جامعة البلقاء التطبيقية
وحدة التقييم والامتحانات العامة
مخرجات التعلم / تخصص تكنولوجيا السيارات الهجينة
لامتحان الكفاءة العملي لطلبة برنامج الدبلوم الفني

الرقم	المهارة العملية
	صيانة محرك الاحتراق الداخلي/ صيانة نظام التبريد
١-	يفحص نظام التبريد
٢-	يتأكد من صلاحية الثيرموستات
٣-	يفحص غطاء المشع
٤-	يفحص مروحة التبريد
٥-	يفحص المفتاح الحراري في نظام التبريد (الدقمة)
٦-	يفحص مجس الحرارة
٧-	يفحص مبين الحرارة
٨-	صيانة نظام التزييت
٩-	يميز اجزاء دورة التزييت في المحرك.
١٠-	تغير زيت التزييت للمحرك ويتفقد مستواه .
١١-	يستبدل منقي الزيت (فلتر الزيت).
١٢-	يفحص مجس مستوى الزيت في المحرك
١٣-	يفك ويركب فلتر الزيت
١٤-	يقيس ضغط الزيت
١٥-	يفك كرتير الزيت
١٦-	يفك مضخة الزيت واجراء الفحوصات اللازمة لها

١٧-	صيانة نظام الوقود
١٨-	يتفقد خزان الوقود
١٩-	يتفقد مضخة الوقود ويفحصها
٢٠-	يفحص نظام التبخر في خزان الوقود
٢١-	يتفقد مواسير وخراطيم الوقود يبدل فلتر الوقود
٢٢-	يفحص منظم ضغط الوقود يفك البخاخات ويركبها
٢٣-	يفحص البخاخات باستخدام الافوميتر، والاوميتر
٢٤-	يفحص البخاخات باستخدام جهاز مسح الاعطال
٢٥-	يفحص البخاخات باستخدام جهاز مسح الاعطال
التعرف على الانواع المختلفة من انظمة الاشعال في المركبات	
١-	المقدرة على تمييز الانواع المختلفة من انظمة الاشعال.
صيانة الانواع المختلفة لأنظمة الاشعال	
١-	يحدد الاعطال المختلفة لأنظمة الاشعال باستخدام جهاز مسح الاعطال.
٢-	يبدل الاجزاء التالفة لأنظمة الاشعال
تجديد المحرك/ صيانة رأس المحرك	
١-	**ينزع رأس المحرك عن كتلة الاسطوانات ويفككه إلى أجزاءه حسب تعليمات الشركة الصانعة.**
٢-	**يجري عمليات التنظيف المناسبة لأجزاء رأس المحرك.**
٣-	**يفحص استواء سطح رأس المحرك ويحدد نوع الصيانة اللازمة.**
٤-	**يجري عمليات الصيانة اللازمة لمجموعة الصمامات**
٥-	**يفحص محورية عمود الكامات وخلوص محاوره.**
٦-	**يجمع أجزاء رأس المحرك حسب تعليمات الشركة الصانعة.**
صيانة مجموعة الاسطوانات	
١-	**يفك بكرة عمود المرفق والغطاء الأمامي لمجموعة مسننات التوقيت ويلاحظ علامات التوقيت.**
٢-	**يفك كتلة الاسطوانات إلى أجزائها**

