها. - يتعرف أنواع الصيانة المطلوبة للمركبات (وقائية، دورية، علاجية). - يميز أنواع العدد اليدوية والمعدات بعضها من بعض. - يتعرف أدوات القياس (الورنية، ساعة قياس ضغط الهواء، الميكروميتر، المسطرة، الساعة، المدرجة)، واستخداماتها. - يتعرف جهاز الفولطية، والتيار، والمقاومة (الأفوميتر). - يتعرف المصطلحات الفنية الخاصة | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرف علم المركبات وهندستها. - يتعرف الأقسام الرئيسة لمشغل ميكانيك المركبات. - يتعرف أنواع الصيانة للمركبات. - يتعرف أنواع العدد اليدوية والمعدات. - يستخدم أدوات القياس وأجهزته. - يستخدم التكنولوجيا في استقصاء المعرفة الحديثة | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - اكتساب المعرفة والمعلومات الخاصة بأقسام المشغل وتجهيزاته. - استخدام المعدات والأدوات والتجهيزات الموجودة في مشغل ميكانيك المركبات. - استخدام التكنولوجيا في استقصاء المعرفة الحديثة الخاصة بأقسام المشغل وتجهيزاته. - إظهار اتجاهات إيجابية نحو العمل. |

| التأجاء العامة للمأاور الرئسة | التأجاء العامة للفصل | التأجاء الخاصة لعلم الصناعة | التأجاء الخاصة للتدريب العملي |
|---|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - الالزام بآطبق قواعء الأمان وعللماآ السلامة والصأة المهنة. - العمل بروأ الفريق؁ والالزام بأألاقاء المهنة. | <ul style="list-style-type: none"> الخاصة بأقسام المشغل وأأهزأه. - يلتزم بآطبق قواعء الأمان وعللماآ السلامة والصأة المهنة الخاصة بمشغل ميكانيك المركبأ. | <ul style="list-style-type: none"> بأقسام المشغل وأأهزأه؁ وذلك بأسأءام آكنولوأيا المعلومأ. - آآعرف المأاأير والإرشاأأ الخاصة بقواعء الأمان وعللماآ السلامة والصأة المهنة. | <ul style="list-style-type: none"> والمركبأ. - آسآعمل أءوأ القياس (الورنية؁ الميكرومآر؁ المسأرة المعدنية؁ رقائق المعايرة) لقياس أبعاد القطع الميكانيكية المختلفة؁ وأألوصأ. - آقيس فولآية المركم بأسأءام أهاز الأفومآر. - آقيس قيم المقاومأ المختلفة بأسأءام أهاز الأفومآر. - آطبق قواعء الأمان وعللماآ السلامة والصأة المهنة. |

المحور الرئيس: مكونات المركبة.

المحاور الفرعية: جسم المركبة، الهيكل، العجلات.

| التنتجات العامة للمحاور الرئيسة | التنتجات العامة للفصل | التنتجات الخاصة لعلم الصناعة | التنتجات الخاصة للتدريب العملي |
|---|---|---|---|
| <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - اكتساب المعرفة والمعلومات الخاصة بمكونات المركبة. - نزع الأجزاء الميكانيكية والكهربائية عن المركبات، ثم إعادة تركيبها. - استخدام التكنولوجيا في استقصاء المعرفة الحديثة الخاصة بمكونات المركبات. - إظهار اتجاهات إيجابية نحو العمل. - الالتزام بتطبيق قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرف جسم المركبة ومكوناته. - يتعرف هيكل المركبة ومكوناته. - ينزع الأجزاء الميكانيكية عن المركبة، ثم يعيد تركيبها. - يتعرف الأجزاء الكهربائية المساعدة في المركبة. - ينزع الأجزاء الكهربائية (المولد، السلف، المرمم) عن المركبة، ثم يعيد تركيبها. - يتعرف المواصفات الفنية | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرف مكونات جسم المركبة. - يتعرف المرمم الرصاصي. - يصف هيكل المركبة ومكوناته، ويحدد مواقعها. - يميز الأجزاء الكهربائية في المركبة (مصدر الطاقة الكهربائية، التحكم، الحماية، الأسلاك). - يتعرف دائرة بدء الحركة في المحرك ووظيفتها. - يتعرف دائرة التوليد والشحن في المحرك ووظيفتها. - يتعرف المواصفات العامة لمكونات المركبات باستخدام تكنولوجيا | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يعاين المكونات الرئيسة للمركبة. - ينزع المرمم الرصاصي عن المركبة، ويجري الصيانة اللازمة له، ثم يعيد تركيبه. - ينزع المحرك عن المركبة باستخدام العدد والمعدات المناسبة، ثم يعيد تركيبه. - يفك القابض عن المحرك، ثم يعيد تركيبه. - ينزع صندوق السرعات عن المركبة، ثم يعيد تركيبه. - ينزع مجموعة المحور الخلفي عن المركبة، ثم يعيد تركيبها. |

| التأجاء العامة للمأاور الرئسة | التأجاء العامة للفصل | التأجاء الخاصة لعلم الصناعة | التأجاء الخاصة للتأرب العملي |
|--|--|---|--|
| المهنية. - العمل بروأ الفريق، والألتزام بأألاقيات المهنة. | للإطارات. - يأري الصيانة اللازمة للعألات. - أستخدم التكنولوأيا في أاأصاء المعرفة الأأأة الخاصة بمأونات المركبات. - ألتزم بأأبق أواعد الأمان وأألأماأ السلامة والصأة المهنية الخاصة بمأونات المركبة. | المألوماأ. - أأعرف الموأصفاأ الفنية للإطارات، وأفسر رموزها وأياساأها. - أأعرف الصيانة اللازمة للعألات. - أأعرف المأاذير والإرشاأاأ الخاصة بأواعد الأمان وأألأماأ السلامة والصأة المهنية. | - أأزع مأرك البأء عن المأرك، أأ أعأأ أركبه. - أأزع مألأ الأأار الكهربائأ عن المأرك، أأ أعأأ أركبه. - أأزع الأعلاأ عن المركبة، وأقوم بأأويرها. - أأأب ضأط الهوأ في الإطارات. - أأأأ الإطارات المأأوبة. - أأري عملية أأزان (أرأصأ) للعألات. - أأأق أواعد الأمان وأألأماأ السلامة والصأة المهنية. |

المحور الرئيس: محركات الاحتراق الداخلي.

المحاور الفرعية: تصنيف محركات الاحتراق الداخلي، المكونات الرئيسة لمحرك الاحتراق الداخلي، نظرية عمل محركات الاحتراق الداخلي، أنظمة محرك الاحتراق الداخلي، تشخيص الأعطال وصيانة محرك الاحتراق الداخلي.

| النتائج العامة للمحاور الرئيسة | النتائج الخاصة للفصل | النتائج الخاصة لعلم الصناعة | النتائج الخاصة للتدريب العملي |
|--|---|---|--|
| <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - اكتساب المعرفة والمعلومات الخاصة بمحركات الاحتراق الداخلي. - صيانة محركات الاحتراق الداخلي. - استخدام التكنولوجيا في استقصاء المعرفة الحديثة الخاصة بمحركات الاحتراق الداخلي. - إظهار اتجاهات إيجابية نحو العمل. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرف نظرية عمل محركات الاحتراق الداخلي. - ينفذ عمليات الصيانة لمحركات الاحتراق الداخلي حسب تعليمات الشركة الصانعة. - يستخدم التكنولوجيا في استقصاء المعرفة الحديثة المتعلقة بالمحركات الحديثة. - يتعرف الأنظمة الخاصة بمحركات الاحتراق الداخلي. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يصف تركيب محرك الاحتراق الداخلي. - يصنف المحركات من حيث: العمل، والشكل، والوقود. - يتعرف أنظمة محركات الاحتراق الداخلي. - يتعرف توقيت الصمامات لمحركات الاحتراق الداخلي رباعية الدورة. - يتعرف أهمية ضبط خلوص الصمامات. - يبين أهمية تداخل الأشواط لمحركات الاحتراق الداخلي. - يقرأ الرسوم التخطيطية المتعلقة بالمحرك وأنظمتها. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يميز أنواع المحركات بعضها من بعض. - يفك مجموعة رأس المحرك عن كتلة الأسطوانات، ويعاين أجزائها، ثم يعيد تجميعها. - يفك مجموعة كتلة الأسطوانات، ويعاين أجزائها، ثم يعيد تركيبها. - يستخدم عمليات التنظيف المتاحة لأجزاء المحرك. - يركب مجموعة رأس المحرك على كتلة الأسطوانات باستخدام العدد والمعدات المناسبة. - يجري توقيت الصمامات حسب |

| النتائج الخاصة للتدريب العملي | النتائج الخاصة لعلم الصناعة | النتائج العامة للفصل | النتائج العامة للمحاور الرئيسة |
|--|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - تعليمات الشركة الصانعة. - يضبط خلوص الصمامات حسب تعليمات الشركة الصانعة. - يشخص أعطال محرك الاحتراق الداخلي، ويجري الإصلاحات اللازمة. - يصون محرك الاحتراق الداخلي. - يطبق قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية. | <ul style="list-style-type: none"> - يتعرف المصطلحات الفنية الخاصة بالمحرك باستخدام تكنولوجيا المعلومات. - يتعرف المحاذير والإرشادات الخاصة بقواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية. | <ul style="list-style-type: none"> - يلتزم بتطبيق قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية الخاصة بمحركات الاحتراق الداخلي. | <ul style="list-style-type: none"> - الالتزام بتطبيق قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية. |

المحور الرئيس: أنظمة التبريد في المحركات.

المحاور الفرعية: أنواع أنظمة التبريد في المحركات، مكونات أنظمة التبريد في المحركات، فحوص أنظمة التبريد في المحركات.

| النتائج الخاصة للتدريب العملي | النتائج الخاصة لعلم الصناعة | النتائج العامة للفصل | النتائج العامة للمحاور الرئيسة |
|---|--|--|---|
| <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ينزع المشع، ثم ينظفه، ثم يعيد تركيبه. - يفحص غطاء المشع بوساطة جهاز فحص الضغط والخلخلة. - يفك المنظم الحراري، ثم يفحصه، ثم يعيد تركيبه. - يفك مضخة الماء، ثم يفحصها، ثم يعيد تركيبها. - يفك مروحة التبريد بمختلف أنواعها، ثم يعيد تركيبها. - يضبط سير مروحة التبريد. - يفحص التسرب في نظام التبريد المائي باستخدام جهاز ضغط نظام التبريد. - يطبق قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرف أهمية التبريد وأنواعه في المحركات. - يقارن بين نظامي التبريد المائي والتبريد الهوائي. - يتعرف المواد المضافة إلى سائل التبريد. - يتعرف أجزاء دورة التبريد في المحركات. - يتعرف فحوص دورة التبريد في المحركات. - يتعرف المحاذير والإرشادات الخاصة بقواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرف أنظمة التبريد الخاصة بالمحركات. - يشخص أعطال دورة التبريد، ويحدد أسبابها. - يستخدم التكنولوجيا في استقصاء المعرفة الحديثة المتعلقة بأنظمة التبريد في المحركات. - يلتزم بتطبيق قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية الخاصة بمحركات الاحتراق الداخلي. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - اكتساب المعرفة والمعلومات الخاصة بأنظمة التبريد. - صيانة أنظمة التبريد. - استخدام التكنولوجيا في استقصاء المعرفة الحديثة الخاصة بأنظمة التبريد. - إظهار اتجاهات إيجابية نحو العمل. - الالتزام بتطبيق قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية. |

المحور الرئيس: أنظمة التزييت في المحركات.

