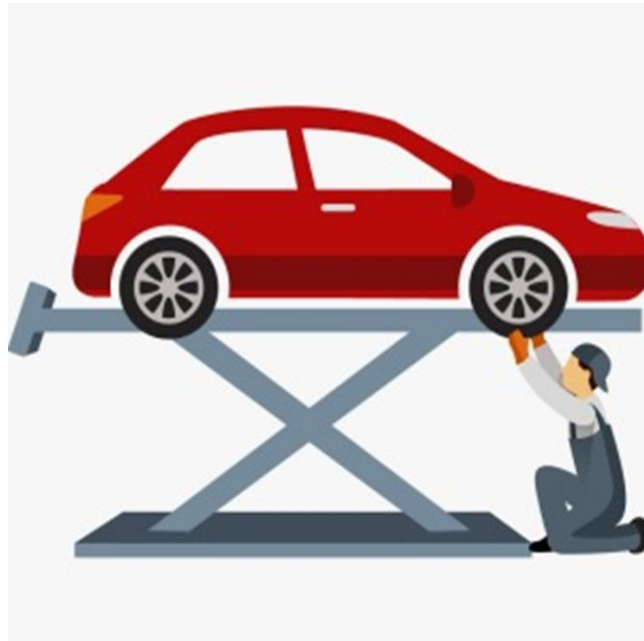




## شعبة المركبات برنامج فنى صيانة و إصلاح السيارات

المناهج القائمة على الجدارات  
٢٠٢٤ - ٢٠٢٥



الصف الثانى - دليل المعلم

### شكر و تقدير

كل الشكر و التقدير لكل من ساهم و بذل جهدا لصياغة و اعداد و مراجعة  
الوحدات الدراسية المطورة حسب المتاهج المبتية على الجدارات لبرامج  
( فنى صيانة و اصلاح السيارات / فنى ديزل و معدات ثقيلة )

كل الشكر لفريق عمل المركبات

م/ علاء عمر على	م/ حسن اسحاق محمود	م/ طارق محمد عيد الواحد
م/ احمد بدرى احمد	م/ جورج شهدى فؤاد	م/ عاطف عبده مسعد
م/ طارق ماهر حسن	م/ الصفاق عيد الصفاق	م/ محمد مصطفى على
م/ ابراهيم عيد السلام	م/ اسماعيل عيد الرحمن	م/ ابراهيم عطيه الاخصر
م/ ممدوح محمد السيد	م/ ابراهيم شعبان ابراهيم	م/ السيد ابراهيم السيد
م/ مصطفى يهجت صلاح	م/ محمود عيد الوهاب	م/ محسن على ابراهيم
م/ سعيد سليمان مصيلحى	م/ أحمد يوسف	م/ تشات عيد العزيز
م/ فتحى سالم عباس	م/ السيد اتور مرسي	م/ سيد جلال ابراهيم
م / السيد كمال ابراهيم	م/ احمد عيد الهدي بلاسى	م/ ايمن رشدى رشك
م/ اتور سادات محمد	م/ احمد محمد السيد عيد الفتاح	م/ حمادة عز الرجال
م/ محمود عيد الوهاب	م/ لاهم عيد الله	م / أيمن السيد الغزالى

الموجه العام المركزى

طارق عبد الله

# برنامج: فنى صيانة وإصلاح السيارات

الصف الثانى – دليل المعلم

وحدة جدارات : إصلاح محرك السيارة

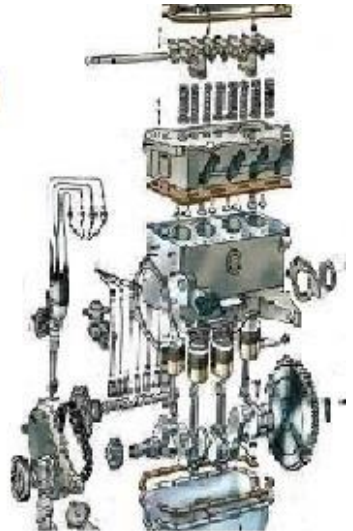
المستوى ٣



مهندس/عاطف عبده مسعد



معدى الوحدة



مهندس/طارق محمد عبد الواحد

<p>مواصفات الوحدة:</p> <p>عنوان الوحدة: إصلاح محرك السيارة</p> <p>الكود: (      )      المستوى: (٣)</p> <p>معدّي الوحدة:</p> <p>مهندس/طارق محمد عبد الواحد      مهندس/عاطف عبده مسعد</p>	
ملخص	
<p>تهدف هذه الوحدة الى اكساب الطلاب الجدارات الأساسية و اللازمة لتنفيذ عمليات فك مكونات و أجزاء المحرك وإعادة تركيبها و تحديد الاعطال و إصلاحها.</p>	
مخرجات التعلم	
<p>١. يفك / يركب المحرك من و إلى السيارة .</p> <p>٢. يفكك أجزاء و مكونات المحرك و ينظفها.</p> <p>٣. يحدد الجزء التالف و يصلحه .</p> <p>٤. يعيد تجميع أجزاء المحرك بعد إصلاحه.</p>	
المتطلبات السابقة لدراسة الوحدة	
الساعات المعتمدة	
(      )	
ملاحظة	
<p>هذه الوحدة يمكن أن تُستخدم لتشكّل جزءاً من برنامج (برامج) أخرى / مقرر تعليمي (مقررات تعليمية) قصيرة - و/ أو تشكّل برنامج دراسة/ تدريب قائم بذاته.</p>	

<p>مواصفات الوحدة: بيان الجدارات</p> <p>الأداء المقبول في هذه الوحدة سيكون الإنجاز المرضي للمعايير المبينة في هذا الجزء من مواصفات الوحدة.</p> <p>جميع أقسام بيان الجدارات إلزامية.</p>
<p>مخرج التعلم ١</p>
<p>يفك / يركب المحرك من و إلى السيارة</p>
<p>معايير الأداء</p>
<p>١.١. بجهاز السيارة للعمل وفقا لدليل السيارة و قواعد السلامة و الصحة المهنية .</p> <p>٢.١. يفك الملحقات الأساسية للمحرك وفقا لدليل السيارة و قواعد السلامة و الصحة المهنية .</p> <p>٣.١. يفك المحرك من السيارة وفقا لدليل السيارة و قواعد السلامة و الصحة المهنية .</p> <p>٤.١. يركب المحرك على السيارة وفقا لدليل السيارة و قواعد السلامة و الصحة المهنية .</p>
<p>أدلة التعلم:</p>
<p>لمخرج تعلم (١) مطلوب:</p> <p>١- دليل اداء (O) يوضح قدرة الطالب على رفع المحرك من السيارة و يتم تقيمة ببطاقة ملاحظة كالموضحة بالمرفق رقم (١)</p>

مخرج التعلم ٢
يفكك أجزاء و مكونات المحرك
معايير الأداء
<p>١.٢. يحدد العدد و الادوات و الاجهزة المستخدمة فى الفك حسب دليل السيارة</p> <p>٢.٢. يفك المكونات الاساسية للمحرك وفقا لدليل السيارة و قواعد السلامة و الصحة المهنية .</p> <p>٣.٢. يتبع الطرق الصحيحة للفك وفقا لدليل السيارة و قواعد السلامة و الصحة المهنية .</p> <p>٤.٢. يحدد علامات التوقيت على الاجزاء وفقا لدليل السيارة</p>
أدلة التعلم
<p>لمخرج تعلم ٢ مطلوب : دليل اداء (O) يوضح قدرة الطالب على فك اجزاء المحرك.</p> <p>و يتم تقيمه ببطاقة ملاحظة كالموضحة بالمرفق رقم (٢)</p>

مخرج التعلم ٣
يحدد الجزء التالف و يصلحه/يستبدله.
معايير الأداء
<p>١.٣. يحدد مواد التنظيف المناسبة حسب طبيعة الجزء المفكوك .</p> <p>٢.٣. يحدد الطريقة الصحيحة للتنظيف وفقا لدليل الصيانة .</p> <p>٣.٣. يجرى عملية غسيل لاجزاء المحرك وفقا لدليل السيارة و قواعد السلامة و الصحة المهنية .</p> <p>٤.٣. يحدد صلاحية الاجزاء وفقا لدليل السيارة و قواعد السلامة و الصحة المهنية .</p> <p>٥.٣. يصلح / يستبدل الاجزاء التالفة وفقا لدليل السيارة و قواعد السلامة و الصحة المهنية .</p>
أدلة التعلم
<p>لمخرج تعلم (٣) مطلوب دليل اداء (O) يوضح قدرة الطالب على فك أجزاء المحرك و تنظيفها و يتم تقيمه ببطاقة ملاحظة كالموضحة بالمرفق رقم (٣).</p>

مخرج التعلم ٤
يعيد تجميع أجزاء المحرك بعد الإصلاح
معايير الأداء
<p>١.٤ . يجرى عمليات التنظيف اللازمة قبل التجميع وفقا لدليل السيارة و قواعد السلامة و الصحة المهنية .</p> <p>٢.٤ . يعيد تركيب الأجزاء وفقا لدليل السيارة و قواعد السلامة و الصحة المهنية .</p> <p>٣.٤ . يضبط الخلوص و التوقيت لكل جزء وفقا لدليل السيارة وقواعد السلامة و الصحة المهنية</p> <p>٤.٤ . يختبر المحرك بعد الإصلاح وفقا لدليل السيارة و قواعد السلامة و الصحة المهنية .</p>
أدلة التعلم
<p>لمخرج تعلم (٤) مطلوب دليل منتج (P) لمحرك سيارة مَّجمع بعد إجراء عمليات التجميع و الضبط اللازمة.</p> <p>و يتم تقيمة بقائمة مراجعة كالموضحة بالمرفق رقم (٤)</p>



مواصفات الوحدة: الموارد المطلوبة

هذا الجزء من مواصفات الوحدة إلزامي.

مصادر التعلم المطلوبة

مخرج التعلم (٤)	مخرج التعلم (٣)	مخرج التعلم (٢)	مخرج التعلم (١)	مصادر التعلم المطلوبة
✓	✓	✓	✓	مهمات الحماية الشخصية
✓	✓	✓	✓	عدد و ادوات بدوية لل فك و التركيب
✓	✓	✓	✓	معدات و اجهزة لل فك و التركيب و التنظيف
✓	✓	✓	✓	خامات تنظيف
✓	✓	✓		أدوات قياس
	✓	✓		جوانات و لينات حبك و موانع تسرب
	✓	✓		اجزاء ميكانيكية (قطع غيار )
	✓	✓		اجزاء كهربية (قطع غيار )
✓	✓	✓	✓	كتيبات الاستخدام و الصيانة
	✓	✓		جهاز قياس الضغط و التخلخل
	✓	✓		ضاغط هواء ( كمبروسر )
	✓	✓		مبين ضغط الزيت
	✓	✓		تاكو ميتر
	✓	✓		جهاز تقييم أداء المحرك
	✓	✓		جهاز تحليل العادم
	✓	✓		ونش زرافه
	✓	✓		كوريك رفع
	✓	✓		حامل محركات

**مواصفات الوحدة:** هذا الجزء من مواصفات الوحدة مُقدم على سبيل التوجيه.

**ملاحظات الدعم ليست إلزامية.**

في حين أن الوقت المحدد لهذه الوحدة يكون وفقا لتقدير الجهة المسؤولة، فإن مدة التصميم الافتراضي تبلغ (١٦٠) ساعة.

### **إرشادات للمعلمين بشأن مداخل التعليم والتعلم التي يمكن استخدامها في الوحدة**

يفضل أن يبدأ المعلم ببيان عملي للتمرين على أن يتتبع الطلبة أسلوبه في العمل و كذلك تسلسل خطوات العملية التي يتم إجرائها و أن يراعى في ذلك أساليب السلامة و الصحة المهنية و كذلك انسب و أسهل الطرق لتنفيذ العملية و يمكن تفعيل بعض استراتيجيات التعلم النشط حتى يتسنى للطلاب إتقان الجدارة و من هذه الاستراتيجيات :

**العرض العملي :** و هو النشاط الفعلي الذي يتم من خلاله قيام المعلم بأداء العملية الصناعية أمام الطلبة ليبين لهم كيفية أدائها و يصاحب هذا الأداء شرح لفظي من المعلم و أيضا يمكن ان تدور أسئلة و أجوبة بين الطلبة و المعلم و تمثل هذه الاستراتيجية في كل مخرجات الوحدة .

**الزيارات الميدانية :** يمكن ان يقوم المعلم بأخذ الطلاب في زيارة خارجية لمشاهدة العمليات الصناعية و المعدات التي تستخدم في تنفيذ هذه العمليات على نطاق اكبر و اشمـل و لزيادة مدارك الطلاب في استيعاب مفردات هذه العمليات كزيارة إحدى الورش الكبرى لمتابعة عمليات الفك و التركيب و الاصلاح لأنواع مختلفة من السيارات .