وحدة التنسيق والاعتماد العالمية
قسم الامتحانات

٣-	**يجري عمليات التنظيف المناسبة لأجزاء كتلة الاسطوانات.**
٤-	**يفحص خلوص محاور عمود المرفق واذرع التوصيل واستقامتهما باستخدام الأدوات اللازمة.**
٥-	**يفحص خلوص حلقات المكابس باستخدام الأدوات اللازمة.**
٦-	**يحدد نوع التآكل في الاسطوانات باستخدام الأدوات اللازمة.**
٧-	**يجمع أجزاء المحرك المفككة حسب تعليمات الشركة الصانعة والتأكد من سهولة حركتها ودورانها.**
٨-	**يعيد تركيب رأس المحرك على كتلة الاسطوانات حسب تعليمات الشركة الصانعة.**
٩-	**يضبط خلوص الصمامات حسب تعليمات الشركة الصانعة.**
١٠-	**يراقب أداء المحرك بعد إجراء عملية التجديد.**
١١-	**يفك ويركب محرك الاحتراق الداخلي.**
١٢-	**يطبق تعليمات الصحة والسلامة المهنية.**
صيانة انظمة التعليق في المركبات	
١-	**– يحلل أعطال أنظمة التعليق في المركبات.**
٢-	**يعاين مكونات أنظمة التعليق في المركبات ويحدد موقعها.**
٣-	**– يفحص أجزاء نظام التعليق وتبديل التالف منها.**
٤-	**– يطبق قواعد السلامة والأمن والصحة المهنية.**
صيانة انظمة التوجيه وهندسة العجلات الامامية	
١-	تعرف مكونات نظام التوجيه (الميكانيكي ،ذو القدرة المساعدة) ومبدأ عمله.
٢-	يتعرف فحوصات وأعطال أنظمة التوجيه.
٣-	يتعرف نظام التوجيه الكهربائي (EPS).
٤-	ينزع عجلة القيادة عن المركبة ويعيد تركيبها .
٥-	ينزع مجموعة مسننات التوجيه (الميكانيكية،ذات القدرة الآلية) عن المركبة ويعيد تركيبها.
٦-	يفك مجموعة مسننات التوجيه إلى أجزائها ويتفقدها ويعيد تجميعها حسب تعليمات الشركة الصانعة.
٧-	ينزع مضخة زيت نظام التوجيه ذو القدرة الآليةعن المحرك ويتفقدها ويعيد تركيبها.

٨-	يفك مجموعة مسننات التوجيه ذات القدرة الآلية إلى أجزائها ويتفقدها ويعيد تجميعها حسب تعليمات الشركة الصانعة.
٩-	يشخص أعطال أنظمة التوجيه
١٠-	يستخدم جهاز فحص وتشخيص الأعطال الالكتروني لفحص نظام التوجيه الكهربائي.
١١-	يقيس زوايا هندسة العجلات الأمامية ويضبطها باستخدام الأجهزة الخاصة المعتمدة.
١٢-	يفحص المحرك الكهربائي في نظام التوجيه وتقرير صلاحيتة الفنية واستبداله ان لزم
صيانة نظام الفرامل	
١-	– يميز ما بين أجزاء أنظمة الفرامل الميكانيكية والهيدروليه والهوائية ومانعة الانغلاق وأنظمة التحكم الخاصة بالجر .
٢-	– ينزع مضخة الفرامل الهيدرولية عن المركبة ثم يفككها إلى أجزائها ويعيد تجميعها ويركبها على المركبة .
٣-	–يفحص مساعد القدرة (السيرفو) ، وينزعه عن المركبة ثم يعيد تركيبه .
٤-	–يفك مجموعة فرامل القرص ثم يتفقدها ويعيد تركيبها .
٥-	–يفك فرامل الأحذية ثم يتفقدها ويعيد تركيبها ويعاير نظام الفرامل اليدوية . – يعاير الفرامل حسب تعليمات الشركة الصانعة .
٦-	– يجري عملية إخراج الهواء من نظام الفرامل .
٧-	– يحلل أعطال أنظمة الفرامل المانعة الانغلاق والهيدرولية والالكترونية باستخدام الأجهزة المناسبة .
٨-	- يطبق قواعد الأمن والسلامة والصحة المهنية.
٩-	**<u>التعرف على المجسات المختلفة في المركبات الحديثة:</u>** –معرفة مبدأ عمل ووظيفة جميع انواع المجسات المستخدمة في المركبات.
١٠-	**<u>التعرف على اماكن يركب المجسات المختلفة في المركبة:</u>**
١١-	– يفك ويركب الانواع المختلف من المجسات.
١٢-	* <u>يفحص المجسات المختلفة وتقرير صلاحيتها باستخدام جهاز المتعدد القياس وجهاز ماسح الاعطال:</u>
١٣-	– يشخص اعطال المجساتالتالية: مجس حمل المحرك ، سرعة المحرك ، مجس حرارة المحرك، مجس الاكسجين، Resolver) سرعة المحرك، مجس عمود الكامات، مجس سرعة المركبة، مجس الدق، مجس نسبة الهواء الى الوقود، مجس حرارة MG ،مجس تيار العاكس ،مجس حرارة العاكس، مجس حرارة المحول المعزز، مجس درجة حرارة سائل التبريد الفولتية العالية ،