المحاور الفرعية: أنواع أنظمة التزييت في المحركات، مكونات أنظمة التزييت في المحركات، فحوص أنظمة التزييت في المحركات.

| النتائج الخاصة للتدريب العملي | النتائج الخاصة لعلم الصناعة | النتائج العامة للفصل | النتائج العامة للمحاور الرئيسة |
|--|--|--|---|
| <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يميز أجزاء دورة التزييت في المحرك. - يغير زيت التزييت الخاص بالمحرك، ويتفقد مستواه. - يستبدل منقي الزيت (فلتر الزيت). - يفك خزان الزيت، ويستبدل مانع التسرب (الكسكيت). - يفك مضخة الزيت عن المحرك، ثم يتفقدوها، ثم يعيد تركيبها. - يفك مبرد الزيت، ثم يفحصه، ثم يعيد تركيبه. - يشخص أعطال دورة التزييت، ويحدد أسبابها. - يطبق قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرف وظائف دورة التزييت. - يتعرف طرائق التزييت في المحركات وأهميتها. - يتعرف أجزاء دورة التزييت في المحركات. - يميز بين أنواع الزيوت المستخدمة في المركبات. - يتعرف فحوص دورة التزييت في المحركات. - يتعرف المحاذير والإرشادات الخاصة بقواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرف أنظمة التزييت الخاصة بالمحركات. - يشخص أعطال دورة التزييت، ويحدد أسبابها. - يستخدم التكنولوجيا في استقصاء المعرفة الحديثة المتعلقة بأنظمة التزييت في المحركات. - يلتزم بتطبيق قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية الخاصة بمحركات الاحتراق الداخلي. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - اكتساب المعرفة والمعلومات الخاصة بأنظمة التزييت. - صيانة أنظمة التزييت. - استخدام التكنولوجيا في استقصاء المعرفة الحديثة الخاصة بأنظمة التزييت. - إظهار اتجاهات إيجابية نحو العمل. - الالتزام بتطبيق قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية. |

المحور الرئيس: أساسيات الكهرباء والإلكترونيات.

المحاور الفرعية: خصائص المواد من حيث موصليتها للكهرباء، التيار الكهربائي، الجهد الكهربائي، المقاومة الكهربائية، قانون أوم، المواسع الكهربائي، الثنائي شبه الموصل، الترانزستور، الأسلاك الكهربائية، دارات التقويم باستخدام الثنائي.

| النتائج الخاصة للتدريب العملي | النتائج الخاصة لعلم الصناعة | النتائج العامة للفصل | النتائج العامة للمحاور الرئيسة |
|---|--|--|--|
| <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يقيس كلاً من التيار والمقاومة والفولطية لدارة كهربائية. - يفحص صلاحية الصمامات الثنائية (الديودات). - يركب على المحرك جهاز الفحص والتشخيص الخاص بالأعطال الإلكترونية (scan tool). - يطبق قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرف خصائص المواد من حيث موصليتها. - يتعرف قانون أوم وتطبيقاته. - يبين أهمية المواسعات في الدارات الكهربائية. - يتعرف الأجزاء الإلكترونية (الثنائي شبه الموصل، الترانزستور). - يتعرف دارات التقويم باستخدام الثنائيات. - يتعرف أجهزة فحص الأعطال الإلكترونية وتشخيصها (scan tool). - يتعرف المحاذير والإرشادات الخاصة | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرف أساسيات الدارات الكهربائية والإلكترونية في أنظمة المركبة. - ينفذ عمليات القياس لعناصر الدارات الكهربائية والإلكترونية في المركبة. - يستخدم التكنولوجيا في استقصاء المعرفة الحديثة المتعلقة بأساسيات الكهرباء والإلكترونيات. - يلتزم بتطبيق قواعد الأمان | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - اكتساب المعارف والمهارات المتعلقة بأساسيات الكهرباء والإلكترونيات. - تنفيذ عمليات القياس الكهربائية المختلفة. - استخدام التكنولوجيا في استقصاء المعرفة الحديثة الخاصة بمجال أساسيات الكهرباء والإلكترونيات المستخدمة في ميكانيك المركبات. |

| النتائج الخاصة للتدريب العملي | النتائج الخاصة لعلم الصناعة | النتائج العامة للفصل | النتائج العامة للمحاور الرئيسة |
|-------------------------------|---|--|---|
| | <p>بقواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية.</p> | <p>وتعليمات السلامة والصحة المهنية الخاصة بالكهرباء والإلكترونيات في المركبات.</p> | <p>- إظهار اتجاهات إيجابية نحو العمل. - الالتزام بتطبيق قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية.</p> |

المحور الرئيس: أنظمة حقن الوقود في المركبات.

المحاور الفرعية: أهمية أنظمة حقن الوقود في المركبات، الأجزاء الرئيسة لأنظمة حقن الوقود في المركبات، أنواع أنظمة حقن الوقود في المركبات، فحوص أنظمة الوقود في المركبات.

| النتائج الخاصة للتدريب العملي | النتائج الخاصة لعلم الصناعة | النتائج العامة للفصل | النتائج العامة للمحاور الرئيسة |
|--|--|---|--|
| <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يميز أنواع أنظمة الوقود في المركبات. - يستخدم جهاز تحليل غازات العادم. - يتتبع أجزاء نظام الحقن الإلكتروني. - يجري فحوصًا لمكونات نظام الحقن الإلكتروني باستخدام جهاز الأفوميتر. - يركب على المحرك جهاز الفحص والتشخيص الخاص بالأعطال الإلكترونية (scan tool)، ثم يجري الفحوص المناسبة لأنظمة الوقود الإلكترونية (المجسات، المشغلات). - ينظف بخاخات الحقن الإلكتروني (البنزين) الموجودة في جهاز تنظيف | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرف أنواع أنظمة الوقود المستخدمة في المركبات. - يتعرف أنواع الغازات العادمة وتأثيرها في المحرك والبيئة. - يتعرف مكونات أنظمة حقن الوقود الإلكتروني وأنواعها (مركزي، مباشر، غير مباشر) في محركات البنزين. - يتعرف أعطال أنظمة وقود البنزين، ومسبباتها، وطرائق علاجها. - يتعرف أجهزة فحص الأعطال الإلكترونية وتشخيصها (scan tool). - يتعرف فحوص نظام حقن الوقود | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرف أنظمة الوقود المستخدمة في المركبات. - يتعرف مكونات أنظمة الوقود التي تعمل بالبنزين. - يشخص أعطال أنظمة وقود البنزين في المحركات. - يتعرف مكونات أنظمة الوقود التي تعمل بالديزل. - يستخدم التكنولوجيا في استقصاء المعرفة الحديثة المتعلقة بأنظمة الوقود. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - اكتساب المعارف والمهارات المتعلقة بأنظمة الوقود المستخدمة في المركبات. - صيانة أنظمة الوقود في محركات الاحتراق الداخلي. - استخدام التكنولوجيا في استقصاء المعرفة الحديثة المتعلقة بأنظمة الوقود المستخدمة في ميكانيك المركبات. - إظهار اتجاهات إيجابية نحو |

النتائج العامة للمحاور الرئيسة

العمل.

- الالتزام بتطبيق قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية.

النتائج العامة للفصل

- يلتزم بتطبيق قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية الخاصة بأنظمة الوقود.

النتائج الخاصة لعلم الصناعة

الإلكتروني في محركات البنزين.

- يذكر أنظمة الوقود في محركات الديزل.
- يقرأ الرسوم التخطيطية المتعلقة بأنظمة وقود البنزين.
- يتعرف أهمية المشحنات (turbo).
- يتعرف المصطلحات الفنية الخاصة بأنظمة الوقود.
- يتعرف المحاذير والتعليمات الخاصة بقواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية.

النتائج الخاصة للتدريب العملي

البخاخات.

- يفحص ضغط الوقود المحقون وكميته باستخدام آلة فحص المضخات.
- يفك مرشحات الوقود، ثم يعيد تركيبها.
- يفك منظمتان الوقود الخاصة بالسرعة والحمل، ثم يعيد تركيبها.
- يفك بعض أنواع البخاخات، ثم يعيد تركيبها.
- يضبط ضغط البخاخ باستخدام آلة فحص البخاخ.
- يفك خزان الوقود من المركبة، ثم يتفقدته، ثم يعيد تركيبه.
- يطبق قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية.

المحور الرئيس: أنظمة الإشعال في المركبات.

المحاور الفرعية: أهمية أنظمة الإشعال في المركبات، الأجزاء الرئيسة لأنظمة الإشعال في المركبات، أنواع أنظمة الإشعال في المركبات، فحوص أنظمة الإشعال في المركبات.

| النتائج الخاصة للتدريب العملي | النتائج الخاصة لعلم الصناعة | النتائج العامة للفصل | النتائج العامة للمحاور الرئيسة |
|---|---|--|---|
| <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتتبع التوصيلات الكهربائية لنظام الإشعال ذي نقاط التماس. - يفك موزع الشرر إلى أجزائه، ثم يعيد تركيبها. - ينزع شمعات الإشعال من المحرك، ثم يفحصها، ثم يعيد تركيبها حسب تعليمات الشركة الصانعة. - يضبط نقاط التماس حسب تعليمات الشركة الصانعة. - يضبط توقيت الشرارة باستخدام جهاز التوقيت حسب تعليمات الشركة الصانعة. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يذكر أنظمة الإشعال المستخدمة في المركبات. - يذكر مكونات نظام الإشعال ذي نقاط التماس. - يتعرف مكونات نظام الإشعال الإلكتروني. - يتعرف أعطال نظام الإشعال الإلكتروني. - يتعرف أجهزة القراءة والتحليل الخاصة بأعطال أنظمة الإشعال. - يقرأ الرسوم التخطيطية المتعلقة بنظام الإشعال الإلكتروني. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرف أنواع أنظمة الإشعال المستخدمة في المركبات. - يتعرف مكونات نظام الإشعال الإلكتروني المختلفة. - يستخدم التكنولوجيا في استقصاء المعرفة الحديثة المتعلقة بأنظمة الإشعال. - يلتزم بتطبيق قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية الخاصة بأنظمة الإشعال. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - اكتساب المعارف والمهارات المتعلقة بأنظمة الإشعال المستخدمة في المركبات. - صيانة نظام الإشعال في محركات الاحتراق الداخلي. - استخدام التكنولوجيا في استقصاء المعرفة الحديثة الخاصة بأنظمة الإشعال المستخدمة في ميكانيك المركبات. - الالتزام بتطبيق قواعد الأمان |

| النتائج الخاصة للتدريب العملي | النتائج الخاصة لعلم الصناعة | النتائج العامة للفصل | النتائج العامة للمحاور الرئيسة |
|--|---|----------------------|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - يتتبع أجزاء نظام الإشعال. - يفحص أجزاء مفكوكة لأنظمة الإشعال باستخدام جهاز الأفوميتر (مقاومة، فرق جهد). - يركب على المحرك جهاز الفحص والتشخيص الإلكتروني الخاص بالأعطال، ثم يجري الفحوص المناسبة لنظامي الإشعال الإلكتروني، والخالي من الموزع (المجسات، المشغلات). - يفك المضخم المستقل لنظام الإشعال الخالي من الموزع، ثم يفحصه، ثم يعيد تركيبه. - يطبق قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية. | <ul style="list-style-type: none"> - يتعرف المحاذير والإرشادات الخاصة بقواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية. | | <p>وتعليمات السلامة والصحة المهنية.</p> |

المحور الرئيس : أنظمة التعليق في المركبات.