**التدريب الميداني العملي :** و هي مناسبة لتطبيق وتقويم المعلومات التي تمت دراستها.

و تدعم الأساليب النظرية التي قد لا تكون كافية ، تعتمد هذه الاستراتيجية على جعل المتعلم يكتسب الخبرات بنفسه معتمدا على نفسه في اكتساب المهارات التي تساعد مستقبله على ولوج سوق الشغل .

**حل المشكلات :** و تسمى الأسلوب العلمي في التفكير، وتتم عبر إشعار المتعلمين بالقلق وإثارة تفكيرهم إزاء مشكلة ما (تكون مناسبة لمستواهم، وذات صلة بموضوع الدرس، و بمعيشهم) لا يستطيعون حلها بسهولة، بل بالبحث واستكشاف الحقائق المؤدية إلى الحل.

**العصف الذهني :** هو أحد أساليب الابداع الجماعي حيث تحاول المجموعة إيجاد حل لمشكلة ما عن طريق تجميع قائمة من الأفكار والحلول التي يساهم بها افراد المجموعة بشكل عفوي.

**التدريس بالفريق :** حيث يمكن أن يتعاون معلمين أو أكثر في التدريس للطلاب للقيام بأدوار متسلسلة و متتابعة منطقيا لتوصيل مفهوم أو مهارة معينة للطلاب و تحقيق الاهداف التي سبق التخطيط لها .

**العمل الجماعي:** و تسمى أيضا التعلم التعاوني، و تتجلى في تقسيم المتعلمين إلى مجموعات مصغرة تتكون غالبا من ٣ إلى ٤ أعضاء، تُعطى لهم واجبات محددة (أهداف مشتركة) وعليهم الاعتماد على التعاون (التبادل المعرفي و المهاري) من أجل إنجاز المهمة المطلوبة منهم.

**التدريس التبادلي :** و هي تقوم على تبادل حوار و مناقشات بين الطلاب و بعضهم أو بينهم و بين المعلم و تظهر اهميتها من خلال تبادل المهارات و المعارف بين الطلاب والمدرس أو بين الطلاب و بعضهم البعض و هي استراتيجية مفيدة جدا للتطبيق في وحدات الجدارات للسيارات

**التعلم بالاكشاف :** تدعو هذه الاستراتيجية إلى استخدام التفكير المنطقي و تُشجع التفكير العقلي مخاطبة المستويات العقلية العليا كالتحليل والتركيب. وتسعى هذه الاستراتيجية إلى جعل المتعلم في قلب العملية التعليمية و زيادة دافعيته.

**التدريس الاستقرائي:** يمكن تلخيص هذه الاستراتيجية في عبارة "الانتقال من الجزء إلى الكل" عبر تتبع الجزئيات والتفاصيل والأمثلة وعرضها ثم مناقشتها وفحصها وتحليلها، للوقوف على أوجه الشبه والاختلاف ثم الوصول إلى استنتاجات عامة .

**التعليم الإلكتروني:** و تعرف بأنها "منظومة تعليمية تعتمد تقنية المعلومات والاتصالات التفاعلية مثل (الإنترنت و القنوات التلفزيونية والبريد الإلكتروني ...) في تقديم البرامج التعليمية أو التدريبية للطلاب أو المتدربين في أي وقت و في أي مكان .

**استراتيجية المشروعات:** أو الورشة التعليمية وهذه هي الخطوات الرئيسية لتطبيق هذه الاستراتيجية:

- **اختيار المشروع:** و هي خطوة رئيسية للوصول إلى الأهداف المنتظرة من النشاط.
- **التخطيط:** يضع المتعلمون الخطة المناسبة للعمل، ويقوم المعلم بإرشادهم ومساعدتهم.
- **التنفيذ:** والانتقال من مرحلة التخطيط والمقترحات إلى العمل.
- **التقويم:** للوقوف على مدى تنفيذ المشروع.

**التعلم الذاتي :** يمكن تعريف التعلم الذاتي بأنه نشاط تعليمي يقوم به المتعلم (بشكل ذاتي) لاكتساب مهارات ومعارف بغرض تنمية إمكاناته و استعداداته، و يكون فيه المتعلم هو محور العملية التعليمية. استراتيجية كيلر أو التعلم للإتقان: تصنف استراتيجية كيلر على أنها واحدة من استراتيجيات التعلم الذاتي. استراتيجية يمكن تلخيصها في كونها تسعى لإيجاد تطبيقات جديدة في أساليب التدريس

**و لهذه الاستراتيجية إيجابيات عدة، لعل أهمها:**

- وضوح المهام، نظرا لصياغتها على شكل وحدات
- أن المتعلم هو من يحدد سرعته ووتيرة عمله.
- لا مشكلة في ارتكاب المتعلم للأخطاء.

### إرشادات بشأن أساليب تقييم مدى تحقق مخرجات التعلم الخاصة بالوحدة:

لكي يظهر الطالب جدارته تبعاً للمعايير المحددة في نواتج التعلم ومعايير الأداء فإنه يتم استخدام أكثر من طريقة لتقييم الطلاب في هذه الوحدة.

**قوائم المراجعة:** وذلك لتقييم مدى توافر المعايير الواجب توافرها في الأعمال التي يقوم بها الطلاب مثل مكان العمل الذي قام الطلاب بتجهيزه بشكل آمن و أيضاً لقياس مدى كفاءة النتج النهائي بعد عمليات الصيانة و الإصلاح التي تم إجرائها

**بطاقات الملاحظة:** وذلك لتقييم أداء الطلاب أثناء قيامهم بالعمل في مواقف العمل الفعلية مثل مواقف العمل الخاصة بكل مخرج تعليمي

**الاختبار التحريري:** وذلك لتقييم الجوانب المعرفية من الجدارات المختلفة و مدى إستيعاب الطالب لها و يظهر من خلال إجابة الطالب على أسئلة الامتحان التحريري

**الاختبار الشفوي :** و ذلك لتأكيد الجوانب المعرفية و المهارية و لتحقيق مبدأ العدالة في التقييم و الذي يمكن أن يقترن بالمرفق لتأكيد.

**التوثيق المرئي :** و تستعمل لتوثيق أداء الطلاب للعمليات الصناعية و تشمل التوثيق بالصور و الفيديو و يمكن أن يقترن بالمرفقات كلها كدليل على إنجاز الطالب للجدارات المختلفة.

### إرشادات بشأن ذوي الاحتياجات الخاصة

ينبغي ألا يضم هذا البرنامج طلاب ذوي القدرات الخاصة، حيث أنه يتطلب الكثير من المجهودين العضلي والذهني مما يجعل فرصة هؤلاء الطلاب ضعيفة في اجتياز البرنامج والأصعب هو فرصة حصولهم على عمل بعد التخرج. ذلك طبقاً لتوصيات رجال الصناعة الذين شاركوا في وضع وتقييم البرنامج.

### المرفقات

**مرفق (١)** بطاقة ملاحظة : توضح قدرة الطالب على رفع المحرك من السيارة .

**مرفق (٢)** بطاقة ملاحظة : توضح قدرة الطالب على فك أجزاء المحرك .

**مرفق (٣)** بطاقة ملاحظة : توضح قدرة الطالب على غسيل واستبدال أجزاء المحرك

**مرفق (٤)** قائمة مراجعة : عبارة عن محرك سيارة مَّجمع بعد اجراء أعمال التجميع و الإصلاح والضبط اللازمة.

## مرفق (١)

مخرج تعلم (١) : يفك / يركب المحرك من و إلى السيارة

بطاقة ملاحظة: لخطوات فك (رفع) المحرك من السيارة حسب دليل التشغيل و الصيانة

إسم الطالب:..... كود الطالب:.....

م	بنود الملاحظة	✓			
		١	٢	٣	٤
١	يرتدي ملابس السلامة والصحة المهنية المناسبة للعمل المطلوب				
٢	يطبق قواعد السلامة والصحة المهنية وحماية البيئة في مكان العمل				
٣	يصفى السوائل من المحرك حسب دليل التشغيل و الصيانة				
٤	يفك ملحقات المحرك حسب دليل التشغيل و الصيانة				
٥	يرفع المحرك من السيارة حسب دليل التشغيل و الصيانة				
٦	يثبت المحرك على حامل المحركات حسب دليل التشغيل و الصيانة				

المقيم:.....

التوقيع:..... التاريخ .....

المحقق الداخلي:.....

التوقيع:..... التاريخ .....

## مرفق (٢)

مخرج تعلم رقم (٢): يفكك أجزاء و مكونات المحرك و ينظفها  
بطاقة ملاحظة: لخطوات فك أجزاء المحرك حسب دليل التشغيل و الصيانة

اسم الطالب:..... كود الطالب:.....

م	بنود الملاحظة	✓			
		١	٢	٣	٤
١	يرتدي ملابس السلامة والصحة المهنية المناسبة للعمل المطلوب				
٢	يتبع تعليمات السلامة والصحة المهنية وحماية البيئة في مكان العمل				
٣	يفك ملحقات المحرك حسب دليل التشغيل و الصيانة				
٤	يفك أجزاء المحرك حسب دليل التشغيل و الصيانة				
٥	يتبع طرق الفك الصحيحة للأجزاء حسب دليل التشغيل و الصيانة				
٦	ينظف الاجزاء المفككة حسب دليل التشغيل و الصيانة				

١ المقيم:.....

التوقيع:..... التاريخ .....

المحقق الداخلي:.....

التوقيع:..... التاريخ .....

### مرفق (٣)

مخرج تعلم رقم (٣): يحدد الجزء التالف و يصلحه

بطاقة ملاحظة : توضح قدرة الطالب على غسيل واستبدال اجزاء المحرك

اسم الطالب:..... كود الطالب:.....

م	بنود الملاحظة	✓			
		١	٢	٣	٤
١	يرتدي ملابس السلامة والصحة المهنية المناسبة للعمل المطلوب				
٢	يطبق قواعد السلامة والصحة المهنية وحماية البيئة في مكان العمل				
٣	يحدد مواد التنظيف المناسبة وفقا لطبيعة الجزء المراد تنظيفه				
٤	يغسل الاجزاء المفكوكة حسب دليل الصيانة				
٥	يفحص الأجزاء بعد عملية الغسيل				
٦	يحدد الاعطال بالاجزاء المفكوكة				
٧	يحدد قطع الغيار المطلوبة				
٨	يطابق قطع الغيار الجديدة للمواصفات المطلوبة				

المقيم:.....

التوقيع:..... التاريخ .....

المحقق الداخلي:.....

التوقيع:..... التاريخ .....

### مرفق (٤)

مخرج تعلم رقم (٤): يعيد تجميع أجزاء المحرك بعد الإصلاح

قائمة مراجعة : لمحرك تم تجميعه بعد الاصلاح

اسم الطالب:..... كود الطالب:.....

م	بنود المراجعة	✓			
		١	٢	٣	٤
١	المحرك كامل الاجزاء و مركب بمكانه على السيارة				
٢	جميع الاجزاء الملحقة بالمحرك موجودة بمكانها				
٣	المحرك نظيف من الخارج				
٤	المحرك يعمل بكفاءة				
٥	لا توجد أى تسريبات او تهريبات من اجزاء المحرك				
٦	المكان نظيف و مرتب بعد الانتهاء من عملية الإصلاح				

المقيم:.....

التاريخ .....

التوقيع:.....

المحقق الداخلي :.....

التاريخ .....

التوقيع :.....



