

## الخطة الدراسية لمرحلة "الدرجة الجامعية المتوسطة"

### في برنامج "صيانة المركبات الكهربائية والهجينة"

تم تعديل هذه الخطة الدراسية بموجب قرار مجلس عمداء جامعة البلقاء التطبيقية رقم  
2023/2022/19 تاريخ 2022/10/3م (الجلسة الأولى) وتطبق اعتباراً من مطلع العام الجامعي  
2023 /2022

تتكون الخطة الدراسية لنيل الدرجة الجامعية المتوسطة في مسار تكنولوجيا التصنيع والانتاج  
والهندسة الميكانيكية/ برنامج "صيانة المركبات الكهربائية والهجينة" من (72) ساعة معتمدة، موزعة  
على النحو الآتي:

الرقم	المتطلب	ساعة معتمدة
1.	المهارات العامة	12
2.	مهارات التشغيل	6
3.	العلوم المساندة	9
4.	مهارات التخصص	45
المجموع		72

### وصف لأهداف التخصص:

يهدف البرنامج إلى إعداد فنيي سيارات مؤهلين ومعتمدين على الذات يمكنهم تشخيص وصيانة وإصلاح المشاكل الميكانيكية والكهربائية والإلكترونية في السيارات الهجينة والكهربائية وكذلك في محركات الاحتراق الداخلي باستخدام أحدث التقنيات، ويتوافق هذا البرنامج مع المستوى السادس من الإطار الوطني للمؤهلات.

### وصف مخرجات التعلم للبرنامج:

عند الانتهاء من دراسة برنامج صيانة المركبات الكهربائية والهجينة، سيحقق الطلاب النتائج التالية:

- 1- القدرة على تشخيص، تحليل، إصلاح، أو استبدال وفحص المركبات الهجينة والكهربائية من خلال فهم مبادئ المركبات الهجينة والكهربائية واستخدام معدات الفحص.
- 2- القدرة على تشخيص، تحليل، إصلاح، أو استبدال وفحص الأجهزة الكهربائية والإلكترونية للسيارات من خلال فهم المبادئ الكهربائية والإلكترونية واستخدام معدات التشخيص.
- 3- القدرة على تشخيص، تحليل، إصلاح، أو استبدال وفحص محركات الاحتراق الداخلي للمركبة من خلال فهم المحرك واستخدام معدات الفحص.
- 4- القدرة على تشخيص، تحليل، إصلاح، أو استبدال وفحص أنظمة الهيكل من خلال فهم هندسة السيارات واستخدام معدات الفحص.
- 5- القدرة على الخدمة من خلال فهم القاعدة التقنية ومبادئ خدمة العملاء وتطبيقها في تشغيل السيارة وإعداد الإصلاح.