المحاور الفرعية : أهمية التعليق في المركبات، أنواع التعليق في المركبات، مكونات أنظمة التعليق، فحوص أنظمة التعليق.

| التأجات العامة للمحاور الرئيسة | التأجات العامة للفصل | التأجات الخاصة لعلم الصناعة | التأجات الخاصة للتدريب العملي |
|---|---|---|---|
| <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - اكتساب المعارف والمهارات المتعلقة بأنظمة تعليق المركبات. - صيانة مكونات أنظمة التعليق في المركبات. - استخدام التكنولوجيا في استقصاء المعرفة الحديثة المتعلقة بأنظمة تعليق المركبات. - إظهار اتجاهات إيجابية نحو العمل. - الالتزام بتطبيق قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرف أنواع أنظمة التعليق ومكوناتها. - يشخص أعطال أنظمة التعليق، ثم يصلحها. - يستخدم التكنولوجيا في استقصاء المعرفة الحديثة المتعلقة بأنظمة تعليق المركبات. - يلتزم بتطبيق قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية الخاصة بأنظمة التعليق. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرف أهمية التعليق في المركبات. - يتعرف أنواع أنظمة التعليق المستخدمة في المركبات. - يتعرف مكونات أنظمة التعليق ووظائفها. - يحلل أعطال أنظمة التعليق في المركبات. - يقرأ الرسوم التخطيطية المتعلقة بأنظمة التعليق. - يتعرف المصطلحات الفنية الخاصة بأنظمة التعليق. - يتعرف المحاذير والتعليمات الخاصة بقواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يعاين مكونات أنظمة التعليق في المركبات، ويحدد مواقعها. - يفك مجموعة غلاف الصرة، ثم يتفقد صلاحيتها، ثم يعيد تركيبها. - ينزع رادع الارتجاج عن المركبة، ثم يفحصه، ثم يعيد تركيبه. - يفك أذرع التوازن واللي، ثم يتفقدتها، ثم يعيد تركيبها. - يفك الزنبركات الورقية والحلزونية، ثم يتحقق من مدى صلاحيتها، ثم يعيد تركيبها. - يطبق قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية. |

المحور الرئيس: أنظمة التوجيه وهندسة العجلات في المركبات.

المحاور الفرعية: أهمية أنظمة التوجيه، أنواع أنظمة التوجيه وأجزائها، فحوص أنظمة التوجيه، عناصر هندسة العجلات.

| التنتاجات العامة للمحاور الرئيسة | التنتاجات العامة للفصل | التنتاجات الخاصة لعلم الصناعة | التنتاجات الخاصة للتدريب العملي |
|--|---|--|---|
| <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - اكتساب المعارف والمهارات المتعلقة بأنظمة توجيه المركبات. - صيانة أنظمة توجيه المركبات. - استخدام التكنولوجيا في استقصاء المعرفة الحديثة المتعلقة بأنظمة التوجيه في المركبات. - إظهار اتجاهات إيجابية نحو العمل. - الالتزام بتطبيق قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرف أنواع أنظمة التوجيه في المركبات ومكوناتها. - يشخص أعطال أنظمة التوجيه، ثم يصلحها. - يتعرف عناصر هندسة العجلات. - يضبط عناصر هندسة العجلات. - يستخدم التكنولوجيا في استقصاء المعرفة الحديثة المتعلقة بأنظمة التوجيه في المركبات. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرف أهمية جهاز التوجيه. - يتعرف مكونات نظامي التوجيه الميكانيكي، وذي القدرة المساعدة، ومبدأ عملهما. - يتعرف نظام التوجيه الرباعي. - يتعرف فحوص أنظمة التوجيه وأعطالها. - يتعرف نظام التوجيه الكهربائي (EPS). - يتعرف أهمية عناصر هندسة العجلات (الكامبر، الكاستر، لم المقدمة، ميل العمود الرئيس للتوجيه، الانفرج إلى الخارج). | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يفك طارة القيادة من المركبة، ثم يتفقدتها، ثم يعيد تركيبها. - يفك عن المركبة مجموعة مسننات التوجيه الميكانيكية، وذات القدرة الآلية، ثم يعيد تركيبها. - يفك مجموعة مسننات التوجيه إلى أجزائها، ثم يتفقدتها، ثم يعيد تجميعها حسب تعليمات الشركة الصانعة. - يفك عن المحرك مضخة زيت نظام التوجيه ذي القدرة الآلية، ثم يتفقدتها، ثم يعيد تركيبها. - يفك مجموعة مسننات التوجيه ذات القدرة الآلية إلى أجزائها، ثم يتفقدتها، |

| التأجاء العامة للمأاور الرئسة | التأجاء العامة للفصل | التأجاء الخاصة لعلم الصناعة | التأجاء الخاصة للتأرب العملي |
|-------------------------------|---|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - يلتزم بتطابق قواعء الأمان وتعليمات السلامة والصأة المهنية الخاصة بتأجيه المركبات. | <ul style="list-style-type: none"> - يقرأ الرسوم التخطيطة المتعلقة بأنظمة التأجيه. - يتعرف المصطلحات الفنية الخاصة بأنظمة التأجيه. - يتعرف المأاذير والإرشادات الخاصة بقواعء الأمان وتعليمات السلامة والصأة المهنية. | <ul style="list-style-type: none"> - ثم يعيد تأجميعها حسب تعليمات الشركة الصانأة. - يشأص أعطال أنظمة التأجيه. - يستأءم أهاز الفأص والتأخيص الإلكأروني الخاص بالأعطال لفأص نظام التأجيه الكهربائي. - يقيس زوايا هنءسة العألات ويأبطها بأستأءام الأجهزة المناسبة. - يطبق قواعء الأمان وتعليمات السلامة والصأة المهنية. |

المحور الرئيس: مجموعة نقل الحركة في المركبات.

المحاور الفرعية: المقدمة، القابض، صندوق السرعات، أعمدة النقل والوصلات، وحدة النقل النهائي، محاور نقل الحركة والعجلات.

| النتائج الخاصة للتدريب العملي | النتائج الخاصة لعلم الصناعة | النتائج العامة للفصل | النتائج العامة للمحاور الرئيسة |
|--|--|---|--|
| <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يعاين مكونات نقل الحركة في المركبة. - يفك القابض الاحتكاكي من المركبة. - يفك القابض الاحتكاكي إلى أجزائه. - يفحص أجزاء القابض، ثم يحدد أعطاله. - يعيد تجميع أجزاء القابض، ثم يركبه في المركبة. - يفك صندوق السرعات اليدوي من المركبة، ثم يعيد تركيبه. - يفك صندوق السرعات الآلي من المركبة. - يفك أجزاء صندوق السرعات الآلي. - يفحص أجزاء صندوق السرعات الآلي. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يصف أنواع أنظمة نقل الحركة ومكوناتها. - يتعرف وظيفة القابض وموقعه. - يصف تركيب أجزاء القابض، ووظيفته، وآلية عمله. - يتعرف أنواع القوابض المستخدمة في المركبات. - يتعرف أعطال القابض، ثم يحدد أسبابها. - يقرأ الرسوم التخطيطية المتعلقة بالقوابض. - يتعرف وظيفة صندوق السرعات وموقعه. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرف أنواع أنظمة نقل الحركة في المركبات ومكوناتها. - يصف تركيب عمل القوابض ومبدأ عملها. - يحدد أعطال القابض، ثم يصلحها. - يصف تركيب عمل القوابض ومبدأ عملها. - يحدد أعطال القابض، ثم يصلحها. - يصف تركيب صناديق | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - اكتساب المعارف والمهارات المتعلقة بأنظمة نقل الحركة في المركبات. - صيانة مكونات مجموعة الحركة في المركبات. - استخدام التكنولوجيا في استقصاء المعرفة الحديثة المتعلقة بمجموعة نقل الحركة في المركبات. - الالتزام بتطبيق قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية. |

النتائج العامة للمحاور الرئيسة

النتائج العامة للفصل

النتائج الخاصة لعلم الصناعة

النتائج الخاصة للتدريب العملي

- السرعات في المركبات ومبدأ عملها.
- يشخص أعطال صناديق السرعات، ثم يصلحها.

- يصف تركيب صندوق السرعات اليدوي ومبدأ عمله.
- يقرأ الرسوم التخطيطية المتعلقة بصندوق السرعات اليدوي (التوافقي) والآلي.
- يتعرف أعطال صندوق السرعات اليدوي التوافقي، ثم يحدد أسبابها.
- يصف تركيب صندوق السرعات الآلي (الإلكتروني) ومبدأ عمله.
- يتعرف مبدأ عمل صندوق السرعات الآلي.
- يذكر أنواع صندوق السرعات الآلي الحديثة.
- يتعرف أعطال صندوق السرعات الآلي، ثم يحدد أسبابها.
- يتعرف المحاذير والإرشادات الخاصة بقواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية.

- يحدد أعطال صندوق السرعات الآلي باستخدام الأجهزة المناسبة.
- يعيد تجميع أجزاء صندوق السرعات الآلي، ثم يركبه في المركبة.
- يعبئ صندوق السرعات الآلي بالزيت الخاص به حسب دليل الصيانة.
- يميز أعمدة نقل الحركة ووصلاتها في المركبات.
- يفك عمود نقل الحركة من المركبة، ثم يعيد تركيبه.
- يفك أنواعاً مختلفة من وصلات أعمدة نقل الحركة، ثم يعيد تركيبها.
- يشخص أعطال أعمدة النقل والوصلات، ثم يعالجها.
- يفك أنواعاً من وحدة النقل النهائي عن المركبة، ثم يعيد تركيبها.
- يفك محاور الإدارة (العمود النصفية) الأمامية والخلفية، ثم يعيد تركيبها.

النتائج العامة للمحاور الرئيسة

النتائج العامة للفصل

النتائج الخاصة لعلم الصناعة

النتائج الخاصة للتدريب العملي

- يتعرف وظيفة أعمدة نقل الحركة والوصلات.
- يتعرف أنواع أعمدة نقل الحركة والوصلات.
- يتعرف أهمية اتران عمود نقل الحركة.
- يتعرف أعطال أعمدة نقل الحركة والوصلات، ويحدد أسبابها.
- يقرأ الرسوم التخطيطية المتعلقة بأعمدة نقل الحركة والوصلات.
- يتعرف وحدة النقل النهائي من حيث: الوظيفة، والتركيب.
- يتعرف فحص الخلوص في مجموعة مسنن البنيون، والمسنن التاجي باستخدام العدد الخاصة.
- يصف تركيب الأعمدة النصفية واستعمالاتها.
- يتعرف أعطال وحدة النقل النهائي، ويحدد أسبابها.
- يفك مجموعة النقل النهائي إلى أجزائها، ويحدد أعطالها.
- يقيس الخلوص في مجموعة مسنن البنيون، والمسنن التاجي حسب تعليمات الشركة الصانعة.
- يعيد تجميع أجزاء وحدة النقل النهائي.
- يعاين أنظمة قفل العجلات في وحدة النقل النهائي.
- يطبق قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية.

| النتائج الخاصة للتدريب العملي | النتائج الخاصة لعلم الصناعة | النتائج العامة للفصل | النتائج العامة للمحاور الرئيسة |
|-------------------------------|---|----------------------|--------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> - يتعرف أنظمة قفل العجلات (نظام قفل العجلات الآلي). - يقرأ الرسوم التخطيطية المتعلقة بمجموعة النقل النهائي. - يتعرف المصطلحات الفنية الخاصة بأنظمة نقل الحركة. - يتعرف المحاذير والإرشادات الخاصة بقواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية. | | |

المحور الرئيس: أنظمة الفرامل في المركبات.