# برنامج: فنى صيانة وإصلاح السيارات

## الصف الثانى – دليل المعلم

وحدة جدارات : صيانة و إصلاح الأنظمة الكهربائية و الالكترونية

المستوى ٣



م/ ممدوح محمد السيد

م/ الصادق عبد الصادق

معدى الوحدة: م/ طارق ماهر حسن

<p>مواصفات الوحدة: معلومات عامة</p> <p>الوحدة: صيانة و إصلاح الأنظمة الكهربائية والالكترونية</p> <p>الكود: ( ) المستوى: ( ٣ )</p> <p>معدّي الوحدة: م/ طارق ماهر حسن م/ الصادق عبد الصادق م/ ممدوح محمد السيد</p>	
ملخص	
<p>تهدف هذه الوحدة إلى إكساب الطالب الجدارات التي تمكنه من القيام بعمليات الإصلاح والصيانة للأنظمة الكهربائية والالكترونية الخاصة بدائرة الشحن ومولد التيار المتردد وبادئ الحركة الكهربى ودائرته ودائرة الإشعال</p>	
مخرجات التعلم	
<p>١ - يصلح ويصين المولد الكهربى ودائرة الشحن</p> <p>٢ - يصلح ويصين بادئ الحركة ودائرته</p> <p>٣ - يصلح ويصين دائرة الإشعال</p>	
المتطلبات السابقة لدراسة الوحدة	
الساعات المعتمدة	
( )	
ملاحظة	
<p>هذه الوحدة يمكن أن تُستخدم لتشكّل جزءاً من برنامج (برامج) أخرى / مقرر تعليمي (مقررات تعليمية) قصيرة - و/ أو تشكّل برنامج دراسة/ تدريب قائم بذاته.</p>	

<p>مواصفات الوحدة: بيان الجدارات</p> <p>الأداء المقبول في هذه الوحدة سيكون الإنجاز المرضي للمعايير المبينة في هذا الجزء من مواصفات الوحدة. جميع أقسام بيان الجدارات الزامية.</p>
<p>مخرج التعلم ١</p>
<p>١. يصلح ويصين المولد الكهربى ودائرة الشحن</p>
<p>معايير الأداء</p>
<p>١.١. يفكك أجزاء المولد ومكونات دائرته الكهربائية حسب دليل المصنع و قواعد السلامة والصحة المهنية</p> <p>٢.١. يفحص المولد ودائره الكهربائية حسب دليل المصنع و قواعد السلامة والصحة المهنية</p> <p>٣.١. يقوم باجراءات الصيانة اللازمة المولد الكهربى ودائره حسب دليل المصنع و قواعد السلامة والصحة المهنية</p> <p>٤.١. يصلح / يستبدل ويصين الجزء المعيب/التالف بعد فحص الأجزاء حسب دليل المصنع و قواعد السلامة والصحة المهنية</p> <p>٥.١. يعيد تركيب الأجزاء حسب دليل المصنع و قواعد السلامة والصحة المهنية</p> <p>٦.١. يختبر مولد التيار المتردد ودائره الكهربائية بعد إعادة التركيب حسب دليل المصنع و قواعد السلامة والصحة المهنية</p>
<p>أدلة التعلم:</p>
<p>لمخرج التعلم (١) مطلوب :</p> <p>١. دليل أداء (O) عبارة عن بطاقة ملاحظة توضح قدرة الطالب على فحص واختبار و إصلاح مولد التيار المتردد ودائرة الشحن ويتم تقييمه ببطاقة ملاحظة كالموضح في المرفق ( ١ )</p>

مواصفات الوحدة: بيان الجدارات (تابع)

## مخرج التعلم ٢

٢ - يصلح ويصين بادئ الحركة الكهربى ودائرته الكهربائية

## معايير الأداء

- ١,٢ يفكك بادئ الحركة ودائرته الكهربائية حسب دليل المصنع و قواعد السلامة والصحة المهنية
- ٢,٢ يفحص أجزاء بادئ الحركة ومكونات دائرته الكهربائية حسب دليل المصنع و قواعد السلامة والصحة المهنية
- ٣,٢ يقوم بإجراءات الصيانة اللازمة لبادئ الحركة ودائرته الكهربائية حسب دليل المصنع و قواعد السلامة والصحة المهنية
- ٤,٢ يصلح / يستبدل ويصين الجزء المعيب/التالف بعد فحص الأجزاء حسب دليل المصنع و قواعد السلامة والصحة المهنية
- ٥,٢ يعيد تركيب الأجزاء حسب دليل المصنع و قواعد السلامة والصحة المهنية
- ٦,٢ يختبر بادئ الحركة ودائرته الكهربائية بعد إعادة التركيب حسب دليل المصنع و قواعد السلامة والصحة المهنية

## أدلة التعلم

لمخرج التعلم ٢ مطلوب:

١. دليل أداء (O) يوضح قدرة الطالب على فحص واختبار وإصلاح بادئ الحركة ودائرته الكهربائية ويتم تقييمه ببطاقة ملاحظة كالموضحة في مرفق رقم ٢

مواصفات الوحدة: بيان الجدارات (تابع)
مخرج التعلم ٣
٣- يصلح ويصين دائرة الإشعال
معايير الأداء
<p>٣-١ يفكك مكونات دائرة الإشعال حسب دليل المصنع و قواعد السلامة والصحة المهنية</p> <p>٣-٢ يفحص أجزاء دائرة الإشعال حسب دليل المصنع و قواعد السلامة والصحة المهنية</p> <p>٣-٣. يقوم بإجراءات الصيانة اللازمة لدائرة الإشعال حسب دليل المصنع و قواعد السلامة والصحة المهنية</p> <p>٣-٤ يصلح / يستبدل ويصين الجزء المعيب/ التالف بعد فحص الأجزاء حسب دليل المصنع و قواعد السلامة والصحة المهنية</p> <p>٣-٥ يعيد تركيب الأجزاء حسب دليل المصنع و قواعد السلامة والصحة المهنية</p> <p>٣-٦ يختبر دائرة الإشعال بعد إعادة التركيب حسب دليل المصنع و قواعد السلامة والصحة المهنية</p>
أدلة التعلم
<p>لمخرج التعلم ٣ مطلوب:</p> <p>١. دليل أداء (O) يوضح قدرة الطالب على فحص و صيانة وإصلاح واختبار دائرة الإشعال ويتم تقييمه ببطاقة ملاحظة كالموضحة في مرفق رقم ٣</p>

مواصفات الوحدة: الموارد المطلوبة

هذا الجزء من مواصفات الوحدة إلزامي.

مصادر التعلم المطلوبة

مصادر التعلم المطلوبة	مخرج التعلم (١)	مخرج التعلم (٢)	مخرج التعلم (٣)	مخرج التعلم (٤)
نموذج لمولد التيار	✓			
نموذج لبادئ الحركة		✓		
نموذج لمحرك			✓	
بطارية ١٢ فولت	✓	✓	✓	
افوميتر	✓	✓	✓	
لمبة بيان	✓	✓	✓	
سلك توصيل	✓	✓	✓	
جراولر	✓	✓		
كهنة	✓	✓	✓	
بنزين	✓	✓	✓	
مادة سمعية بصرية تخص اصلاح بادي الحركة ومولد التيار المتردد	✓	✓	✓	

مواصفات الوحدة:

هذا الجزء من مواصفات الوحدة مُقدم على سبيل التوجيه.

ملاحظات الدعم ليست إلزامية.

فيحين أن الوقت المحدد لهذه الوحدة يكون وفقا لتقدير الجهة المسؤولة، فإن مدة التصميم الافتراضي تبلغ ( ) ساعة.

إرشادات للمعلمين بشأن مداخل التعليم والتعلم التي يمكن استخدامها في الوحدة

يفضل أن يبدأ المعلم ببيان عملي للتمرين على أن يتبع الطلبة اسلوبية في العمل وكذلك تسلسل خطوات العملية التي تم إجرائها مراعيًا في ذلك أساليب السلامة والصحة المهنية وكذلك انسب أسهل الطرق لتنفيذ العملية ويمكن تفعيل بعض استراتيجيات التعلم النشط حتى يتسنى للطلاب إتقان الجدارة ومن هذه الاستراتيجيات

المحاضرة : وتستخدم فقط للتمهيد للعملية وسرد التعليمات الخاصة بالسلامة والصحة المهنية العرض العملي : كما سبق التنويه بأن يقوم المعلم ببيان أو عرض عملي ليشاهد الطلاب كيفية قيادة بالعملية وينقل اليهم المهارات العملية المطلوبة

الزيارات الصناعية : يمكن ان يقوم المعلم بأخذ الطلاب في زيارة لقسم التشغيل بالمدرسة لمشاهدة العمليات الصناعية والمعدات التي تستخدم في تنفيذ هذه العمليات على نطاق اكبر و اشمل ولزيادة مدارك الطلاب في استيعاب مفردات هذه العمليات

حل المشكلات : حيث يقوم المعلم بتحويل أجزاء من الدرس إلى مشكلة ويطلب من الطلاب إيجاد الحلول المناسبة لها ويتم تقييم الحلول التي يقدمها الطلاب وصولاً إلى الحل المناسب لهذه المشكلة العصف الذهني : بأن يطرح المعلم موضوعاً له صلة بالعملية وبطريقة عشوائية ليسمع من الطلاب رأيهم وأجوبتهم حول هذا الموضوع

التدريس بالفريق : حيث يمكن أن يتعاون معلمين أو أكثر في التدريس للطلاب للقيام بأدوار متسلسلة ومتتابعة منطقياً لتوصيل مفهوم أو مهارة معينة للطلاب

فريق العمل : بأن يشرك المعلم أكثر من طالب في خطوات العملية حيث تكون أبسط وأسهل في الفهم ويتبادل الطلاب الادوار بحيث يكتسب كل الطلاب كل المهارات المطلوب إكتسابها من هذه العملية

#### إرشادات بشأن أساليب تقييم مدى تحقق مخرجات التعلم الخاصة بالوحدة:

لكي يظهر الطالب جدارته تبعاً للمعايير المحددة في نواتج التعلم ومعايير الأداء فإنه يتم استخدام أكثر من طريقة لتقييم الطلاب في هذه الوحدة.

قوائم المراجعة: وذلك لتقييم مدى توافر المعايير الواجب توافرها في الأعمال التي يقوم بها الطلاب مثل مكان العمل الذي قام الطلاب بتجهيزه بشكل آمن

بطاقات الملاحظة: وذلك لتقييم أداء الطلاب أثناء قيامهم بالعمل في مواقف العمل الفعلية مثل مواقف العمل الخاصة بكل مخرج

الاختبار التحريري: وذلك لتقييم الجوانب المعرفية من الجدارات المختلفة.

#### إرشادات بشأن ذوي الاحتياجات الخاصة

ينبغي ألا يضم هذا البرنامج طلاب ذوي القدرات الخاصة، حيث أنه يتطلب الكثير من المجهودين العضلي والذهني مما يجعل فرصة هؤلاء الطلاب ضعيفة في اجتياز البرنامج والأصعب هو فرصة حصولهم على عمل بعد التخرج. ذلك طبقاً لتوصيات رجال الصناعة الذين شاركوا في وضع وتقييم البرنامج

#### المرفقات:

المرفقات :

مرفق (١). بطاقة ملاحظة توضح قدرة الطالب على فحص واختبار وإصلاح وصيانة مولد التيار المتردد ودائرة الشحن

مرفق (٢) - بطاقة ملاحظة توضح قدرة الطالب على فحص واختبار وإصلاح بادئ الحركة ودائره الكهربائية

مرفق (٣) - بطاقة ملاحظة توضح قدرة الطالب على فحص و صيانة وإصلاح واختبار دائرة الإشعال



## مرفق (١)

مخرج تعلم (١) : يصلح ويصين مولد التيار المتردد ودائرة الشحن

بطاقة ملاحظة : خطوات تنفيذ عمليات الصيانة لمولد التيار ودائرة الشحن

إسم الطالب: ..... كود الطالب: .....

م	بنود الملاحظة	√			
		١	٢	٣	٤
١	يطبق تعليمات السلامة والصحة المهنية وحماية البيئة في مكان العمل				
٢	يجهز العدد و الادوات والخامات وأجهزة القياس المناسبة حسب العملية المطلوبة				
٣	يفك أجزاء مولد التيار المتردد ومكونات دائرته الكهربائية حسب دليل المصنع				
٤	يفحص مولد التيار ودائرته الكهربائية حسب دليل المصنع				
٥	يصلح / يستبدل ويصين الجزء المعيب بعد فحص الأجزاء حسب دليل المصنع				
٦	يعيد تركيب الأجزاء حسب دليل المصنع				
٧	يختبر مولد التيار المتردد ودائرته الكهربائية بعد إعادة التركيب حسب دليل المصنع				

إسم المقيم : .....توقيع المقيم : .....

التاريخ : .....

إسم المحقق الداخلي : .....توقيع المحقق الداخلي : .....

التاريخ : .....

## مرفق (٢)

مخرج تعلم (٢) : يصلح ويصين بادئ الحركة ودائرته الكهربائية  
بطاقة ملاحظة : خطوات تنفيذ عمليات الصيانة والاصلاح لمجموعة بادئ الحركة ودائرته الكهربائية  
إسم الطالب: ..... كود الطالب: .....

م	بنود الملاحظة	√			
		١	٢	٣	٤
١	يطبق تعليمات السلامة والصحة المهنية وحماية البيئة في مكان العمل حسب تعليمات الامن والسلامة والصحة المهنية				
٢	يجهز العدد و الادوات والخامات وأجهزة القياس المناسبة حسب العملية المطلوبة				
٣	يفك أجزاء بادئ الحركة ودائرته الكهربائية حسب دليل المصنع				
٤	يفحص بادئ الحركة ودائرته الكهربائية حسب دليل المصنع				
٥	يصلح / يستبدل ويصين الجزء المعيب بعد فحص الأجزاء حسب دليل المصنع				
٦	يعيد تركيب الأجزاء حسب دليل المصنع				
٧	يختبر بادئ الحركة ودائرته الكهربائية بعد إعادة التركيب حسب دليل المصنع				

إسم المقيم : .....توقيع المقيم : .....