	مجس فرق الجهد، مجس الضغط الجوي، مجس تيار بطارية الفولتية العالية، مجس درجة حرارة بطارية الفولتية العالية، مجس درجة حرارة البطارية الاضافية، مجس موقع دعسة التسارع، مجس موقع رافعة الغيار، مجس دائرة القطع.
التعرف على المنفذات المختلفة في المركبات الهجينة	
١-	معرفة وظيفة ومبدأ عمل المنفذات في المركبات الهجينة.
يفحص المنفذات وتقرير صلاحيتها	
١-	يشخص اعطال وصيانة كل من المنفذات التالية باستخدام جهاز متعدد القياس وجهاز ماسح الاعطال: (المرحلات ، منفذات الاشعال ، التحكم في التشغيل البارد ، اجهزة البيان والانظمة الاضافية في المركبات).
التعرف على الاجزاء الكهربائية والالكترونية في المركبات	
١-	– معرفة مبدأ عمل ووظيفة الاجزاء الكهربائية والالكترونية في المركبات
٢-	– يفحص المركم الاضافي وتقرير صلاحيته .
٣-	– يفحص المركم ويحدد كفاءته باستخدام الاجهزة اللازمة
٤-	– يشحن المركم بالطرق المختلفة.
التعرف على انظمة الانارة المختلفة في المركبات	
١-	– التمييز بين الانواع المختلف لأنظمة الانارة في المركبات
٢-	– توصيل دارات الانارة المختلفة في المركبة –يبدل اللمبات التالفة –يفحص مرحلات والاضوية والغمازات
٣-	**<u>التعرف على الانواع المختلفة لأنظمة التحكم الالكتروني في المركبات:</u>** – المقدرة على تمييز انواع واماكن وجود نظام التحكم الالكتروني في المركبة.
٤-	**<u>يفحص وحدة التحكم الالكتروني:</u>** –يفحص وحدة التحكم الالكتروني باستخدام جهاز ماسح الاعطال.
٥-	**<u>تشخيص اعطال نظام التحكم في المركبة الهجينة (الكمبيوتر):</u>**
٦-	–توصيل جهاز الفحص مع فيشة الفحص للكمبيوتر واستخراج بيانات الاعطال من الكمبيوتر.
التعرف على اجزاء المركبات الهجينة	
١-	– التمييز بين الاجزاء المختلفة للمركبات الهجينة. – اتباع ارشادات السلامة والصحة المهنية الخاصة بصيانة المركبات الهجينة.

٢-	**التعرف على طرق فك وتركيب الاجزاء المختلفة في المركبات الهجينة:**
٣-	-المقدرة على فك وتركيب بطارية الفولتية المرتفعة
٤-	- يفك ويركب نظام التحكم في المركبات الهجينة
٥-	- يفك ويركب محركات التوليد في المركبة الهجينة
٦-	- يفك ويركب نظام نقل الحركة
٧-	- يفك ويركب وحدة تقسيم القدرة
٨-	- يفك ويركب العاكس.
٩-	**تشخيص أعطال وصيانة واستبدال الاجزاء التالفة في بطارية الفولتية العالية:**
١٠-	- يشخص اعطال وصيانة بطارية الهايبرد ذات الفولتية المرتفعة
١١-	- يفحص قاطع البطارية
١٢-	- يفحص خلايا البطارية واستبدال التالف منها حسب نوع البطارية
١٣-	- يفحص مرحلات البطارية
١٤-	- يفحص مجسات حرارة البطارية
١٥-	- يفحص كمبوتر البطارية
١٦-	-يفحص ويحدد مواقع تسريب الضغط العالي في المركبة .
١٧-	-يفحص عازلية تغذية المحرك والمولد MG في المركبة الهجينة
١٨-	**تشخيص اعطال محركات التوليد (الاول والثاني)MG1,MG2 :**
١٩-	- يشخص اعطال المولدات الكهربائية ، ويبدل القطع التالفة باستخدام الاجهزة والمعدات اللازمة.
٢٠-	- يشخص اعطال جهاز نقل الحركة.
٢١-	**تشخيص أعطال العاكس:**
٢٢-	- يحدد دوائر العاكس مثل المكيف ،شحن بطارية الهايبرد ،شحن بطارية التشغيل ، رفع الفولتية ، والتحويل من تيار متردد الى تيار مستمر .
٢٣-	- يفحص العاكس ويحدد الاعطال باستخدام الاجهزة اللازمة.
٢٤-	**تشخيص أعطال وصيانة وحدة تقسيم القدرة:**
٢٥-	-القدرة على تشخيص أعطال وصيانة الوحدة باستخدام الاجهزة اللازمة.