المحاور الفرعية: أهمية أنظمة الفرامل في المركبات، أنواع أنظمة الفرامل في المركبات وأجزائها، صيانة أنظمة الفرامل.

| التنتجات العامة للمحاور الرئيسة | التنتجات العامة للفصل | التنتجات الخاصة لعلم الصناعة | التنتجات الخاصة للتدريب العملي |
|---|---|--|--|
| <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - اكتساب المعارف والمهارات المتعلقة بأنظمة الفرامل في المركبات. - صيانة أنظمة الفرامل في المركبات. - استخدام التكنولوجيا في استقصاء المعرفة الحديثة المتعلقة بأنظمة الفرامل في المركبات. - إظهار اتجاهات إيجابية نحو العمل. - الالتزام بتطبيق قواعد الأمان | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرف أهمية الفرامل في المركبات. - يتعرف أنواع أنظمة الفرامل ومكوناتها في المركبات. - يحدد أعطال أنظمة الفرامل، ثم يصلحها. - يستخدم التكنولوجيا في استقصاء المعرفة الحديثة المتعلقة بأنظمة الفرامل في المركبات. - يلتزم بتطبيق قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يذكر أنواع أنظمة الفرامل المستخدمة في المركبات. - يتعرف أهمية أنظمة الفرامل وأنواعها في المركبات الميكانيكية والهيدرولية، والفرامل المانعة الانغلاق (ABS)، وأنظمة التحكم في الجر (TCS). - والفراامل المانعة الانغلاق (ABS)، وأنظمة التحكم في الجر (TCS). - يتعرف مكونات أنظمة الفرامل الميكانيكية والهيدرولية، والفرامل المانعة الانغلاق (ABS). - يتعرف خصائص زيت الفرامل. - يتعرف أهمية مساعد القدرة (السيرفو) وطريقة عمله. - يتعرف تأثير وجود كل من : الهواء | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يعاين أنواع أنظمة الفرامل في المركبات الميكانيكية والهيدرولية، والفرامل المانعة الانغلاق (ABS)، وأنظمة التحكم في الجر (TCS). - يفك مضخة الفرامل الرئيسة إلى أجزائها، ثم يتفقدتها، ثم يعيد تجميعها وتركيبها. - يفحص مساعد القدرة (السيرفو)، ثم يفكه عن المركبة، ثم يعيد تركيبه. - يفك مجموعة فرامل القرص، ثم يتفقدتها، ثم يعيد تركيبها. - يفك مجموعة فرامل الأحذية، ثم يتفقدتها، ثم يعيد تركيبها. |

| التأجاء العامة للمأاور الرئسة | التأجاء العامة للفصل | التأجاء الأاصة لعلم الصناعة | التأجاء الأاصة للتأرب العملي |
|----------------------------------|-------------------------------|--|--|
| وتعلسماء السلاءة والصأة المهنية. | المهنة الأاصة بأنظمة الفرامل. | <ul style="list-style-type: none"> - والماء في نظام الفرامل الهأرولي. - أأعراف طرائق ضبط (معايرة) الفرامل وأهمأها. - أأعراف نظام الفرامل (HBB) الهأرولية المساعاة. - أأعراف نظام توزفع الفرامل (EBD) الإلكأرونية. - أأعراف أعطال أنظمة الفرامل المأكانأكة والهأرولية، والفرامل المانعة للأنغلاق (ABS). - أقرأ الرسوم الأأطأطفة المأعلقة بأنظمة الفرامل. - أأعراف المصأأأأاء الفنية الأاصة بأنظمة الفرامل. - أأعراف المأأأفر والإرشاءاء الأاصة بقواعد الأمان وتعلسماء السلاءة والصأة المهنية. | <ul style="list-style-type: none"> - أأضط الفرامل أأب تعلسماء الشركة الصانعة. - أأأرأ عمأفة إأراأ الهواء من نظام الفرامل الهأرولي. - أأأل أعطال أنظمة الفرامل المانعة للأنغلاق (ABS)، والهأرولية (HBB)، والإلكأرونية (EBD) بأسأأام الأجهزة المناسبة. - أأضط الفرامل أأأوة. - أأطأ قواعد الأمان وتعلسماء السلاءة والصأة المهنية. |

المحور الرئيس: اختبارات المحرك.

المحاور الفرعية: اختبار الضغط في أسطوانات المحرك، اختبار تسرب الهواء المضغوط من الأسطوانات، اختبار الخلخلة في المحرك.

| النتائج الخاصة للتدريب العملي | النتائج الخاصة لعلم الصناعة | النتائج العامة للفصل | النتائج العامة للمحاور الرئيسة |
|---|---|--|--|
| <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يجري اختبار الضغط في أسطوانات المحرك باستخدام أجهزة الفحص، ويحدد الأعطال. - يجري اختبار الخلخلة في المحرك باستخدام أجهزة الفحص، ويحدد الأعطال. - يجري اختبار تسرب الهواء المضغوط من الأسطوانات باستخدام أجهزة الفحص، ويحدد الأعطال. - يطبق قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرف اختبار الضغط في المحرك (أهمية الاختبار، طريقة الاختبار، تحليل النتائج). - يتعرف اختبار التسرب للمحرك (أهمية الاختبار، طريقة الاختبار، تحليل النتائج). - يتعرف اختبار الخلخلة في المحرك (أهمية الاختبار، طريقة الاختبار، تحليل النتائج). - يتعرف المصطلحات الفنية الخاصة باختبارات المحركات. - يتعرف المحاذير والإرشادات الخاصة بقواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرف الاختبارات اللازمة لتحديد الأعطال في المحركات. - يجري اختبارات المحركات، ثم يحلل نتائجها، ويعالجها. - يستخدم التكنولوجيا في استقصاء المعرفة الحديثة المتعلقة باختبارات المحركات. - يلتزم بتطبيق قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية الخاصة باختبارات المحركات. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - اكتساب المعارف والمهارات المتعلقة بأنظمة اختبارات المحرك. - صيانة محركات الاحتراق الداخلي. - استخدام التكنولوجيا في استقصاء المعرفة الحديثة المتعلقة باختبارات المحرك. - إظهار اتجاهات إيجابية نحو العمل. - الالتزام بتطبيق قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية. |

المحور الرئيس: تجديد المحرك.

المحاور الفرعية: تجديد رأس المحرك، تجديد مجموعة كتلة الأسطوانات في المحرك.

| التأجات العامة للمحاور الرئيسة | التأجات العامة للفصل | التأجات الخاصة لعلم الصناعة | التأجات الخاصة للتدريب العملي |
|--|--|--|--|
| <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - اكتساب المعارف والمهارات المتعلقة بأنظمة تجديد المحرك. - صيانة محركات الاحتراق الداخلي. - استخدام التكنولوجيا في استقصاء المعرفة الحديثة المتعلقة بتجديد المحرك. - إظهار اتجاهات إيجابية نحو العمل. - الالتزام بتطبيق قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرف عملية تجديد المحركات. - يحدد أعطال المحركات، ثم يصلحها. - يستخدم التكنولوجيا في استقصاء المعرفة الحديثة المتعلقة بتجديد المحرك. - يلتزم بتطبيق قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية الخاصة بتجديد المحرك. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرف المواصفات الفنية لرأس المحرك، والبيانات الفنية لأجزاء الرأس. - يتعرف درجة استواء (استقامة) رأس المحرك. - يتعرف عمليات الصيانة والتنظيف اللازمة لأجزاء رأس المحرك حسب المواصفات الفنية. - يتعرف الخلوصات والمواصفات الفنية لأجزاء من مجموعة كتلة الأسطوانات. - يحلل أعطال المحرك، وأسبابها، وطرائق إصلاحها (صعوبة التشغيل، ظهور أصوات في المحرك، زيادة استهلاك الزيت والوقود، ارتفاع درجة | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ينزع رأس المحرك من كتلة الأسطوانات، ثم يفككه إلى أجزائه حسب تعليمات الشركة الصانعة. - يفحص استوائية (استقامة) رأس المحرك، ويحدد نوع الصيانة اللازمة. - يجري عمليات التنظيف المناسبة لأجزاء رأس المحرك. - يجري عمليات الصيانة اللازمة لمجموعة الصمامات. - يفحص محورية عمود الكامات وخلوص محاوره. - يجمع أجزاء رأس المحرك حسب تعليمات الشركة الصانعة. |

| النتائج الخاصة للتدريب العملي | النتائج الخاصة لعلم الصناعة | النتائج العامة للفصل | النتائج العامة للمحاور الرئيسة |
|---|---|----------------------|--------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> - يفك بكرة عمود المرفق والغطاء الأمامي لمجموعة مسننات التوقيت، ويلاحظ عمليات التوقيت. - يفك كتلة الأسطوانات إلى أجزائها. - يجري عمليات التنظيف المناسبة لأجزاء كتلة الأسطوانات. - يفحص خلوص محاور عمود المرفق، وأذرع التوصيل، واستقامتها باستخدام الأدوات اللازمة. - يفحص خلوص حلقات الكباسات باستخدام الأدوات اللازمة. - يحدد نوع التآكل في الأسطوانات باستخدام الأدوات اللازمة. - يجمع أجزاء المحرك المفكوكة حسب تعليمات الشركة الصانعة، ويتحقق من سهولة حركتها ودورانها. - يعيد تركيب رأس المحرك على كتلة الأسطوانات حسب تعليمات الشركة | <ul style="list-style-type: none"> حرارة المحرك). - يتعرف أعمال الخدمة والصيانة بعد عملية تجديد المحرك. - يقرأ الرسوم التخطيطية المتعلقة بتجديد المحرك. - يتعرف المصطلحات الفنية الخاصة بتجديد المحرك. - يتعرف المحاذير والإرشادات الخاصة بقواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية. | | |

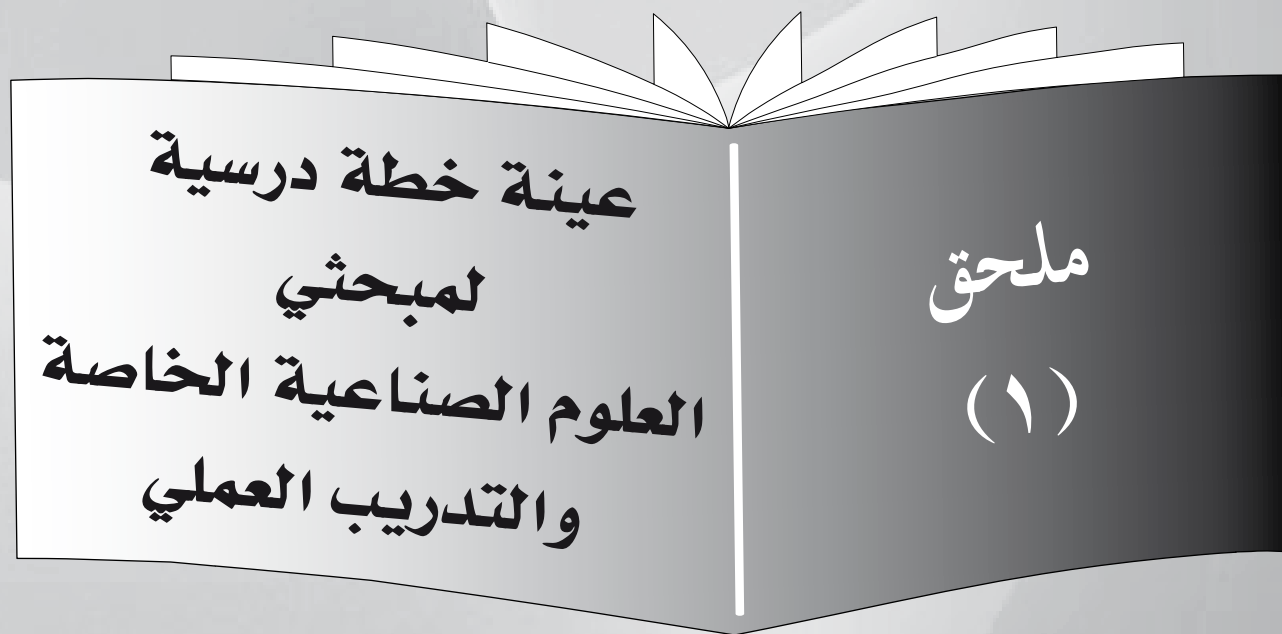
| النتائج الخاصة للتدريب العملي | النتائج الخاصة لعلم الصناعة | النتائج العامة للفصل | النتائج العامة للمحاور الرئيسة |
|---|-----------------------------|----------------------|--------------------------------|
| <p>الصناعة.</p> <p>- يضبط خلوص الصمامات حسب تعليمات الشركة الصانعة.</p> <p>- يراقب أداء المحرك بعد إجراء عملية التجديد.</p> <p>- يطبق قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية.</p> | | | |