التاريخ .....

إسم المحقق الداخلي : .....توقيع المحقق الداخلي : .....

التاريخ .....

### مرفق (٣)

مخرج تعلم (٣) : يصلح ويصين دائرة الإشعال

بطاقة ملاحظة : خطوات تنفيذ عمليات الصيانة لمجموعة دائرة الاشعال

إسم الطالب: ..... كود الطالب: .....

م	بنود الملاحظة	√			
		١	٢	٣	٤
١	يطبق تعليمات السلامة والصحة المهنية وحماية البيئة في مكان العمل حسب تعليمات الامن والسلامة والصحة المهنية				
٢	يجهز العدد و الادوات والخامات وأجهزة القياس المناسبة حسب العملية المطلوبة				
٣	يفك أجزاء دائرة الاشعال حسب دليل المصنع				
٤	يفحص دائرة الاشعال حسب دليل المصنع				
٥	يصلح / يستبدل ويصين الجزء المعيب بعد فحص الأجزاء حسب دليل المصنع				
٦	يعيد تركيب الأجزاء حسب دليل المصنع				
٧	يختبر دائرة الاشعال بعد إعادة التركيب حسب دليل المصنع				

إسم المقيم : ..... توقيع المقيم : .....

التاريخ .....

إسم المحقق الداخلي : ..... توقيع المحقق الداخلي : .....

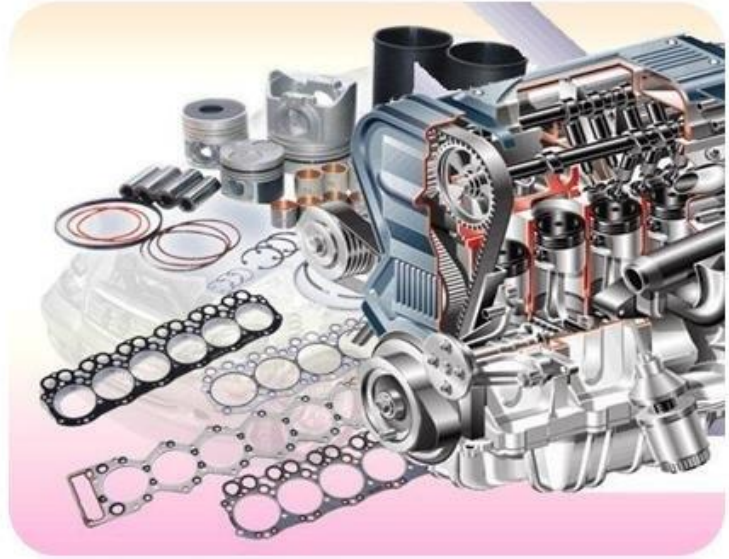
التاريخ .....

# برنامج: فنى صيانة وإصلاح السيارات

الصف الثانى - دليل المعلم

إصلاح منظومات تشغيل المحرك

المستوى ٣



معدى الوحدة

مهندس : احمد بدرى احمد محمد

مهندس : طارق محمد عبد الواحد

<p>مواصفات الوحدة: معلومات فنية متخصصة</p> <p>الوحدة: إصلاح منظومات تشغيل المحرك</p> <p>الكود: ( ) المستوى: (٣)</p> <p>معدّي الوحدة:</p> <p>مهندس / طارق محمد عبد الواحد</p> <p>مهندس / أحمد بدرى احمد محمد</p>	
<b>ملخص الوحدة</b>	
<p>تهدف هذه الوحدة الى اكساب الطلاب الجدارات الأساسية و اللازمة لتنفيذ عمليات فك و إصلاح و تركيب منظومات تشغيل محركات السيارات</p>	
<b>مخرجات التعلم :</b>	
<p>في نهاية هذه الوحدة يكون الطالب قادرا على أن :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>١. يصلح مكونات دورة الوقود البنزين بالسيارة.</li> <li>٢. يركب و يصلح و يصين منظومة الغاز الطبيعي بالسيارة</li> <li>٣. يختبر و يصين منظومة التبريد بالسيارة</li> <li>٤. يختبر و يصين منظومة التزييت بالسيارة</li> </ol>	
<b>المتطلبات السابقة لدراسة الوحدة</b>	
<b>الساعات المعتمدة</b>	
( )	
<b>ملاحظة</b>	
<p>هذه الوحدة يمكن أن تُستخدم لتشكيل جزءا من برنامج (برامج) أخرى / مقرر تعليمي (مقررات تعليمية) قصيرة - و/ أو تشكل برنامج دراسة/ تدريب قائم بذاته.</p>	

<p><b>مواصفات الوحدة: بيان الجدارات</b></p> <p>الأداء المقبول في هذه الوحدة سيكون الإنجاز المرضي للمعايير المبينة في هذا الجزء من مواصفات الوحدة.</p> <p>جميع أقسام بيان الجدارات إلزامية.</p>
<p><b>مخرج التعلم ١</b></p>
<p><b>يصلح مكونات دورة وقود البنزين بالسيارة.</b></p>
<p><b>معايير الأداء</b></p>
<p>١.١. يفكك أجزاء المنظومة طبقا لدليل الصيانة وقواعد السلامة والصحة المهنية</p> <p>٢.١. يجرى القياسات و الفحوصات اللازمة طبقا لدليل الصيانة وقواعد السلامة والصحة المهنية</p> <p>٣.١. يصلح / يستبدل الجزء التالف بناءا على نتيجة القياسات</p> <p>٤.١. يعيد تجميع المنظومة طبقا لدليل الصيانة وقواعد السلامة والصحة المهنية</p> <p>٥.١. يختبر المنظومة طبقا لدليل الصيانة وقواعد السلامة والصحة المهنية</p>
<p><b>أدلة التعلم:</b></p>
<p>لمخرج تعلم (١) مطلوب:</p> <p>دليل اداء (O) يوضح قدرة الطالب على فحص و اختبار و اصلاح دورة الوقود البنزين التقليدية و يتم تقييمة ببطاقة ملاحظة كالموضحة بالمرفق رقم (١)</p>

مخرج التعلم ٢
يركب و يصلح و يصين منظومة الغاز الطبيعي بالسيارة
معايير الأداء
<p>١,٢. يحول محرك البنزين ليعمل بنظام الوقود المشترك ( بنزين - غاز طبيعي ) طبقا لدليل الصيانة وقواعد السلامة والصحة المهنية</p> <p>٢,٢. يركب منظومة الغاز الطبيعي على سيارة تعمل بالمغذى طبقا لدليل الصيانة وقواعد السلامة والصحة المهنية</p> <p>٣.٢. يفكك أجزاء المنظومة من السيارة و يحدد الاعطال المحتملة طبقا لدليل الصيانة وقواعد السلامة والصحة المهنية</p> <p>٤.٢. يصلح / يستبدل الجزء التالف و يعيد تجميع اجزاء المنظومة طبقا لدليل الصيانة وقواعد السلامة والصحة المهنية</p> <p>٥.٢. ينفذ اعمال الصيانة الدورية لمكونات منظومة الغاز الطبيعي طبقا لدليل الصيانة وقواعد السلامة والصحة المهنية</p>
أدلة التعلم
<p>لمخرج تعلم (٢) مطلوب:</p> <p>دليل اداء (O) يوضح قدرة الطالب على تركيب منظومة الغاز الطبيعي على بالسيارة و يتم تقييمه ببطاقة ملاحظة كالموضحة بالمرفق رقم ( ٢ )</p>

مخرج التعلم ٣
يختبر و يصين منظومة التبريد بالسيارة
معايير الأداء
<p>١.٣ . يفكك أجزاء المنظومة طبقا لدليل الصيانة وقواعد السلامة والصحة المهنية</p> <p>٢.٣ . يجرى القياسات و الفحوصات اللازمة طبقا لدليل الصيانة وقواعد السلامة والصحة المهنية</p> <p>٣.٣ . يصلح / يستبدل الجزء التالف بناءا على نتيجة القياسات</p> <p>٤.٣ . يعيد تجميع المنظومة طبقا لدليل الصيانة وقواعد السلامة والصحة المهنية</p> <p>٥.٣ . يختبر المنظومة طبقا لدليل الصيانة وقواعد السلامة والصحة المهنية</p>
أدلة التعلم
<p>لمخرج تعلم (٣) مطلوب دليل اداء (O) يوضح قدرة الطالب على اختبار و صيانة نظام التبريد و يتم تقييمه ببطاقة ملاحظة كالموضحة بالمرفق رقم ( ٣ )</p>



مخرج التعلم ٤
يختبر و يصين منظومة التزيت بالسيارة
معايير الأداء
<p>١.٤ . يفكك أجزاء المنظومة طبقا لدليل الصيانة وقواعد السلامة والصحة المهنية</p> <p>٢.٤ . يجرى القياسات و الفحوصات اللازمة طبقا لدليل الصيانة وقواعد السلامة والصحة المهنية</p> <p>٣.٤ . يصلح / يستبدل الجزء التالف بناءا على نتيجة القياسات</p> <p>٤.٤ . يعيد تجميع المنظومة طبقا لدليل الصيانة وقواعد السلامة والصحة المهنية</p> <p>٥.٤ . يختبر المنظومة طبقا لدليل الصيانة وقواعد السلامة والصحة المهنية</p>
أدلة التعلم
<p>لمخرج تعلم (٤) مطلوب :</p> <p>دليل اداء (O) يوضح قدرة الطالب على اختبار و صيانة منظومة التزيت و يتم تقييمه ببطاقة ملاحظة</p> <p>كالموضحة بالمرفق رقم ( ٤ )</p>

مواصفات الوحدة: الموارد المطلوبة

هذا الجزء من مواصفات الوحدة إلزامي.

مصادر التعلم المطلوبة

مخرج التعلم (٤)	مخرج التعلم (٣)	مخرج التعلم (٢)	مخرج التعلم (١)	مصادر التعلم المطلوبة
✓	✓	✓	✓	مهمات الحماية الشخصية
✓	✓	✓	✓	عدد و ادوات يدوية لل فك و التركيب
✓	✓	✓	✓	معدات و اجهزة لل فك و التركيب و التنظيف
✓	✓	✓	✓	اجهزة و معدات قياس كهربية
✓		✓		اجهزة تشخيص اعطال
✓	✓	✓	✓	خامات تنظيف
✓	✓	✓		ادوات قياس
	✓	✓		قطع غيار
✓	✓	✓	✓	دليل الطالب
✓	✓	✓	✓	وسائل تعليمية بصرية و سمعية بصرية
✓	✓	✓	✓	كتيبات الاستخدام و الصيانة

**مواصفات الوحدة:** هذا الجزء من مواصفات الوحدة مُقدم على سبيل التوجيه.

**ملاحظات الدعم ليست إلزامية.**

في حين أن الوقت المحدد لهذه الوحدة يكون وفقا لتقدير الجهة المسؤولة، فإن مدة التصميم الافتراضي تبلغ ( ١٢٠ ) ساعة.

#### **إرشادات للمعلمين بشأن مداخل التعليم والتعلم التي يمكن استخدامها في الوحدة**

يفضل أن يبدأ المعلم ببيان عملي للتمرين على أن يتتبع الطلبة أسلوبه في العمل و كذلك تسلسل خطوات العملية التي يتم إجرائها و أن يراعى في ذلك أساليب السلامة و الصحة المهنية و كذلك انسب و أسهل الطرق لتنفيذ العملية و يمكن تفعيل بعض استراتيجيات التعلم النشط حتى يتسنى للطلاب إتقان الجدارة و من هذه الاستراتيجيات :

**العرض العملي :** و هو النشاط الفعلي الحى الذى يتم من خلاله قيام المعلم بأداء العملية الصناعية أمام الطلبة ليبين لهم كيفية أدائها و يصاحب هذا الأداء شرح لفظي من المعلم و ايضا يمكن ان تدور أسئلة و أجوبة بين الطلبة و المعلم .

**الزيارات الصناعية :** يمكن ان يقوم المعلم بأخذ الطلاب فى زيارة خارجية لمشاهدة العمليات الصناعية و المعدات التى التى تستخدم فى تنفيذ هذه العمليات على نطاق اكبر و اشملى و لزيادة مدارك الطلاب فى استيعاب مفردات هذه العمليات .

**استراتيجية التدريب الميداني العملي :** و هى مناسبة لتطبيق وتقييم المعلومات التي تمت دراستها. و تدعم الأساليب النظرية التي قد لا تكون كافية ، تعتمد هذه الاستراتيجية على جعل المتعلم يكتسب الخبرات بنفسه معتمدا على نفسه في اكتساب المهارات التي تساعد مستقبله على ولوج سوق الشغل .

**حل المشكلات :** و تسمى الأسلوب العلمي في التفكير، وتتم عبر إشعار المتعلمين بالقلق وإثارة تفكيرهم إزاء مشكلة ما (تكون مناسبة لمستواهم، وذات صلة بموضوع الدرس، و بمعيشهم) لا يستطيعون حلها بسهولة، بل بالبحث واستكشاف الحقائق المؤدية إلى الحل.

**العصف الذهني :** هو أحد أساليب الابداع الجماعي حيث تحاول المجموعة إيجاد حل لمشكلة ما عن طريق تجميع قائمة من الأفكار والحلول التي يساهم بها افراد المجموعة بشكل عفوي.

**التدريس بالفريق :** حيث يمكن أن يتعاون معلمين أو أكثر فى التدريس للطلاب للقيام بأدوار متسلسلة و متتابعة منطقيا لتوصيل مفهوم أو مهارة معينة للطلاب و تحقيق الاهداف التى سبق التخطيط لها .

**العمل الجماعي:** و تسمى أيضا التعلم التعاوني، و تتجلى في تقسيم المتعلمين إلى مجموعات مصغرة تتكون غالبا من ٣ إلى ٤ أعضاء، تُعطى لهم واجبات محددة (أهداف مشتركة) وعليهم الاعتماد على التعاون (التبادل المعرفي و المهاري) من أجل إنجاز المهمة المطلوبة منهم.

**التدريس التبادلي :** و هي استراتيجية تقوم على تبادل حوار و مناقشات بين الطلاب و بعضهم أو بينهم و بين المعلم و تظهر اهميتها من خلال تبادل المهارات و المعارف بين الطلاب والمدرس أو بين الطلاب و بعضهم البعض

**التعلم بالاكشاف :** تدعو هذه الاستراتيجية إلى استخدام التفكير المنطقي و تُشجع التفكير العقلي مخاطبة المستويات العقلية العليا كالتحليل والتركيب. وتسعى هذه الاستراتيجية إلى جعل المتعلم في قلب العملية التعليمية و زيادة دافعيته.

**التدريس الاستقرائي:** يمكن تلخيص هذه الاستراتيجية في عبارة "الانتقال من الجزء إلى الكل" عبر تتبع الجزئيات والتفاصيل والأمثلة وعرضها ثم مناقشتها وفحصها وتحليلها، للوقوف على أوجه الشبه والاختلاف ثم الوصول إلى استنتاجات عامة .

**التعليم الإلكتروني:** و تعرف بأنها "منظومة تعليمية تعتمد تقنية المعلومات والاتصالات التفاعلية مثل (الإنترنت و القنوات التلفزيونية والبريد الإلكتروني وأجهزة الحاسوب والمؤتمرات عن بعد...) في تقديم البرامج التعليمية أو التدريبية للطلاب أو المتدربين في أي وقت و في أي مكان .

**استراتيجية الحقيبة التعليمية :** و تسمى أيضا الرُّم التعليمية. وهي وحدة تعليمية (بناء متكامل مُحكم التنظيم) تُوجِّه نشاط المتعلم باعتماد التعلم الذاتي وإتاحة فرص التعلم الفردي، وتتضمن مواد تعليمية ومعرفية متنوعة تراعي الفروق الفردية، معززة باختبارات قبلية وبعديّة، و بنشاطات ووسائل تعليمية متنوعة مُساعدة على تنزيل المناهج الدراسية.

**استراتيجية المشروعات:** أو الورشة التعليمية وهذه هي الخطوات الرئيسية لتطبيق هذه الاستراتيجية:

- **اختيار المشروع:** و هي خطوة رئيسية للوصول إلى الأهداف المنتظرة من النشاط.
- **التخطيط:** يضع المتعلمون الخطة المناسبة للعمل، ويقوم المعلم بإرشادهم ومساعدتهم.
- **التنفيذ:** والانتقال من مرحلة التخطيط والمقترحات إلى العمل.
- **التقويم:** للوقوف على مدى تنفيذ المشروع.

**التعلم الذاتي :** يمكن تعريف التعلم الذاتي بأنه نشاط تعليمي يقوم به المتعلم (بشكل ذاتي) لاكتساب مهارات ومعارف بغرض تنمية إمكاناته و استعداداته، و يكون فيه المتعلم هو محور العملية التعليمية.

**استراتيجية كيلر أو التعلم للإتقان:** تصنف استراتيجية كيلر على أنها واحدة من استراتيجيات التعلم الذاتي. استراتيجية يمكن تلخيصها في كونها تسعى لإيجاد تطبيقات جديدة في أساليب التدريس

**و لهذه الاستراتيجية إيجابيات عدة، لعل أهمها:**

- وضوح المهام، نظرا لصياغتها على شكل وحدات
- أن المتعلم هو من يحدد سرعته ووتيرة عمله.
- لا مشكلة في ارتكاب المتعلم للأخطاء.

### إرشادات بشأن أساليب تقييم مدى تحقق مخرجات التعلم الخاصة بالوحدة:

لكي يظهر الطالب جدارته تبعاً للمعايير المحددة في نواتج التعلم ومعايير الأداء فإنه يتم استخدام أكثر من طريقة لتقييم الطلاب في هذه الوحدة.

**قوائم المراجعة:** وذلك لتقييم مدى توافر المعايير الواجب توافرها في الأعمال التي يقوم بها الطلاب مثل مكان العمل الذي قام الطلاب بتجهيزه بشكل آمن

**بطاقات الملاحظة:** وذلك لتقييم أداء الطلاب أثناء قيامهم بالعمل في مواقف العمل الفعلية مثل مواقف العمل الخاصة بكل مخرج تعليمي .

**الاختبار التحريري:** وذلك لتقييم الجوانب المعرفية من الجدارات المختلفة.

**الاختبار الشفوي :** وذلك لتأكيد الجوانب المعرفية و المهارية و لتحقيق مبدأ العدالة في التقييم .

**بطاقة العمل :** و هي لتقييم المهارات العملية المكتسبة لدى الطلاب.

**التوثيق المرئي :** و تستعمل لتوثيق أداء الطلاب للعمليات الصناعية و تشمل التوثيق بالصور و الفيديو.

### إرشادات بشأن ذوي الاحتياجات الخاصة

ينبغي ألا يضم هذا البرنامج طلاب ذوي القدرات الخاصة، حيث أنه يتطلب الكثير من المجهودين العضلي والذهني مما يجعل فرصة هؤلاء الطلاب ضعيفة في اجتياز البرنامج والأصعب هو فرصة حصولهم على عمل بعد التخرج. ذلك طبقاً لتوصيات رجال الصناعة الذين شاركوا في وضع وتقييم البرنامج.

### المرفقات

**مرفق (١) بطاقة ملاحظة:** توضح قدرة الطالب على فحص و اختبار و اصلاح دورة الوقود البنزين التقليدية بالسيارة

**مرفق (٢) بطاقة ملاحظة :** توضح قدرة الطالب على تركيب و اصلاح و صيانته منظومة الغاز الطبيعي على بالسيارة

**مرفق (٣) بطاقة ملاحظة :** توضح قدرة الطالب على اختبار و صيانة نظام التبريد

**مرفق (٤) بطاقة ملاحظة :** توضح قدرة الطالب على اختبار و صيانة نظام التزييت

## مرفق (١)

مخرج تعلم (١) : يصلح مكونات دورة الوقود البنزين بالسيارة.

بطاقة ملاحظة : فحص و اختبار و اصلاح مكونات دورة الوقود البنزين بالسيارة

اسم الطالب:..... كود الطالب:.....

م	بنود الملاحظة	✓			
		١	٢	٣	٤
١	يرتدي ملابس السلامة والصحة المهنية المناسبة للعمل المطلوب				
٢	يتبع تعليمات السلامة والصحة المهنية وحماية البيئة في مكان العمل				
٣	يميز اجزاء دورة الوقود البنزين بالسيارة				
٤	يفكك الاجزاء و يقوم باختبارها				
٥	يحدد العطل بالدورة				
٦	يصلح / يستبدل الجزء المعطل				
٧	يعيد تركيب الاجزاء و يختبر عملها				

المقيم:.....

التاريخ:.....

التوقيع:.....

المحقق الداخلي:.....

التاريخ:.....

التوقيع:.....

## مرفق (٢)

**مخرج تعلم رقم (٢) :** يركب و يصلح و يصين منظومة الغاز الطبيعي بالسيارة  
**قائمة ملاحظة :** توضح قدرة الطالب على تركيب و اصلاح و صيانه منظومة الغاز الطبيعي بالسيارة

اسم الطالب:..... كود الطالب:.....

م	بنود الملاحظة	✓			
		١	٢	٣	٤
١	يرتدي ملابس السلامة والصحة المهنية المناسبة للعمل المطلوب				
٢	يتبع تعليمات السلامة والصحة المهنية وحماية البيئة في مكان العمل				
٣	يميز اجزاء منظومة الغاز الطبيعي بالسيارة				
٤	يركب منظومة الغاز على السيارة تبعا لتعليمات المنتج				
٥	يفحص اجزاء منظومة الغاز الطبيعي طبقا لدليل الصيانة				
٦	يحدد العطل و يختار قطع الغيار المطلوبة حسب العطل				
٧	يصلح العطل حسب دليل الصيانة				

المقيم:.....

التوقيع:..... التاريخ:.....

المحقق الداخلي:.....

التوقيع:..... التاريخ:.....

### مرفق (٣)

مخرج تعلم رقم (٣) : يختبر و يصين منظومة التبريد بالسيارة  
بطاقة ملاحظة : توضح قدرة الطالب على اختبار و صيانة نظام التبريد

اسم الطالب:..... كود الطالب:.....

م	بنود الملاحظة	✓			
		١	٢	٣	٤
١	يطبق قواعد الأمن والسلامة بالورشة				
٢	يختار و جهز العدة المناسبة				
٣	يحدد المعلومات الفنية من المصادر المناسبة				
٤	يجهز مكان العمل				
٥	يفك مضخة التبريد من المحرك طبقا لدليل الصيانة				
٦	ينظف المضخة من الخارج طبقا لدليل الصيانة				
٧	يفحص حشو المضخة و كراسي الرلمان بلى طبقا لدليل الصيانة				
٨	يفحص جسم المضخة من الخارج و تأكد من سلامتها طبقا لدليل الصيانة				
٩	يفحص ريش المروحة و أماكن تثبيت المروحة طبقا لدليل الصيانة				
١٠	يفك المنظم الحراري من المحرك طبقا لدليل الصيانة				
١١	يفحص قاعدة الصمام و الحساس طبقا لدليل الصيانة				
١٢	يختبر فتح و غلق الحساس بواسطة الماء الساخن و الترمومتر الحراري طبقا لدليل الصيانة				
١٣	يركب المنظم الحراري بالمحرك و تأكد من الجوان طبقا لدليل الصيانة				
١٤	يرتب مكان العمل				

المقيم:.....

التاريخ:.....

التوقيع:.....

المحقق الداخلي:.....

التاريخ:.....

التوقيع:.....



## مرفق (٤)

**مخرج تعلم رقم (٤) :** يختبر و يصين منظومة التزيت بالسيارة  
**بطاقة ملاحظة :** توضح قدرة الطالب على على اختبار و صيانة نظام التزيت

اسم الطالب:..... كود الطالب:.....

م	بنود الملاحظة	✓			
		١	٢	٣	٤
١	يتبع قواعد الأمن والسلامة بالورشة				
٢	يجهز العدة المناسبة				
٣	يحدد المعلومات الفنية من المصادر المناسبة				
٤	يبدء العمل طبقا للخطوات المدونة بكتاب الصيانة				
٥	يتم الإصلاحات الصغيرة والضبط و الفحص مستعملاً المواصفات القياسية				
٦	يحدد الأجزاء التالفة و المراد تغييرها جيداً				
٧	يبدء عملية التركيب بتسلسل الخطوات				
٨	يطبق إجراءات الصحة والسلامة المهنية أثناء استخدام العدد و المعدات				
٩	يرتب مكان العمل				

المقيم:.....

التوقيع:..... التاريخ:.....

المحقق الداخلي:.....

التوقيع:..... التاريخ:.....