المحاور الفرعية: المقدمة، مكونات المركبة الهجينة، فحص أنظمة المركبة الهجينة باستخدام أجهزة الفحص والتشخيص المختلفة.

| النتائج الخاصة للتدريب العملي | النتائج الخاصة لعلم الصناعة | النتائج العامة للفصل | النتائج العامة للمحاور الرئيسة |
|---|--|---|---|
| <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يطبق قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية الخاصة بالمركبات الهجينة. - يستخدم قفاز عازلة للجهد العالي، وحذاء، ومريولاً خاصًا بالعمل. - يعزل أجهزة الفحص. - يفك الكوابل الكهربائية، ويعزلها، ويصونها، ثم يعيد تركيبها. - يفك مجموعة البطارية ذات الضغط العالي عن المركبة. - يصون مجموعة البطارية ذات الضغط العالي. - يعيد تركيب مجموعة البطارية ذات | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرف المتطلبات الخاصة بالسلامة المهنية لأنظمة المركبات الهجينة. - يتعرف مواطن الخطر الكهربائي في المركبات الهجينة. - يصنف أنواع أنظمة التهجين في المركبات الهجينة، وآلية عملها (التوالي، التوازي، المركب). - يصف مكونات المركبات الهجينة، ومبدأ عملها. - يتعرف الأنظمة المستخدمة في المركبات الهجينة (محرك الاحتراق الداخلي، رزمة البطاريات (HVB)، المولد (المحرك) الأول (MG1)، | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرف مكونات نظام توليد القدرة والجر في المركبة الهجينة (محرك الاحتراق الداخلي، المولد (المحرك) الأول (MG1)، المولد (المحرك) الثاني (MG2). - يتعرف نظرية عمل محركات الاحتراق الداخلي في المركبة الهجينة (المحرك الميكانيكي، دورة اتكنسون (Atkinson). - يتعرف وحدات نظام السيطرة على القدرة. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - اكتساب المعارف والمهارات المتعلقة بالمركبات الهجينة. - صيانة المركبات الهجينة. - استخدام التكنولوجيا في استقصاء المعرفة الحديثة المتعلقة بالمركبات الهجينة. - إظهار اتجاهات إيجابية نحو العمل. - الالتزام بتطبيق قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية. |

| التأجات الأة للآرب العملي | التأجات الأة لعلم الصناة | التأجات العامة للفصل | التأجات العامة للمأور الرئسة |
|--|---|--|--|
| <p>الضغط العالي في المركبة.</p> <p>- ينزع العاكس، ثم يعيد تركيبه.</p> <p>- ينزع صندوق السرعات، ثم يعيد تركيبه.</p> <p>- ينزع مجموعة المولد (المحرك) الأول (MG1)، والمولد (المحرك) الثاني (MG2)، ويفحصها، ثم يعيد تركيبها.</p> <p>- يعرف موقع الحساسات للبطارية ذات الجهد العالي، وحساسات سرعة المولد (المحرك) الأول (MG1) والمولد (المحرك) الثاني (MG2).</p> <p>- يعرف طريقة فحص جميع الحساسات لأنظمة المركبات الهجينة.</p> <p>- يصون نظام التبريد الخاص بمجموعة وحدة التحكم.</p> <p>- يصون نظام التدفئة والتكييف الخاص بالمركبة الهجينة.</p> <p>- يستخدم الأجهزة المنوعة الخاصة</p> | <p>المولد (المحرك) الثاني (MG2)، نظام وحدة التحكم في القدرة (Electrical Power Control Unit)، العاكس (Dc-Ac Invertor)، المحول (Dc-Dc Converter)، نظام نقل الحركة، صندوق التروس، نظام التبريد (تبريد محرك الاحتراق الداخلي، نظام تبريد منظومة الهايرد)، نظام التكييف والتدفئة، نظام التوجيه، نظام الفرامل، نظام الإشعال، أنظمة تخزين الطاقة، الكوابل والأسلاك الوصلة بين الأجزاء المختلفة)، ويعرف دلالة ألوانها.</p> <p>- يعرف الحساسات الخاصة بمحرك الاحتراق الداخلي ونظام التهجين، وحساسات قراءة الفولطية والتيار للبطارية ذات الجهد العالي.</p> <p>- يعرف حساسات سرعة المحركات</p> | <p>- يعرف مجموعة البطارية ذات الجهد العالي.</p> <p>- يجري عمليات الصيانة لمحركات المركبات الهجينة.</p> <p>- يستخدم التكنولوجيا في استقصاء المعرفة الحديثة المتعلقة بالمركبات الهجينة.</p> <p>- يلتزم بتطبيق قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية الخاصة بالمركبات الهجينة.</p> <p>- يستخدم أجهزة الفحص المختلفة لتشخيص أعطال المركبات الهجينة.</p> | <p>- استخدام أجهزة الفحص والصيانة.</p> |

| التأجات العامة للمأاور الرئيسة | التأجات العامة للفصل | التأجات الخاصة لعلم الصناعة | التأجات الخاصة للتدريب العملي |
|--------------------------------|----------------------|---|---|
| | | <p>والمولدرات الكهربية، وكيفية عملها.</p> <p>- يتعرف المصطلحات الفنية الخاصة بالمركبات الهجينة باستخدام تكنولوجيا المعلومات.</p> <p>- يتعرف الفحوص التي تجرى للمركبة الهجينة.</p> <p>- يقرأ الرموز التحذيرية الخاصة بالمركبة الهجينة.</p> <p>- يتعرف أنواع أجهزة الفحص المستخدمة في أنظمة المركبات الهجينة:</p> <ul style="list-style-type: none"> • الجهاز متعدد المقاييس (Multimeter). • جهاز مسح الأعطال (Scan Tools). • الشاحن الذكي (Smart Charger). • جهاز فحص العازلية (Megger) الذي يفحص جودة (أو فشل) العازلية لكوابل نقل القدرة وملفات (MG1، MG2) وملفات ضاغط نظام التبريد. | <p>بالفحص في صيانة أنظمة المركبات الهجينة.</p> <p>- يستخدم برنامج قاعدة البيانات (ALLADTA) في صيانة أنظمة المركبات الهجينة.</p> <p>- يستخدم جهاز فحص العازلية (Megger – Megaohm) في فحص العازلية لملفات المحركات والمولدرات الكهربائية وكوابل نقل القدرة.</p> <p>- يستخدم جهاز الشاحن الذكي (Smart Charger) لتحديد صلاحية وحدات البطارية من خلال فحص السعة الكهربائية للبطارية ذات الجهد العالي فحصًا دقيقًا في المركبات الهجينة والكهربائية.</p> |



المحور الرئيس: محركات الاحتراق الداخلي.

الزمن: حصة واحدة.

الموضوع: توقيت الصمامات في محركات الاحتراق الداخلي رباعية الدورة.

| النتائج التعليمية | استراتيجيات التدريس المقترحة | استراتيجيات التقويم وأدواته | مصادر التعلم | | | | | | |
|---|--|---|---|-----------------|------------------|--|----|--|--|
| يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن: - يتعرف أهمية توقيت الصمامات في محركات الاحتراق الداخلي رباعية الدورة. - يرسم دائرة توقيت الصمامات الفعلية حسب زوايا فتح الصمامات وإغلاقها في المحرك. - يتعرف تأثير الفتح المشترك للصمامات وأهميته. | التدريس المباشر - التهيئة لموضوع الدرس. - استخدام نموذج محرك رباعي الدورة لتوضيح دائرة توقيت الصمامات. - شرح أهمية الفتح المشترك للصمامات، وتأثيرها في دورة المحرك. - عرض قرص مدمج لتوقيت الصمامات في المحركات رباعية الدورة. - طرح أسئلة على الطلبة، والاستماع إلى إجاباتهم، ومناقشتهم فيها. | استراتيجية التقويم: الورقة والقلم. اختبار الفقرات ذات الإجابة المفتوحة/ الموجهة: ١- كيف يؤثر توقيت الصمامات في أداء المحرك؟ ٢- ما أهمية الفتح المشترك للصمامات؟ ٣- ارسم دائرة توقيت الصمامات لمحرك رباعي الدورة، علمًا بأن صمام الدخول يفتح قبل النقطة الميتة العليا بـ (٢٠) درجة، ويغلق بعد النقطة الميتة السفلى بـ (٥٥) درجة، وصمام العادم يفتح قبل ن.م.س بـ (٥٠) درجة، ويغلق بعد ن.م.ع بـ (٢٥) درجة. أداة التقويم: سلم التقدير. | - الكتاب المدرسي. - نماذج توضيحية. - لوح أبيض. - أقلام تخطيط. - وسائل تعليمية. - أقراص مدمجة. - جهاز عرض. - الشبكة العنكبوتية. | | | | | | |
| | | <table><tr><th>عناصر الأداء ومعايره</th><th>العلامة المخصصة</th><th>العلامة المستحقة</th></tr><tr><td>مقدار الفترة بالدرجات التي يصنعها شوط السحب.</td><td>٢٠</td><td></td></tr></table> | عناصر الأداء ومعايره | العلامة المخصصة | العلامة المستحقة | مقدار الفترة بالدرجات التي يصنعها شوط السحب. | ٢٠ | | |
| عناصر الأداء ومعايره | العلامة المخصصة | العلامة المستحقة | | | | | | | |
| مقدار الفترة بالدرجات التي يصنعها شوط السحب. | ٢٠ | | | | | | | | |

| النتائج التعليمية | استراتيجيات التدريس المقترحة | استراتيجيات التقويم وأدواته | مصادر التعلم | | | | | | | | |
|-------------------|---|--|--------------|---|----|---|----|--|-----|---------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - اختيار المكان المناسب لإجراء ضبط الخلو ص. - تجهيز المحرك لإجراء الضبط اللازم. - ضبط الصمامات باستخدام العدد المناسبة. | <table> <tr> <td>٢٠</td> <td>مقدار الفترة بالدرجات التي يصنعها شوط العادم.</td> </tr> <tr> <td>٢٠</td> <td>مقدار الفتحة المشترك لصمامي الدخول والعادم.</td> </tr> <tr> <td>٤٠</td> <td>رسم دائرة توقيت الصمامات لمحرك رباعي الدورة.</td> </tr> <tr> <td>١٠٠</td> <td>المجموع النهائي للعلامات:</td> </tr> </table> | ٢٠ | مقدار الفترة بالدرجات التي يصنعها شوط العادم. | ٢٠ | مقدار الفتحة المشترك لصمامي الدخول والعادم. | ٤٠ | رسم دائرة توقيت الصمامات لمحرك رباعي الدورة. | ١٠٠ | المجموع النهائي للعلامات: | |
| ٢٠ | مقدار الفترة بالدرجات التي يصنعها شوط العادم. | | | | | | | | | | |
| ٢٠ | مقدار الفتحة المشترك لصمامي الدخول والعادم. | | | | | | | | | | |
| ٤٠ | رسم دائرة توقيت الصمامات لمحرك رباعي الدورة. | | | | | | | | | | |
| ١٠٠ | المجموع النهائي للعلامات: | | | | | | | | | | |

المحور الرئيس: محركات الاحتراق الداخلي.