# برنامج : فني صيانة وإصلاح السيارات

وحدة جدارات

اصلاح منظومة نقل الحركة

المستوى ٣

الصف الثاني - دليل المعلم



إعداد

م/ محمد مصطفى

م/ محسن علي

مواصفات الوحدة:

الوحدة: إصلاح منظومة نقل الحركة

الكود: ( ) المستوى: (٣)

معدّي الوحدة:

مهندس/ محمد مصطفى

مهندس/ محسن علي ابراهيم

#### ملخص

تهدف هذه الوحدة إلى إكساب الطلاب الجدارات المرتبطة بتحديد الاعطال ويجري عمليات  
- فك وإعادة تركيب المكونات والاجزاء الميكانيكية لأجهزة نقل الحركة بالطرق الصحيحة.  
-الإصلاح لمكونات مجموعة القابض وصندوق السرعات ومجموعة النقل النهائي بالطرق الصحيحة.

#### مخرجات التعلم

١. يصلح اعطال مجموعة القابض.
٢. يصلح اعطال صندوق تروس السرعات(عادي اوتوماتيك).
٣. يصلح اعطال منظومة النقل النهائي.

#### المتطلبات السابقة لدراسة الوحدة

#### الساعات المعتمدة

( )

#### ملاحظة

هذه الوحدة يمكن ان تستخدم لتشكّل جزءا من برنامج (برامج) أخرى / مقرر تعليمي  
(مقررات تعليمية) قصيرة- و أو تشكّل برنامج دراسة/ تدريب قائم بذاته

مواصفات الوحدة: بيان الجدارات
الأداء المقبول في هذه الوحدة سيكون الإنجاز المرضي للمعايير المبينة في هذا الجزء من مواصفات الوحدة. جميع أقسام بيان الجدارات إلزامية.
مخرج التعلم ١
١. يصلح اعطال مجموعة القابض.
معايير الأداء
١,١ يجرى عمليات الفحص اللازمة لمجموعة القابض طبقاً لتعليمات المُصنّع(كتالوج السيارة). ١,٢ يحدد موضع اعطال مجموعة القابض طبقاً لتعليمات المُصنّع(كتالوج السيارة). ٣.١ يصلح اعطال / يستبدل الاجزاء المعطلة بمجموعة القابض طبقاً لتعليمات المُصنّع(كتالوج السيارة)
أدلة التعلم:
لمخرج تعلم (١) - مطلوب دليل اداء (O) يوضح قدرة الطالب على اجراء عملية الفك وتحديد الاعطال المحتملة والاصلاح في مكان العمل ويتم تقييمه ببطاقة ملاحظة كالموضحة في مرفق رقم (١).

مخرج التعلم ٢
٢. يصلح اعطال صندوق تروس السرعات (عادي و اتوماتيك).
معايير الأداء
<p>١,٢ يجرى عمليات الفحص لصندوق السرعات (العادي و الاتوماتيكي) طبقاً لتعليمات المُصنّع (كتالوج السيارة).</p> <p>٢,٢ يحدد موضع اعطال صندوق السرعات (العادي و الاتوماتيكي) طبقاً لتعليمات المُصنّع (كتالوج السيارة).</p> <p>٣,٢ يصلح - اعطال / يستبدل الاجزاء المعطلة بصندوق السرعات (العادي و الاتوماتيكي) طبقاً لتعليمات المُصنّع (كتالوج السيارة).</p>
أدلة التعلم
<p>- لمخرج تعلم (٢) :</p> <p>- مطلوب دليل اداء (0) يوضح قدرة الطالب على اجراء عملية الفك وتحديد الاعطال المحتملة والاصلاح في مكان العمل ويتم تقييمه ببطاقة ملاحظة كالموضحة في مرفق رقم (٢).</p>

مخرج التعلم ٣
٣ - يصلح اعطال مجموعة النقل النهائي
معايير الأداء
<p>١٠٣ يجرى عمليات الفحص لمنظومة النقل النهائي طبقاً لتعليمات المُصنّع(كتالوج السيارة).</p> <p>٢٠٣ يحدد موضع اعطال منظومة النقل النهائي طبقاً لتعليمات المُصنّع(كتالوج السيارة).</p> <p>٣٠٣ يصلح - اعطال / يستبدل الاجزاء المعطلة لمنظومة النقل النهائي طبقاً لتعليمات المُصنّع(كتالوج السيارة).</p>
أدلة التعلم
<p>- لمخرج تعلم(٣) :</p> <p>مطلوب دليل اداء (٥) يوضح قدرة الطالب على اجراء عملية الفك وتحديد الاعطال المحتملة والاصلاح في مكان العمل ويتم تقييمه ببطاقة ملاحظة كالموضحة في مرفق رقم (٣).</p>

مواصفات الوحدة: الموارد المطلوبة

هذا الجزء من مواصفات الوحدة إلزامي.

مصادر التعلم المطلوبة

مخرج التعلم ٣	مخرج التعلم ٢	مخرج التعلم ١	مصادر التعلم المطلوبة
✓	✓	✓	مهمات السلامة والصحة المهنية
✓	✓	✓	صندوق عدد يدوية
✓	✓	✓	زراجين فك
✓	✓	✓	كوريك
✓	✓	✓	حامل لصندوق السرعات والمحور الخلفي
✓	✓	✓	حامل سيارة (كفليات)
✓	✓	✓	فوط صفراء
✓	✓	✓	زيت باكم
✓	✓		زيت تروس
✓	✓	✓	بنزين - كيروسين
		✓	صنفرة او حجر جليخ

### مواصفات الوحدة:

هذا الجزء من مواصفات الوحدة مُقدم على سبيل التوجيه.

ملاحظات الدعم ليست إلزامية.

في حين أن الوقت المحدد لهذه الوحدة يكون وفقا لتقدير الجهة المسئولة، فإن مدة التصميم الافتراضي تبلغ ( ) ساعة.

### إرشادات للمعلمين بشأن مداخل التعليم والتعلم التي يمكن استخدامها في الوحدة

وهي معنية بتوضيح استراتيجيات التعلم الخاصة بكل مخرج تعلم.

#### - العرض العملي:

حيث يقوم المعلم أو أحد المتخصصين بعرض نموذجي لكيفية أداء المهارات اللازمة لتنفيذ شروط السلامة والصحة المهنية ( أو عرض فيديو هات على الطلاب تتضمن قيام بعض المتخصصين بأداء عروض نموذجية لهذه المهارات). وبعد ذلك يقوم الطلاب بالتنفيذ مع قيام المعلم بعمل تغذية راجعة لتعديل أداءات الطلاب حتى يتم التمكن من المهارة و إجادتها.

#### - حل المشكلات:

حيث يقوم المعلم أو أحد المتخصصين بعمل أخطاء بسيطة في بيئة العمل توضح المخاطر و عدم تحقق شروط السلامة و الصحة المهنية. ويطلب من الطلاب تصحيح بيئة العمل لتحقيق شروط السلامة و الصحة المهنية.

#### - تمثيل الادوار:

حيث يطلب المعلم من الطلاب عمل محاكاة لخطأ اخلاء يقومون فيها بتطبيق ما تعلموه في مادة السلامة والصحة المهنية.

#### - الرحلات الميدانية:

رحلات ميدانية للطلاب الي احدي الشركات لمشاهدة بيئة العمل وكيفية تطبيق شروط السلامة و الصحة المهنية.



### إرشادات بشأن أساليب تقييم مدى تحقق مخرجات التعلم الخاصة بالوحدة:

م لكي يظهر الطالب جدارته تبعاً للمعايير المحددة في نواتج التعلم ومعايير الأداء فإنه يتم استخدام أكثر من طريقة لتقييم الطلاب في هذه الوحدة.

**قوائم المراجعة:** وذلك لتقييم مدى توافر المعايير الواجب توافرها في الأعمال التي يقوم بها الطلاب مثل مكان العمل الذي قام الطلاب بتجهيزه بشكل آمن و أيضاً لقياس مدى كفاءة المنتج النهائي بعد عمليات الصيانة و الإصلاح التي تم إجرائها

**بطاقات الملاحظة:** وذلك لتقييم أداء الطلاب أثناء قيامهم بالعمل في مواقف العمل الفعلية مثل مواقف العمل الخاصة بكل مخرج تعليمي

**الاختبار التحريري:** وذلك لتقييم الجوانب المعرفية من الجدارات المختلفة و مدى إستيعاب الطالب لها و يظهر من خلال إجابة الطالب على أسئلة الامتحان التحريري

**الاختبار الشفوي :** و ذلك لتأكيد الجوانب المعرفية و المهارية و لتحقيق مبدأ العدالة في التقييم و الذي يمكن أن يقترن بالمرفق

**التوثيق المرئي :** و تستعمل لتوثيق أداء الطلاب للعمليات الصناعية و تشمل التوثيق بالصور و الفيديو و يمكن أن يقترن بالمرفقات كلها كدليل على إنجاز الطالب للجدارات المختلفة.

### إرشادات بشأن ذوي الاحتياجات الخاصة

ينبغي ألا يضم هذا البرنامج طلاب ذوي القدرات الخاصة، حيث أنه يتطلب الكثير من المجهود من العضلي والذهني مما يجعل فرصة هؤلاء الطلاب ضعيفة في اجتياز البرنامج والأصعب هو فرصة حصولهم على عمل بعد التخرج. ذلك طبقاً لتوصيات رجال الصناعة الذين شاركوا في وضع وتقييم البرنامج.

## المرفقات

### فق (١) دليل اداء O:

يوضح قدرة الطالب على ان يخطط لتنفيذ عمليات تحديد الاعطال والاصلاح للقبض الاحتكاكي مفرد القرص باستخدام العدد اليدوية في ورش السيارات . واجراء عملية الفك والتركيب وتحديد الاعطال المحتملة والاصلاح في مكان العمل ويتم تقييمه ببطاقة ملاحظة كالموضحة في مرفق رقم (١).

### فق (٢) دليل اداء O:

يوضح قدرة الطالب على ان يخطط لتنفيذ عمليات تحديد الاعطال والاصلاح لصندوق السرعات (العادي والأوتوماتيكي) باستخدام العدد اليدوية في ورش السيارات . واجراء عملية الفك والتركيب وتحديد الاعطال المحتملة والاصلاح في مكان العمل ويتم تقييمه ببطاقة ملاحظة كالموضحة في مرفق رقم (٢).

### فق (٣) دليل اداء O:

يوضح قدرة الطالب على ان يوضح قدرة الطالب على ان يخطط لتنفيذ عمليات تحديد الاعطال والاصلاح لمنظومة النقل النهائي باستخدام العدد اليدوية في ورش السيارات . واجراء عملية الفك والتركيب في مكان العمل ويتم تقييمه ببطاقة ملاحظة كالموضحة في مرفق رقم (٤)

## مرفق رقم ١

بطاقة ملاحظة (O) لمخرج تعلم (١): يخطط لتنفيذ عمليات تحديد الاعطال والاصلاح للقابض الاحتكاكي مفرد القرص باستخدام العدد اليدوية في ورش السيارات .

لطالب:..... كود الطالب:.....

✓				بنود الملاحظة
٤	٣	٢	١	
				يرتدي ملابس السلامة والصحة المهنية المناسبة للعمل المطلوب
				يتبع تعليمات السلامة والصحة المهنية وحماية البيئة في مكان العمل
				يحدد العدد و الادوات اللازمة لتنفيذ التمرين وفقا للعمليات المطلوبة
				الفحص الظاهري للقابض على السيارة .
				فك القابض من السيارة طبقاً لمواصفات المُصنع (كتالوج السيارة)
				فحص الحداقة من حيث (الاستواء- جلبة الحداقة - ترس الحداقة) .
				فحص قرص الضاغظ من حيث (الروافع - استواء قرص الضغط) .
				فحص قرص الاحتكاك من حيث (قياس البطانة الاحتكاكية- المرواد - الصرة المرنة) .
				فحص شوكة القابض من حيث (التآكل- مسمار التثبيت) - بلية الدبرياج
				فحص عمود القابض من حيث (المرواد - بلية تثبيته في صندوق التروس)
				فحص سلك القابض المتصل بالدواسة / الماستر العمومي والفرعي .
				اختبار المشوار الحر لدواسة القابض وملحقاته حسب كتالوج السيارة .
				تجميع اجزاء القابض بالطريقة الصحيحة حسب تعليمات المصنع .
				تركيب القابض على السيارة بالطرق الصحيحة حسب تعليمات المصنع
				اختبار القابض على السيارة حسب تعليمات المصنع .

إسم المقيم :.....توقيع المقيم :..... التاريخ .....

إسم المحقق الداخلي :.....توقيع المحقق الداخلي :..... التاريخ .....

مرفق رقم ٢

ملاحظة (O) لمخرج تعلم (٢): يخطط لتنفيذ عمليات تحديد الاعطال والاصلاح لصندوق تروس السرعات

إسم الطالب:..... كود الطالب:.....

✓				بنود الملاحظة
٤	٣	٢	١	
				يرتدي ملابس السلامة والصحة المهنية المناسبة للعمل المطلوب
				يتبع تعليمات السلامة والصحة المهنية وحماية البيئة
				يحدد العدد و الادوات اللازمة لتنفيذ التمرين وفقا للعمليات المطلوبة
				الفحص الظاهري لصندوق تروس السرعات وملحقاته على السيارة .
				اخراج صندوق تروس السرعات حسب تعليمات المصنع.
				فحص مستوى زيت صندوق تروس السرعات .
				فحص زيت صندوق تروس السرعات .
				تصفية زيت الصندوق وفك اجزاء الصندوق حسب تعليمات المصنع.
				فحص الاجزاء الداخلية لصندوق التروس وتغيير التالف .
				تجميع اجزاء صندوق تروس السرعات مع تغيير حاكمت الزيت حسب تعليمات المصنع .
				تركيب صندوق تروس السرعات حسب تعليمات المصنع.
				أختبار صندوق تروس السرعات حسب تعليمات المصنع .
				الفحص الظاهري لصندوق السرعات الأوتوماتيكي .
				قياس مستوى زيت صندوق السرعات الأوتوماتيكي .
				فك كرتير الزيت وتغيير الفلتر الخاص بصندوق السرعات الأوتوماتيكي .

إسم المقيم :.....توقيع المقيم :.....التاريخ .....

إسم المحقق الداخلي :.....توقيع المحقق الداخلي :..... التاريخ .....

### مرفق رقم ٣

بطاقة ملاحظة (O) لمخرج تعلم (٣): يخطط لتنفيذ عمليات تحديد الاعطال والاصلاح لمنظومة النقل النهائي

إسم الطالب: ..... كود الطالب: .....

م	بنود الملاحظة	✓			
		١	٢	٣	٤
١	يرتدي ملابس السلامة والصحة المهنية المناسبة للعمل المطلوب				
٢	يتبع تعليمات السلامة والصحة المهنية وحماية البيئة				
٣	يحدد العدد و الادوات اللازمة لتنفيذ التمرين وفقا للعمليات المطلوبة				
٤	الفحص الظاهري (عمود الكردان ووصلاته) وملحقاته على السيارة .				
٥	اخراج عمود الادارة خارج السيارة حسب تعليمات المصنع..				
٦	فحص الوصلات وتغيير التالف منها حسب تعليمات المصنع.				
٧	تجميع العمود واختباره (الاتزان - المحورية - الزوايا) حسب تعليمات المصنع.				
٨	اعادة تركيب عمود الادارة في السيارة واختباره حسب تعليمات المصنع.				
٩	الفحص الظاهري للمحور الخلفي (الكرونة - محاور العجلات) .				
١٠	يرفع المحور الخلفي من السيارة (الكرونة - محاور العجلات) وفك الملحقات حسب تعليمات المصنع.				
١١	تفكيك علبة الجر النهائي بالطريق الصحيحة وفحصها وتغيير التالف				
١٢	قياس الخلوص بين الترس الجانبي وحلقة الضغط الجانبية باستخدام فيلر				
١٣	تجميع علبة الجر النهائي ووضع الزيت حسب تعليمات المصنع .				
١٤	تركيب مجموعة الجر النهائي ومحاور العجلات وملحقاتها بالسيارة حسب تعليمات المصنع.				
١٥	اختبار مجموعة النقل النهائي بعد التركيب على السيارة .				

إسم المقيم : ..... توقيع المقيم : ..... التاريخ .....

إسم المحقق الداخلي : ..... توقيع المحقق الداخلي : ..... التاريخ .....

## برنامج : فني صيانة واصلاح السيارات

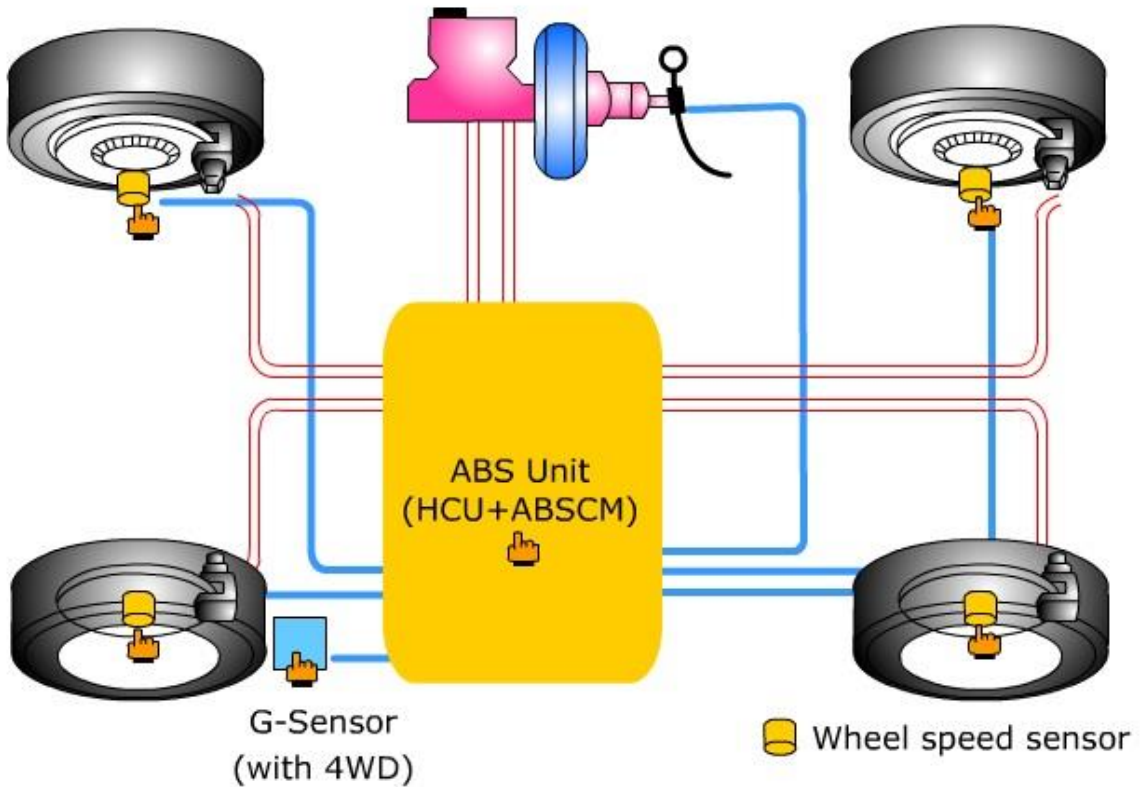
### وحدة جدارات إصلاح منظومة الفرامل و الاطارات المستوى ٣

#### الصف الثاني - دليل المعلم

إعداد

أ/ اسماعيل عبد الرحمن

أ/ فتحي سالم



مواصفات الوحدة: معلومات عامة	
الوحدة: إصلاح منظومة الفرامل و الاطارات	
الكود: (      )	المستوى: (٣)
معدّي الوحدة:	
م/ فتحي سالم	م/ اسماعيل عبد الرحمن
ملخص	
تهدف هذه الوحدة إلى اكساب الطلاب الجدارات الأساسية المرتبطة بإصلاح منظومة الفرامل و الاطارات المستخدمة في السيارات و القدرة على اصلاح اعطال الفرامل وكذلك اعطال الاطارات.	
مخرجات التعلم	
١. يصلح أعطال منظومة الفرامل الهيدروليكية. ٢. يصلح أعطال منظومة الفرامل المانعة للانغلاق (ABS). ٣. يصلح أعطال الاطارات.	
المتطلبات السابقة لدراسة الوحدة	
الساعات المعتمدة	
(      )	
ملاحظة	
هذه الوحدة يمكن أن تُستخدم لتشكّل جزءاً من برنامج (برامج) أخرى / مقرر تعليمي (مقررات تعليمية) قصيرة - و/ أو تشكّل برنامج دراسة/ تدريب قائم بذاته.	

مواصفات الوحدة: بيان الجدارات
الأداء المقبول في هذه الوحدة سيكون الإنجاز المرضي للمعايير المبينة في هذا الجزء من مواصفات الوحدة. جميع أقسام بيان الجدارات إلزامية.
<b>مخرج التعلم ١</b>
<b>يصلح أعطال منظومة الفرامل الهيدروليكية.</b>
<b>معايير الأداء</b>
١-١ يجري عمليات الفحص اللازمة للمنظومة طبقاً لتعليمات كتيب الصيانة وقواعد السلامة والصحة المهنية. ٢-١ يحدد مواضع أعطال المنظومة طبقاً لتعليمات كتيب الصيانة. ٢-١ يصلح أعطال / يستبدل الأجزاء المعطلة بالمنظومة طبقاً لتعليمات كتيب الصيانة وقواعد السلامة والصحة المهنية.
<b>أدلة التعلم:</b>
لمخرج التعلم ( ١ ) مطلوب : ١. دليل أداء ( O ) : يوضح قدرة الطالب على إصلاح منظومة الفرامل الهيدروليكية ويتم تقييمه ببطاقة ملاحظة كالموضحة في المرفق رقم ( ١ ).



مخرج التعلم ٢
يصلح أعطال منظومة الفرامل المانعة للانغلاق (ABS).
معايير الأداء
<p>١-٢ يجري عمليات الفحص لمجموعة الهيدروليك لمنظومة (ABS) طبقاً لتعليمات كتيب الصيانة.</p> <p>٢-٢ يحدد مواضع أعطال منظومة (ABS) بجهاز تشخيص الأعطال طبقاً لتعليمات كتيب الصيانة.</p> <p>٢-٣ يصلح أعطال / يستبدل الأجزاء المعطلة بالمنظومة طبقاً لتعليمات كتيب الصيانة.</p>
أدلة التعلم
<p>لمخرج التعلم ( ٢ ) مطلوب :</p> <p>١. دليل أداء ( O ) : يوضح قدرة الطالب على إصلاح مجموعة التحكم الهيدروليكي بمنظومة (ABS) ويتم تقييمه ببطاقة ملاحظة كالموضحة في مرفق رقم (٢).</p> <p>٢. دليل أداء ( O ) : يوضح قدرة الطالب على تشخيص الأعطال بمنظومة (ABS) ويتم تقييمه ببطاقة ملاحظة كالموضحة في مرفق رقم (٣).</p>

مخرج التعلم ٣
يصلح أعطال الاطارات.
معايير الأداء
<p>١-٣ يجري عمليات الفحص اللازمة للإطارات طبقاً لتعليمات كتيب الصيانة.</p> <p>٢-٣ يحدد أعطال الاطارات بالأجهزة المخصصة طبقاً لتعليمات كتيب الصيانة.</p> <p>٣-٣ يصلح أعطال / يستبدل الاطارات طبقاً لتعليمات كتيب الصيانة.</p>
أدلة التعلم
<p>لمخرج التعلم ( ٣ ) مطلوب :</p> <p>١. دليل أداء ( O ) : يوضح قدرة الطالب على اصلاح الاطارات بجميع أنواعها ويتم تقييمه ببطاقة ملاحظة كالموضحة في مرفق رقم (٤).</p>

مواصفات الوحدة: مصادر التعلم والمواد المطلوبة  
هذا الجزء من مواصفات الوحدة إلزامي.

### مصادر التعلم المطلوبة

مخرج التعلم (٤)	مخرج التعلم (٣)	مخرج التعلم (٢)	مخرج التعلم (١)	مصادر التعلم المطلوبة
✓	✓	✓	✓	معدات وملابس الوقاية الشخصية
✓	✓	✓	✓	عدد يدوية و مفاتيح مواسير
	✓	✓	✓	زيت باكم
	✓	✓	✓	خزان زيت الفرامل
	✓	✓	✓	اسطوانات فرامل هيدروليكية رئيسية
	✓	✓	✓	اسطوانات فرامل هيدروليكية فرعية
	✓	✓	✓	مواسير فرامل - مشترك توزيع
	✓	✓	✓	ديسك أمامي بنوعية (ثابت - متحرك)
	✓	✓	✓	طنبور فرامل خلفي
	✓	✓	✓	تيل فرامل أمامي - تيل فرامل خلفي
	✓			وحدة التحكم الهيدروليكي
	✓			طلبة زيت الفرامل
	✓			صمام كهرومغناطيسي ( سولونيد )
	✓			حساسات قياس سرعة العجلات
✓				جهاز قياس ضغط الهواء
	✓			جهاز محاكاة عمل فرامل <b>ABS</b>
✓	✓	✓	✓	ضاغط هواء
✓				جهاز ائزان الاطارات
✓	✓	✓	✓	نماذج لكتيبات الصيانة و الإصلاح الخاصة بالسيارة

**مواصفات الوحدة:** هذا الجزء من مواصفات الوحدة مُقدم على سبيل التوجيه.

**ملاحظات الدعم ليست إلزامية.** في حين أن الوقت المحدد لهذه الوحدة يكون وفقا لتقدير الجهة المسؤولة، فإن مدة التصميم الافتراضي تبلغ ( ) ساعة.