الزمن: (٦) حصص.

الموضوع: ضبط خلوص الصمامات.

| النتائج التعليمية | استراتيجيات التدريس المقترحة | استراتيجيات التقويم وأدواته | مصادر التعلم |
|--|--|--|---|
| يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن: | التدريس المباشر | استراتيجية التقويم | - الكتاب المدرسي. |
| - يتعرف أهمية ضبط خلوص الصمامات. | - شرح أهمية ضبط خلوص الصمامات. | - الملاحظة (منظمة/ تلقائية). | - المشغل (مركبة عاملة، عدد يدوية مختلفة). |
| - يتعرف الخطوات الواجب اتخاذها لضبط خلوص الصمامات. | - عرض توضيحي باستخدام جهاز العرض. | - مراجعة الذات (ملف الطالب/ دفتر التدريب العملي). | - أقراص مدججة. |
| - يحدد العدد والأدوات المناسبة لإجراء ضبط خلوص الصمامات. | - بيان طرائق إجراء ضبط خلوص الصمامات. | - التقويم المعتمد على الأداء/ فاعلية الأداء). | - دليل صيانة المركبة. |
| - يضبط خلوص الصمامات حسب تعليمات الشركة الصانعة. | - تعرف العدد والأدوات المستخدمة في العمل. | أداة التقويم: سلم التقدير. | - جهاز عرض. |
| | حل المشكلات والاستقصاء | | - الشبكة العنكبوتية. |
| | - ظهور أصوات الصمامات في أثناء تشغيل المحرك. | | |
| | العمل الجماعي | | |
| | - توزيع الطلبة في مجموعات | | |
| | | المهارات | |
| | | تجهيز المركبة لإجراء ضبط خلوص الصمامات. | |
| | | تجهيز العدد والأدوات المناسبة. | |
| | | استخدام دليل الشركة الصانعة. | |
| | | إجراء عملية ضبط خلوص الصمامات على نحو صحيح. | |
| | | تشغيل المحرك ومراقبة أدائه. | |
| | | مراعاة قواعد الأمان وتعليمات السلامة والصحة المهنية. | |

| النتائج التعليمية | استراتيجيات التدريس المقترحة | استراتيجيات التقويم وأدواته | مصادر التعلم | | | | |
|---------------------------|--|--|---------------------------|----|---------------------------|-----|--|
| | <p>على نحو عشوائي لتنفيذ الإجراءات الآتية:</p> <ul style="list-style-type: none"> - اختيار المكان المناسب لإجراء ضبط الخلوص. - تجهيز المحرك لإجراء الضبط اللازم. - ضبط الصمامات باستخدام العدد المناسبة. - التحقق من شد براغي الضبط (المعايرة) وصواميلها على نحو صحيح. - تشغيل المحرك، ومراقبة أدائه. | <table> <tr> <td>العمل بروح الفريق الواحد.</td> <td>١٠</td> </tr> <tr> <td>المجموع النهائي للعلامات:</td> <td>١٠٠</td> </tr> </table> <p>- ملحوظة: توضع علامة البند الأخير (العمل بروح الفريق الواحد) بناءً على فاعلية أعضاء مجموعة العمل، ومراعاة الفروق الفردية في ما بينهم.</p> | العمل بروح الفريق الواحد. | ١٠ | المجموع النهائي للعلامات: | ١٠٠ | |
| العمل بروح الفريق الواحد. | ١٠ | | | | | | |
| المجموع النهائي للعلامات: | ١٠٠ | | | | | | |

**النتائج العامة والخاصة
لمبحث
الرسم الصناعي التخصصي،
تخصص ميكانيك المركبات**

المحور الرئيس: الرموز والمصطلحات الفنية.

المحاور الفرعية: الرموز والمصطلحات الفنية الخاصة بالتروس (المسنتات)، الرموز والمصطلحات الفنية الخاصة بالقارنات، الرموز والمصطلحات الفنية الخاصة بالثقوب والأعمدة، الرموز والمصطلحات الفنية الخاصة بالزبركات.

| النتائج العامة للمحاور الرئيسة | النتائج العامة للفصل | النتائج النظرية الخاصة للفصل |
|---|--|--|
| <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - اكتساب المعارف والمهارات المتعلقة بمعرفة الرموز والمصطلحات الفنية في لغة الرسم الهندسي الخاصة بأنظمة ميكانيك المركبات والآليات. - تطبيق المهارات الأساسية للرموز والمصطلحات الفنية في لغة الرسم الهندسي الخاصة بأنظمة ميكانيك المركبات والآليات. - استخدام التكنولوجيا في استقصاء المعرفة الحديثة المتعلقة بالرموز والمصطلحات الفنية في لغة الرسم الهندسي الخاصة بأنظمة ميكانيك المركبات والآليات. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يقرأ الرموز والمصطلحات الفنية المستخدمة في أنظمة ميكانيك المركبات والآليات. - يرسم الرموز والمصطلحات الفنية للتروس المستخدمة في أنظمة ميكانيك المركبات والآليات. - يرسم الرموز والمصطلحات الفنية الخاصة بالزبركات المستخدمة في أنظمة ميكانيك المركبات والآليات. - يرسم الرموز والمصطلحات الفنية الخاصة بالقارنات المستخدمة في أنظمة ميكانيك المركبات والآليات. - يتعرف الرموز والمصطلحات الفنية الخاصة | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يقرأ الرموز والمصطلحات الفنية الآتية: • أنواع التروس. • الزبركات. • القارنات. • الثقوب والأعمدة. - يعبر عن التروس بالرسم الرمزي والرسم الاصطلاحي. - يرسم رموز أنواع مختلفة من الزبركات. - يعبر عن القارنات بالرسم الرمزي حسب المواصفات الدولية. - يتعرف التفاوت والتوافق الخاص بالأعمدة والثقوب. |

النتائج العامة للمحاور الرئيسة

النتائج العامة للفصل

النتائج النظرية الخاصة للفصل

- يعبر بالرسم الرمزي عن آلية نقل الحركة في صندوق السرعات والجهاز التفاضلي.

بالثقبوب والأعمدة المستخدمة في أنظمة ميكانيك المركبات والآليات.
- يستخدم التكنولوجيا في استقصاء المعرفة الحديثة المتعلقة بلغة الرسم الهندسي الخاصة بأنظمة ميكانيك المركبات والآليات.

المحور الرئيس: نظرية الآلات.

المحاور الفرعية: علاقة حركة المكبس بزواوية دوران عمود المرفق، أذرع التوجيه والعجلات في أثناء الدوران، أنواع الحدبات.

| النتائج العامة للمحاور الرئيسة | النتائج العامة للفصل | النتائج النظرية الخاصة للفصل |
|---|--|---|
| <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - اكتساب المعارف والمهارات المتعلقة بنظرية الآلات في لغة الرسم الهندسي الخاصة بأنظمة ميكانيك المركبات والآليات. - تطبيق المهارات الأساسية المتعلقة بنظرية الآلات في لغة الرسم الهندسي الخاصة بأنظمة ميكانيك المركبات والآليات. - استخدام التكنولوجيا في استقصاء المعرفة الحديثة المتعلقة بنظرية الآلات في لغة الرسم الهندسي الخاصة بأنظمة ميكانيك المركبات والآليات. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرف أنواع الحدبات. - يتعرف علاقة حركة المكبس بزواوية دوران عمود المرفق. - يتعرف وضع أذرع التوجيه والعجلات للمركبة في أثناء المسير المستقيم والدوران. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يميز أنواع الحدبات وتوابعها. - يرسم العلاقة بين حركة المكبس وزواوية دوران عمود المرفق (زوايا مختلفة). - يرسم أذرع التوجيه والعجلات مع المحاور الأمامي في أثناء الدوران إلى اليمين واليسار (حسب زواوية الدوران). |

المحور الرئيس: القطاعات.

المحاور الفرعية: أهداف القطاعات، شروط القطع، أنواع القطاعات، تطبيقات القطاعات.

| النتائج العامة للمحاور الرئيسة | النتائج العامة للفصل | النتائج النظرية الخاصة للفصل |
|--|--|---|
| <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - اكتساب المعارف والمهارات المتعلقة بالقطاعات - في لغة الرسم الهندسي الخاصة بأنظمة ميكانيك المركبات والآليات. - تطبيق المهارات الأساسية المتعلقة بالقطاعات في لغة الرسم الهندسي الخاصة بأنظمة ميكانيك المركبات والآليات. - استخدام التكنولوجيا في استقصاء المعرفة الحديثة المتعلقة بالقطاعات في لغة الرسم الهندسي الخاصة بأنظمة ميكانيك المركبات والآليات. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرف فوائد القطاعات وأهميتها. - يتعرف أنواع القطاعات. - يتعرف التهشير وشروطه في القطاعات. - يرسم قطاعات مختلفة لقطع ميكانيكية. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يميز أنواع القطاعات بعضها من بعض (القطاع الكامل، نصف القطاع، القطاع المتنقل، القطاعات الجزئية، قطاعات المحاذاة، القطاع المدار، القطاع المزال). - يرسم قطاعًا كاملاً (أمامي، أفقي، جانبي) لقطع ميكانيكية عن طريق مساقط معطاة. - يرسم نصف قطاع (أمامي، أفقي، جانبي) لقطع ميكانيكية عن طريق مساقط معطاة. - يرسم قطاعًا باستخدام خط قطع متنقل (أمامي، أفقي، جانبي) لقطع ميكانيكية عن طريق مساقط معطاة. |

المحور الرئيس: الرسم التجميعي.

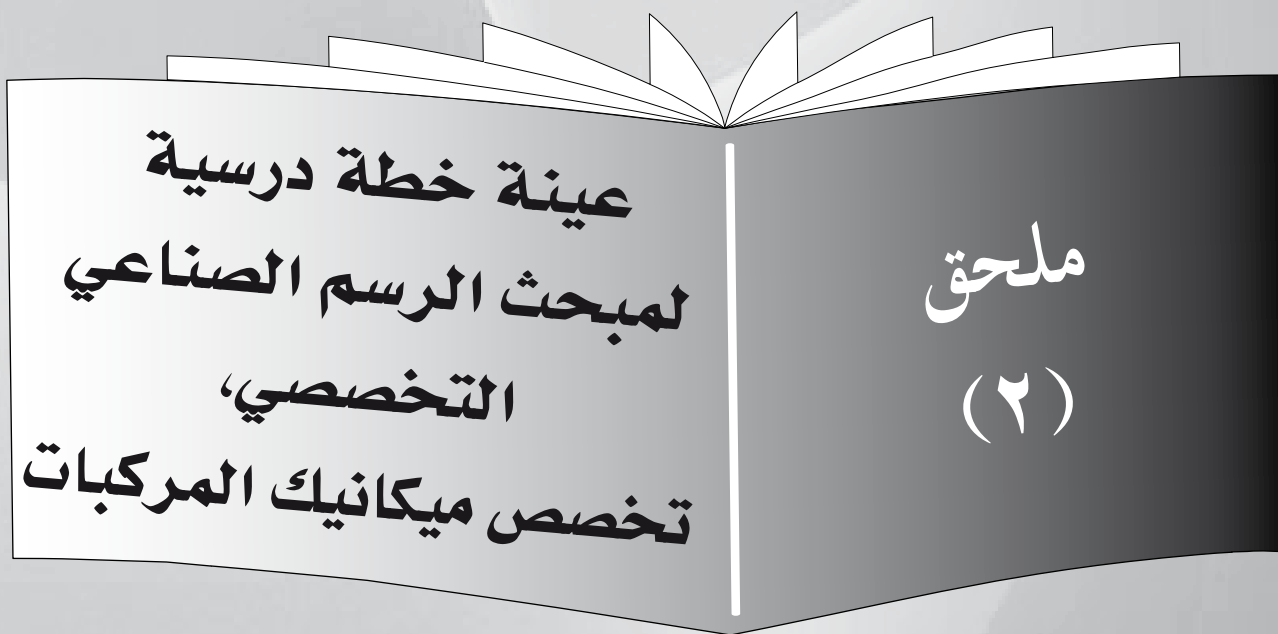
المحاور الفرعية: أهمية الرسم التجميعي، مبادئ الرسم التجميعي، خطوات الرسم التجميعي، رسم البراغي والصواميل، تطبيقات على الرسم التجميعي.

| النتائج العامة للمحاور الرئيسة | النتائج العامة للفصل | النتائج النظرية الخاصة للفصل |
|--|--|---|
| <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - اكتساب المعارف والمهارات اللازمة لتنفيذ الرسم التجميعي. - تطبيق المهارات الأساسية للرسم الهندسي في أثناء تنفيذ الرسم التجميعي. - استخدام التكنولوجيا في استقصاء المعرفة الحديثة المتعلقة بالرسم التجميعي. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرف أهمية الرسم التجميعي. - يتعرف مبادئ الرسم التجميعي. - يتعرف أنواع البراغي والصواميل. - ينفذ خطوات الرسم التجميعي للمساقط والقطاعات الخاصة بأجزاء ميكانيكية تتعلق بأنظمة ميكانيك المركبات. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرف أهمية الرسم التجميعي. - يتعرف مبادئ الرسم التجميعي. - يتعرف خطوات الرسم التجميعي. - يرسم المساقط المختلفة للبراغي والصواميل. - يقرأ مساقط الأجزاء الميكانيكية لتنفيذ الرسم التجميعي. - يرسم المساقط المختلفة للبراغي والصواميل. - يرسم مساقط مختلفة مجمعة لقطع ميكانيكية خاصة بأنظمة ميكانيك المركبات. - يرسم قطاعات مختلفة مجمعة لقطع ميكانيكية خاصة بأنظمة ميكانيك المركبات. |

المحور الرئيس : الرسم التفصيلي.

المحاور الفرعية : أهمية الرسم التفصيلي ، خطوات الرسم التفصيلي ، تطبيقات على الرسم التفصيلي.

| النتائج العامة للمحاور الرئيسة | النتائج العامة للفصل | النتائج النظرية الخاصة للفصل |
|--|---|---|
| <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - اكتساب المعارف والمهارات اللازمة لتنفيذ الرسم التفصيلي. - تطبيق المهارات الأساسية للرسم الهندسي في أثناء تنفيذ الرسم التفصيلي. - استخدام التكنولوجيا في استقصاء المعرفة الحديثة المتعلقة بالرسم التفصيلي. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرف أهمية الرسم التفصيلي. - يتعرف مبادئ الرسم التفصيلي. - يتعرف خطوات الرسم التفصيلي. - ينفذ خطوات الرسم التفصيلي للمساقط والقطاعات الخاصة بأجزاء ميكانيكية تتعلق بأنظمة ميكانيك المركبات. | <p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرف أهمية الرسم التفصيلي. - يتعرف مبادئ الرسم التفصيلي. - يتعرف خطوات الرسم التفصيلي. - يقرأ محتويات جداول الرسم التفصيلي لتنفيذ عمليات رسم المساقط. - يرسم مساقط مختلفة للأجزاء المكونة لقطع ميكانيكية خاصة بأنظمة ميكانيك المركبات. - يرسم قطاعات مختلفة للأجزاء المكونة لقطع ميكانيكية خاصة بأنظمة ميكانيك المركبات. - يرسم رسمًا تفصيليًا ممتدًا لقطع ميكانيكية مختلفة. |



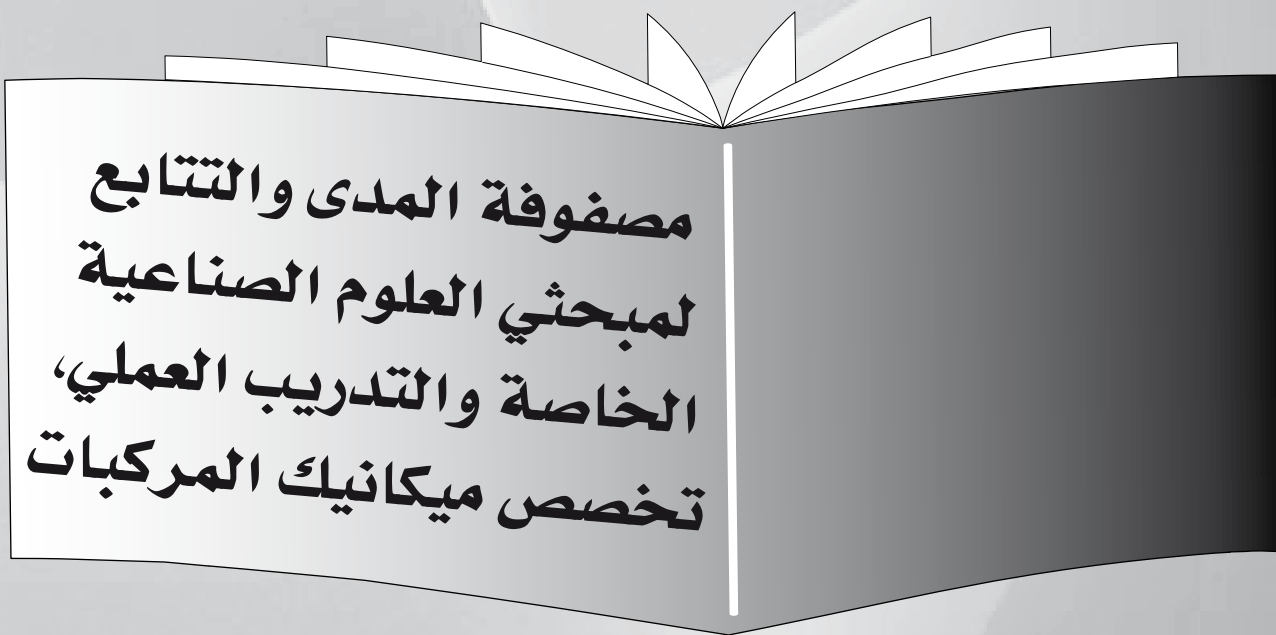
المحور الرئيس: الرسم التجميعي.

الزمن: حصتان.

الموضوع: رسم قطاع أمامي كامل (مجمع) لذراع التوصيل.

| النتائج التعليمية | استراتيجيات التدريس المقترحة | استراتيجيات التقويم وأدواته | مصادر التعلم | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|-----------------|------------------|--|----|--|--|----|--|-----------------------|---|--|---------------------|----|--|-------------------------|---|--|-------------------------|---|--|-----------------------------|---|--|---------------------------|-----|--|--|
| يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن: - يرسم قطاعًا أماميًا كاملاً (مجمعًا) لذراع التوصيل. | التدريس المباشر - قراءة البيانات التفصيلية لأجزاء ذراع التوصيل عن طريق الجداول. - مراعاة التسلسل الرقمي عند تجميع أجزاء ذراع التوصيل. - عرض النموذج العملي لذراع التوصيل، وبيان مكان القطع لكل قطاع، وتحديد الأجزاء المخفية. - مناقشة الطلبة في خطوات تجميع القطع باستعمال اللوح. | ١- تقويم الأداء - لوحة الرسم الخاصة بكل طالب. ٢- الملاحظة مشاهدة الطلبة في أثناء الرسم ومتابعتهم. أداة التقويم: سلم التقدير. | - الكتاب المدرسي. - نموذج ذراع التوصيل. - أدوات الرسم الهندسي. - طاولات رسم. - لوحات رسم. - أقلام تخطيط. - أقراص مدججة. - جهاز عرض. - مجسم في حالة القطع لذراع التوصيل. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <table><tr><th>عناصر الأداء ومعاييرها</th><th>العلامة المخصصة</th><th>العلامة المستحقة</th></tr><tr><td>رسم قطاع أمامي كامل (مجمع) رسمًا صحيحًا.</td><td>٦٠</td><td></td></tr><tr><td>تناسق خطوط الرسم ورسمها بالأقلام المناسبة.</td><td>١٠</td><td></td></tr><tr><td>الدقة في رسم الأبعاد.</td><td>٥</td><td></td></tr><tr><td>تناسق خطوط التهشير.</td><td>١٠</td><td></td></tr><tr><td>وضع الأبعاد على القطاع.</td><td>٥</td><td></td></tr><tr><td>سرعة إنجاز الرسم ودقته.</td><td>٥</td><td></td></tr><tr><td>نظافة اللوحة ومنظرها العام.</td><td>٥</td><td></td></tr><tr><td>المجموع النهائي للعلامات:</td><td>١٠٠</td><td></td></tr></table> | عناصر الأداء ومعاييرها | العلامة المخصصة | العلامة المستحقة | رسم قطاع أمامي كامل (مجمع) رسمًا صحيحًا. | ٦٠ | | تناسق خطوط الرسم ورسمها بالأقلام المناسبة. | ١٠ | | الدقة في رسم الأبعاد. | ٥ | | تناسق خطوط التهشير. | ١٠ | | وضع الأبعاد على القطاع. | ٥ | | سرعة إنجاز الرسم ودقته. | ٥ | | نظافة اللوحة ومنظرها العام. | ٥ | | المجموع النهائي للعلامات: | ١٠٠ | | |
| عناصر الأداء ومعاييرها | العلامة المخصصة | العلامة المستحقة | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| رسم قطاع أمامي كامل (مجمع) رسمًا صحيحًا. | ٦٠ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| تناسق خطوط الرسم ورسمها بالأقلام المناسبة. | ١٠ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| الدقة في رسم الأبعاد. | ٥ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| تناسق خطوط التهشير. | ١٠ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| وضع الأبعاد على القطاع. | ٥ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| سرعة إنجاز الرسم ودقته. | ٥ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| نظافة اللوحة ومنظرها العام. | ٥ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| المجموع النهائي للعلامات: | ١٠٠ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| مصادر التعلم | استراتيجيات التقويم وأدواته | استراتيجيات التدريس المقترحة | النتائج التعليمية |
|--------------|-----------------------------|--|-------------------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - توزيع لوحات الرسم على الطلبة. - توجيه كل طالب إلى رسم القطاع الأمامي الكامل لذراع التوصيل على لوحة الرسم. - ملاحظة رسوم الطلبة، ثم رصد الصعوبات ومعالجتها. | |



مصفوفة المدى والتتابع
لمبثتي العلوم الصناعية
الخاصة والتدريب العملي،
تخصص ميكانيك المركبات

التخصص : ميكانيك المركبات.

| الصف الثاني عشر | | الصف الحادي عشر | | المحور الرئيس الفصل |
|-----------------|-------------|-----------------|---|-------------------------------------|
| الفصل الثاني | الفصل الأول | الفصل الثاني | الفصل الأول | |
| | | | <p>أقسام المشغل.</p> <p>العدد اليدوية والمعدات.</p> <p>أدوات القياس وأجهزته.</p> <p>(٤) حصص نظرية، و(٣٠) حصة تدريب عملي.</p> | مشغل ميكانيك المركبات وتجهيزاته. |
| | | | <p>جسم المركبة.</p> <p>الهيكل.</p> <p>العجلات.</p> <p>(٤) حصص نظرية، و(٢٤) حصة تدريب عملي.</p> | مكونات المركبة. |
| | | | <p>تصنيف محركات الاحتراق الداخلي.</p> <p>المكونات الرئيسة لمحرك الاحتراق الداخلي.</p> <p>نظرية عمل محركات الاحتراق الداخلي.</p> <p>أنظمة محرك الاحتراق الداخلي.</p> <p>تشخيص أعطال محركات الاحتراق الداخلي، وطرائق الإصلاح والصيانة.</p> <p>(١٦) حصة نظرية، و(٧٨) حصة تدريب عملي.</p> | محركات الاحتراق الداخلي. |