### **إرشادات للمعلمين بشأن مداخل التعليم والتعلم التي يمكن استخدامها في الوحدة**

يفضل ان يقوم المعلم بتطبيق تمارين علمية وعملية على المحرك لإكساب الطلاب مهارات هذه الوحدة على أن يتبع الطلبة أسلوبه في العمل و كذلك تسلسل خطوات العملية التي يتم إجرائها مراعيًا في ذلك أساليب السلامة و الصحة المهنية و كذلك انسب و أسهل الطرق لتنفيذ العملية

كما يفضل ان يستخدم المعلم طريقة الإرشاد وتبادل الأدوار ويمكن تفعيل بعض استراتيجيات التعلم النشط حتى يتسنى للطلاب إتقان الجدارة و من هذه الاستراتيجيات :

**العرض العملي:** يقوم المعلم ببيان أو عرض علمي و عملي نموذجي لكيفية أداء المهارات اللازمة لتعريف الطلاب تركيب وخصائص الفرامل الهيدروليكية ( أو عرض فيديوهات تتضمن بعض التجارب العلمية والعملية لهذه المهارات).

**الزيارات الميدانية :** يمكن ان يقوم المعلم بأخذ الطلاب في زيارة لإحدى احدي الشركات لمشاهدة بيئة العمل والتعرف علي مكونات الفرامل الهيدروليكية واجزاءها و الأنابيب المخصصة لها لزيادة مدارك الطلاب في استيعاب مفردات هذه الأداة .

**حل المشكلات :** حيث يقوم المعلم برسم دوائر للفرامل من الدرس تحتوي علي أخطاء ويطلب من الطلاب تصحيح الرسم أو إعادة توصيلها ويتم تقييم الحلول التي يقدمها الطلاب وصولا إلى الحل المناسب لهذه المشكلة .

**العصف الذهني :** بأن يطرح المعلم سؤالاً له صلة بالعملية ليسمح للطلاب بالتفكير ثم إبداء آراءهم حول هذا الموضوع ويكتب المعلم جميع الأجوبة دون تعليق أو زيادة أو نقصان ثم يقوم بمناقشة الآراء واستخلاص الإجابة المناسبة للسؤال المطلوب.

**التدريس بالفريق :** حيث يمكن أن يتعاون معلمين أو أكثر في التدريس للطلاب للقيام بأدوار متسلسلة و متتابعة منطقيا لتوصيل مفهوم أو مهارة معينة للطلاب

**فريق العمل:** بأن يشارك المعلم أكثر من طالب في خطوات العملية حيث تكون ابسط و أسهل في الفهم و يتبادل الطلاب الأدوار بحيث يكتسب كل الطلاب كل المهارات المطلوب اكتسابها من هذه العملية

## إرشادات بشأن أساليب تقييم مدى تحقق مخرجات التعلم الخاصة بالوحدة:

لكي يظهر الطالب جدارته تبعاً للمعايير المحددة في نواتج التعلم ومعايير الأداء فإنه يتم استخدام أكثر من طريقة لتقييم الطلاب في هذه الوحدة.

### قائمة المراجعة:

يقوم الطلاب بتدوين نتائج القياسات والفحوصات لكل العمليات التي قاموا بها أثناء عملية الإصلاح وذلك في النماذج المعدة مسبقاً ويقوم العمل بمراجعته تقارير الطلاب ووضعها في ملف الإنجاز

### بطاقات الملاحظة:

وذلك لتقييم أداء الطلاب أثناء قيامهم بالعمل في مواقف العمل الفعلية مثل مواقف العمل الخاصة بكل مخرج

### الاختبار التحريري:

وذلك لتقييم الجوانب المهارية والمعرفية من الجدارات المختلفة وينبغي أن يعكس الفهم والتطبيق وليس الحفظ والتكرار (و يوجد في نهاية الوحدة ككل).

## إرشادات بشأن ذوي الاحتياجات الخاصة

ينبغي ألا يضم هذا البرنامج طلاب ذوي القدرات الخاصة، حيث أنه يتطلب الكثير من المجهودين العضلي والذهني مما يجعل فرصة هؤلاء الطلاب ضعيفة في اجتياز البرنامج والأصعب هو فرصة حصولهم على عمل بعد التخرج. ذلك طبقاً لتوصيات رجال الصناعة الذين شاركوا في وضع وتقييم البرنامج.

## المرفقات

١. مرفق رقم (١) بطاقة ملاحظة لإصلاح منظومة الفرامل الهيدروليكية .
٢. مرفق رقم (٢) بطاقة ملاحظة لإصلاح مجموعة التحكم الهيدروليكي بمنظومة (ABS) .
٣. مرفق رقم (٣) بطاقة ملاحظة لتشخيص الأعطال بمنظومة (ABS) .
٤. مرفق رقم (٤) بطاقة ملاحظة لإصلاح الاطارات بجميع أنواعها .

## مرفق (١)

مخرج تعلم رقم ( ١ ) : يصلح أعطال منظومة الفرامل الهيدروليكية.

بطاقة ملاحظة : إصلاح منظومة الفرامل الهيدروليكية.

اسم الطالب : ..... كود الطالب : .....

م	بنود الملاحظة	✓			
		١	٢	٣	٤
١	يطبق قواعد السلامة والصحة المهنية وحماية البيئة في مكان العمل طبقا لتعليمات الورشة.				
٢	يجهز مكان العمل طبقا لتعليمات الورشة والمهمة المطلوبة.				
٣	يرفع السيارة بالرافعة طبقا لتعليمات الورشة و قواعد السلامة والصحة المهنية.				
٤	يفك الاسطوانة الرئيسية طبقا لكتيب الصيانة والإصلاح.				
٥	يعيد تركيب الاسطوانة الرئيسية طبقا لكتيب الصيانة والإصلاح.				
٦	يفك الاسطوانة الفرعية للفرامل الطنبورية طبقا لكتيب الصيانة والإصلاح.				
٧	يعيد تركيب الاسطوانة الفرعية للفرامل الطنبورية طبقا لكتيب الصيانة والإصلاح.				
٨	يفك الاسطوانة الفرعية للفرامل القرصية طبقا لكتيب الصيانة والإصلاح.				
٩	يعيد تركيب الاسطوانة الفرعية للفرامل القرصية طبقا لكتيب الصيانة والإصلاح.				
١٠	يستنزف الهواء من دائرة الفرامل طبقا لكتيب الصيانة والإصلاح.				
١١	ينزل السيارة من على الونش ويختبر ارتفاع السيارة طبقا لكتيب الصيانة والإصلاح.				
١٤	ينظف العدد والأجهزة والمكونات ويرتب مكان العمل طبقا لتعليمات الورشة.				
١٥	يخزن الأدوات والأجهزة والمكونات في أماكنها المحددة طبقا لقواعد الورشة.				

المقيم : ..... التوقيع : ..... التاريخ : .....

المحقق الداخلي : ..... التوقيع : ..... التاريخ : .....

## مرفق (٢)

مخرج تعلم (٢) : يصلح أعطال منظومة الفرامل المانعة للانغلاق (ABS).

بطاقة ملاحظة : إصلاح مجموعة التحكم الهيدروليكي بمنظومة (ABS).

اسم الطالب: ..... كود الطالب: .....

م	بنود الملاحظة	✓			
		١	٢	٣	٤
١	يطبق قواعد السلامة والصحة المهنية وحماية البيئة في مكان العمل طبقا لتعليمات الورشة.				
٢	يجهز ويختار العدد و الأدوات الخاصة طبقا للمهمة المطلوبة.				
٣	يفك الوصلات الكهربائية طبقا لكتيب الصيانة والإصلاح.				
٤	يفك الوصلات بين وحدة التحكم الهيدروليكية وأسطوانات الفرامل طبقا لكتيب الصيانة والإصلاح.				
٥	يفك وحدة التحكم الهيدروليكية من السيارة طبقا لكتيب الصيانة والإصلاح.				
٦	يعيد تركيب وحدة التحكم الهيدروليكية بالسيارة طبقا لكتيب الصيانة والإصلاح.				
٧	ينظف العدد والأجهزة والمكونات ويرتب مكان العمل طبقا لتعليمات الورشة.				
٨	يخزن الأدوات والأجهزة والمكونات في أماكنها المحددة طبقا لقواعد الورشة				

المقيم : .....

التوقيع: ..... التاريخ : .....

المحقق الداخلي : .....

التوقيع: ..... التاريخ : .....

مرفق (٣)

مخرج تعلم (٢) : يصلح أعطال منظومة الفرامل المانعة للانغلاق (ABS).

بطاقة ملاحظة : تشخيص الأعطال بمنظومة (ABS).

اسم الطالب: ..... كود الطالب: .....

م	بنود الملاحظة	✓			
		١	٢	٣	٤
١	يطبق قواعد السلامة والصحة المهنية وحماية البيئة في مكان العمل طبقا لتعليمات الورشة.				
٢	يجهز ويختار العدد و الأدوات الخاصة طبقا للمهمة المطلوبة.				
٣	يوصل فيشة كابل بيانات جهاز تشخيص الأعطال بفيشة الأعطال بالسيارة طبقا لكتيب الصيانة.				
٤	يفتح الجهاز من خلال الزر (On) طبقا لتعليمات كتيب التشغيل.				
٥	يحدد نوع السيارة المطلوب إصلاحها.				
٦	يضغط علي خيار التشخيص طبقا لكتيب الصيانة.				
٧	يحدد ما إذا كان هناك عطل أم لا طبقا لكتيب الصيانة.				
٨	يصلح ما يلزم طبقا لكتيب الصيانة.				
٩	يفصل جهاز تشخيص الأعطال طبقا لكتيب الصيانة.				
١٠	ينظف العدد والأجهزة والمكونات ويرتب مكان العمل طبقا لتعليمات الورشة.				
١١	يخزن الأدوات والأجهزة والمكونات في أماكنها المحددة طبقا لقواعد الورشة.				

المقيم : .....

التوقيع: ..... التاريخ : .....

المحقق الداخلي : .....

التوقيع: ..... التاريخ : .....



مرفق (٤) مخرج تعلم (٣) : يصلح أعطال الاطارات.

بطاقة ملاحظة : إصلاح الاطارات بجميع أنواعها.

اسم الطالب: ..... كود الطالب: .....

م	بنود الملاحظة	✓			
		١	٢	٣	٤
١	يطبق قواعد السلامة والصحة المهنية وحماية البيئة في مكان العمل طبقا لتعليمات الورشة.				
٢	يجهز ويختار العدد و الأدوات الخاصة طبقا للمهمة المطلوبة.				
٣	ينزع الإطار بالطريقة الآمنة طبقا لكتيب الصيانة وقواعد السلامة والصحة المهنية.				
٤	يفرغ الهواء بواسطة الجهاز طبقا لكتيب الصيانة وقواعد السلامة والصحة المهنية.				
٥	يفك الإطار المطاطي من المعدني طبقا لكتيب الصيانة وقواعد السلامة والصحة المهنية.				
٦	نزع الإطار المطاطي من المعدني طبقا لكتيب الصيانة وقواعد السلامة والصحة المهنية.				
٧	يتحقق من صلاحية الإطار المعدني طبقا لكتيب الصيانة.				
٨	يفك الصمام القديم طبقا لكتيب الصيانة.				
٩	يضع علامة تحدد موقع الثقب طبقا لكتيب الصيانة.				
١٠	ينظف مكان الثقب طبقا لكتيب الصيانة.				
١١	يضع مادة لاصقة على الثقب طبقا لكتيب الصيانة.				
١٢	يثبت الرقعة بأداة مناسبة طبقا لكتيب الصيانة.				
١٣	يتأكد من عدم التسرب قبل التركيب طبقا لكتيب الصيانة.				
١٤	يركب صمام جديد طبقا لكتيب الصيانة.				
١٥	يركب الإطار المعدني داخل المطاطي طبقا لكتيب الصيانة.				
١٦	يعبئ هواء/ نيتروجين داخل الإطار طبقا لكتيب الصيانة.				
١٧	يستخدم مبين الضغط لفحص ضغط الإطار طبقا لكتيب الصيانة.				
١٨	ينظف العدد والأجهزة والمكونات ويرتب مكان العمل طبقا لتعليمات الورشة.				
١٩	يخزن الأدوات والأجهزة والمكونات في أماكنها المحددة طبقا لقواعد الورشة.				

المقيم : ..... التوقيع: ..... التاريخ : .....

المحقق الداخلي : ..... التوقيع: ..... التاريخ: .....