التخصص : ميكانيك المركبات.

| الصف الثاني عشر | | الصف الحادي عشر | | المحور الرئيس |
|-----------------|-------------|-----------------|--|---------------------------|
| الفصل الثاني | الفصل الأول | الفصل الثاني | الفصل الأول | |
| | | | <p>أنواع أنظمة التبريد في المحركات.</p> <p>مكونات نظام التبريد في المحركات.</p> <p>فحوص نظام التبريد في المحركات.</p> <p>صيانة نظام التبريد في المحركات.</p> <p>(٤) حصص نظرية، و(٣٠) حصة تدريب عملي.</p> | نظام التبريد في المحركات. |
| | | | <p>أنواع أنظمة التزييت في المحركات.</p> <p>مكونات نظام التزييت في المحركات.</p> <p>فحوص نظام التزييت في المحركات.</p> <p>صيانة نظام التزييت في المحركات.</p> <p>(٤) حصص نظرية، و(٣٠) حصة تدريب عملي.</p> | نظام التزييت في المحركات. |
| | | | <p>(٣٢) حصة نظرية، و(١٩٢) حصة تدريب عملي.</p> | المجموع الكلي للفصل: |

التخصص : ميكانيك المركبات.

| الصف الحادي عشر | | الصف الثاني عشر | | المحور الرئيس الفصل |
|-----------------|--------------|---|--------------|--|
| الفصل الأول | الفصل الثاني | الفصل الأول | الفصل الثاني | |
| | | <p>خصائص المواد من حيث موصليتها للكهرباء.</p> <p>التيار الكهربائي.</p> <p>الجهد الكهربائي.</p> <p>المقاومة الكهربائية.</p> <p>قانون أوم.</p> <p>المواسع الكهربائي.</p> <p>الثنائي شبه الموصل.</p> <p>الترانزستور.</p> <p>الأسلاك الكهربائية.</p> <p>دارات التقويم باستخدام الثنائي.</p> <p>(٦) حصص نظرية، و(٣٦) حصة تدريب عملي.</p> | | <p>أساسيات الكهرباء والإلكترونيات.</p> |
| | | <p>أهمية أنظمة حقن الوقود في المركبات.</p> <p>الأجزاء الرئيسة لأنظمة حقن الوقود في المركبات.</p> <p>أنواع أنظمة حقن الوقود في المركبات.</p> <p>فحوص أنظمة الوقود في المركبات.</p> <p>(١٠) حصص نظرية، و(٦٠) حصة تدريب عملي.</p> | | <p>أنظمة حقن الوقود في المركبات.</p> |

التخصص : ميكانيك المركبات.

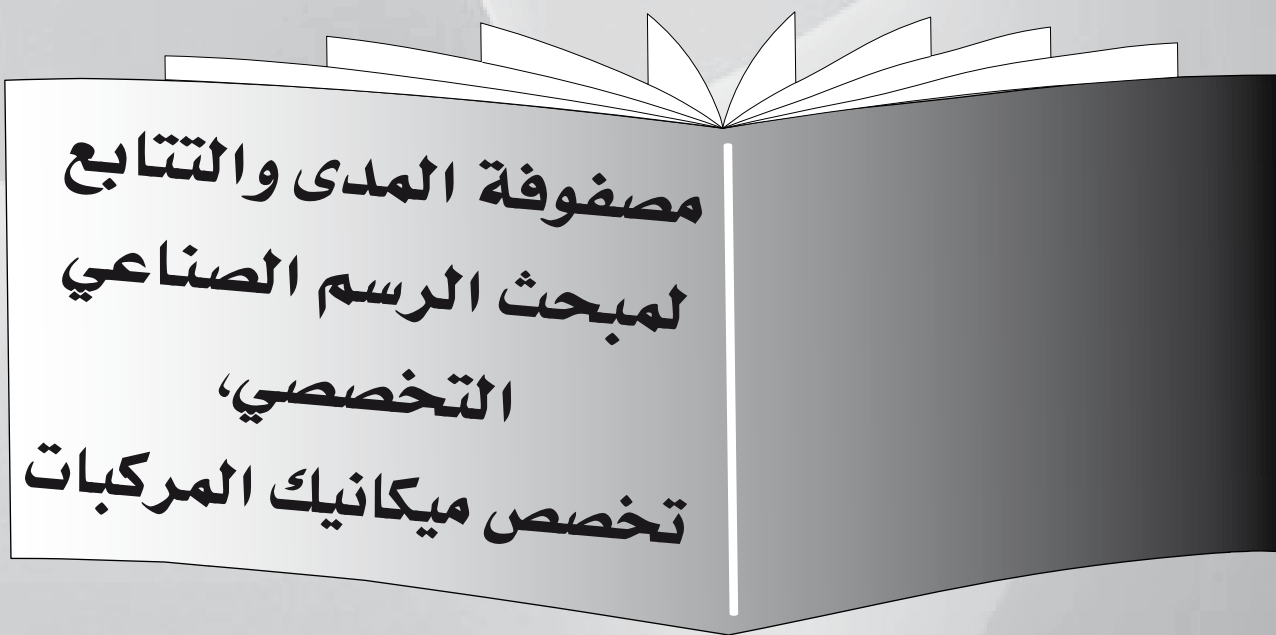
| الصف الحادي عشر | | الصف الثاني عشر | | المحور الرئيس الفصل |
|-----------------|--------------|---|--------------|----------------------------|
| الفصل الأول | الفصل الثاني | الفصل الأول | الفصل الثاني | |
| | | <p>أهمية أنظمة الإشعال في المركبات.</p> <p>الأجزاء الرئيسة لأنظمة الإشعال في المركبات.</p> <p>أنواع أنظمة الإشعال في المركبات.</p> <p>فحوص أنظمة الإشعال في المركبات.</p> <p>(٨) حصص نظرية، و(٤٨) حصة تدريب عملي.</p> | | أنظمة الإشعال في المركبات. |
| | | <p>أهمية التعليق في المركبات.</p> <p>أنواع التعليق في المركبات.</p> <p>مكونات أنظمة التعليق.</p> <p>فحوص أنظمة التعليق.</p> <p>(٨) حصص نظرية، و(٤٨) حصة تدريب عملي.</p> | | أنظمة التعليق في المركبات. |
| | | <p>(٣٢) حصة نظرية، و(١٩٢) حصة تدريب عملي.</p> | | المجموع الكلي للفصل: |

التخصص : ميكانيك المركبات.

| الصف الثاني عشر | | الصف الحادي عشر | | الفصل |
|-----------------|---|-----------------|-------------|--------------------------------|
| الفصل الثاني | الفصل الأول | الفصل الثاني | الفصل الأول | المحور الرئيس |
| | <p>أهمية أنظمة التوجيه في المركبات.</p> <p>أنواع أنظمة التوجيه وأجزائها.</p> <p>فحوص أنظمة التوجيه في المركبات.</p> <p>عناصر هندسة العجلات وضبطها.</p> <p>(١٢) حصة نظرية، و(٤٨) حصة تدريب عملي.</p> | | | أنظمة التوجيه وهندسة العجلات. |
| | <p>القابض.</p> <p>صندوق السرعات.</p> <p>أعمدة النقل والوصلات.</p> <p>وحدة النقل النهائي.</p> <p>محاوير نقل الحركة والعجلات.</p> <p>(٣٦) حصة نظرية، و(١٤٤) حصة تدريب عملي.</p> | | | مجموعة نقل الحركة في المركبات. |
| | <p>(٤٨) حصة نظرية، و(١٩٢) حصة تدريب عملي.</p> | | | المجموع الكلي للفصل: |

التخصص: ميكانيك المركبات.

| الصف الثاني عشر | | الصف الحادي عشر | | المحور الرئيس الفصل |
|---|--|-----------------|--------------|----------------------------|
| الفصل الثاني | | الفصل الأول | الفصل الثاني | |
| أهمية أنظمة الفرامل في المركبات. | | | | أنظمة الفرامل في المركبات. |
| أنواع أنظمة الفرامل في المركبات وأجزائها. | | | | |
| صيانة أنظمة الفرامل. | | | | |
| (١٦) حصة نظرية، و(٣٦) حصة تدريب عملي. | | | | اختبارات المحرك. |
| اختبار الضغط في أسطوانات المحرك. | | | | |
| اختبار تسرب الهواء المضغوط من الأسطوانات. | | | | |
| اختبار الخلخلة في المحرك. | | | | |
| (٤) حصص نظرية، و(٢٤) حصة تدريب عملي. | | | | تجديد المحرك. |
| تجديد رأس المحرك. | | | | |
| تجديد مجموعة كتلة الأسطوانات في المحرك. | | | | |
| (١٠) حصص نظرية، و(٦٠) حصة تدريب عملي. | | | | المركبات الهجينة. |
| مكونات المركبة الهجينة. | | | | |
| فحص أنظمة المركبة الهجينة باستخدام جهاز الفحص والتشخيص. | | | | |
| صيانة أنظمة المركبة الهجينة. | | | | |
| (١٨) حصة نظرية، و(٧٢) حصة تدريب عملي. | | | | المجموع الكلي للفصل: |
| (٤٨) حصة نظرية، و(١٩٢) حصة تدريب عملي. | | | | |



مصفوفة المدى والتتابع
لمبحث الرسم الصناعي
التخصصي
تخصص ميكانيك المركبات

تخصص : ميكانيك المركبات.

| المبحث : الرسم الصناعي. | | |
|--------------------------------|-------|---|
| الصف الثاني عشر | | |
| المحور الرئيس | الفصل | الفصل الأول |
| الرموز والمصطلحات الفنية. | | • الرموز والمصطلحات الفنية الخاصة بالتروس (المسنتات). |
| | | • الرموز والمصطلحات الفنية الخاصة بالقارنات. |
| | | • الرموز والمصطلحات الفنية الخاصة بالثقوب والأعمدة. |
| | | • الرموز والمصطلحات الفنية الخاصة بالزنبركات. |
| (٦) حصص. | | |
| نظرية الآلات. | | • علاقة حركة المكبس بزاوية دوران عمود المرفق. |
| | | • أنواع الحدبات. |
| | | • أذرع التوجيه والعجلات في أثناء الدوران. |
| (٦) حصص. | | |
| القطاعات. | | • أهداف القطاعات. |
| | | • أنواع القطاعات. |
| | | • شروط القطع. |
| | | • تطبيقات على القطاعات. |
| (٢٠) حصة. | | |
| المجموع الكلي للفصل: (٣٢) حصة. | | |

تخصص : ميكانيك المركبات.

| المبحث : الرسم الصناعي. | | |
|-------------------------|-------|---|
| الصف الثاني عشر | | |
| المحور الرئيس | الفصل | الفصل الأول |
| الرسم التجميعي. | | <ul style="list-style-type: none"> • أهمية الرسم التجميعي . • مبادئ الرسم التجميعي . • خطوات الرسم التجميعي . • رسم البراغي والصواميل . • تطبيقات على الرسم التجميعي . |
| (٢٠) حصة. | | |
| الرسم التفصيلي. | | <ul style="list-style-type: none"> • أهمية الرسم التفصيلي . • خطوات الرسم التفصيلي . • الرسم التفصيلي الممتد . • تطبيقات على الرسم التفصيلي . |
| (١٢) حصة. | | |
| المجموع الكلي للفصل: | | |
| (٣٢) حصة. | | |



تَمَّ بِحَمْدِ اللَّهِ