الرقم	مخرج التعلم	المهارات المطلوبة (مهارات مهنية)
1	القدرة على تشخيص، تحليل، إصلاح أو استبدال وفحص المركبات الهجينة والكهربائية من خلال فهم مبادئ المركبات الهجينة والكهربائية واستخدام معدات الفحص.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• فهم ناقل الحركة (المحركات/المولدات، وحدة التروس الفلكية).</li> <li>• نظام التحكم الهجين.</li> <li>• حالات التحكم الهجين.</li> <li>• بطاريات الجهد العالي.</li> <li>• نظام التوجيه الإلكتروني.</li> <li>• نظام التبريد، إجراءات السلامة.</li> <li>• مجموعة العاكس.</li> <li>• فحص وتشخيص المركبات الهجينة.</li> <li>• فحص وتشخيص المركبات الكهربائية.</li> <li>• نظام الدفع الكهربائي (محركات التيار المستمر والمحركات الحثية وغيرها).</li> <li>• هندسة نظام الجر الكهربائي الهجين.</li> <li>• تعليمات السلامة داخل المشغل.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• فحص وتشخيص وتفكيك وتجميع مكونات المركبات الهجينة: مجموعة نقل الحركة (المحركات/المولدات، وحدة التروس الفلكية).</li> <li>• نظام التوجيه الكهربائي.</li> <li>• نظام تبريد المحرك.</li> <li>• فحص، تشخيص، فك وتجميع مكونات المركبات الكهربائية:</li> <li>- نظام الدفع الكهربائي، أنواع محركات الجر الكهربائية (DC ، الحثي ، إلخ).</li> <li>- تخزين الطاقة.</li> <li>- بطاريات الجهد العالي.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• فهم خصائص مجسات الإدخال: نظام البطارية، نظام بدء الحركة، نظام الشحن، نظام الإشعال.</li> <li>• فهم الأضواء، أنظمة السلامة والإشارات.</li> <li>• فهم خصائص مشغلات (منفذات) مثل أجهزة المشغل لنظام منع انغلاق العجلات (ABS) وغيرها.</li> <li>• فهم جدلة الأسلاك.</li> <li>• فهم لوحة العدادات.</li> <li>• فهم تكنولوجيا نقل المعلومات (CAN bus) لتطبيقات السيارات.</li> <li>• مراقبة السلامة في الورشة والحفاظ على التعليمات.</li> <li>• فك، فحص، وتجميع نظام البطارية ، نظام بدء الحركة، نظام الشحن، تجميع نظام الإشعال، المصابيح، أجهزة السلامة والإشارات، لوحة العدادات.</li> <li>• تشخيص وصيانة نظام الإشعال والأضواء وأجهزة السلامة والإشارات ولوحة أجهزة القياس.</li> <li>• تفكيك وفحص وتجميع: مجس الوضعية / السرعة ، مجس موضع عمود المرفق، مجس موضع عمود الكامات، مجس تدفق الهواء، مجس الضغط المطلق في مجاري السحب، مجس درجة حرارة سائل تبريد المحرك، مجس موضع الخائق، مجس درجة الحرارة، مجسات الأكسجين (<math>O_2</math>)، مجس الطرق، تطبيقات المجسات... إلخ.</li> <li>• فك، فحص، وتجميع نظام مشغلات السيارات، حاقنات الوقود، ومحركات ABS.</li> </ul>	<p>القدرة على تشخيص، تحليل، وإصلاح، أو استبدال وفحص الأجهزة الكهربائية والإلكترونية للسيارات من خلال فهم المبادئ الكهربائية والإلكترونية واستخدام معدات التشخيص.</p>	<p>2</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• تعريف ومقدمة لأساسيات المحرك.</li> <li>• مكونات المحرك.</li> <li>• قياسات المحرك وأدائه.</li> <li>• أنظمة المحرك (تزييت، تبريد، وقود، إشعال).</li> <li>• نظام حقن الوقود الإلكتروني.</li> <li>• نظام محرك البنزين.</li> <li>• نظام محرك الديزل.</li> <li>• نظام الغازات العادمة.</li> </ul>	<p>القدرة على تشخيص، تحليل، إصلاح، أو استبدال وفحص محركات الاحتراق الداخلي للمركبة من خلال فهم المحرك واستخدام معدات الفحص.</p>	<p>3</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• نظام نقل الحركة للسيارات.</li> <li>• نظام التعليق.</li> </ul>	<p>القدرة على تشخيص، تحليل، إصلاح، أو استبدال وفحص</p>	<p>4</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• موازنة العجلات.</li> <li>• نظام الفرامل في السيارات.</li> <li>• نظام التوجيه.</li> <li>• العجلات.</li> <li>• أنظمة السيارات الكهربائية والإلكترونية.</li> <li>• استكشاف أخطاء السيارة وإصلاحها باستخدام معدات فحص الأخطاء.</li> <li>• تشخيص، صيانة، إصلاح وتعديل نظام الفرامل وأنظمة التوجيه والتعليق وأنظمة التبريد والتشحيم والوقود والإشعال.</li> <li>• تقنيات وأدوات ومعدات إصلاح السيارات المستخدمة في الصيانة والإصلاح.</li> <li>• تنظيم قطع الغيار في الصيانة والإصلاح.</li> <li>• حماية البيئة أثناء صيانة وإصلاح السيارات.</li> <li>• تخطيط وتنظيم مراكز صيانة وإصلاح السيارات.</li> <li>• تعليمات السلامة داخل الورشة.</li> <li>• إجراءات السلامة.</li> <li>• استكشاف الأخطاء وإصلاحها وتحليل أعطال السيارة باستخدام أدوات التشخيص وإجراءات السلامة.</li> <li>• استكشاف الأخطاء وإصلاحها وتحليل أعطال السيارة باستخدام أدوات التشخيص والخدمة والمعايرة.</li> <li>• تشخيص أعطال الأنظمة الكهربائية والإلكترونية باستخدام أجهزة فحص خاصة.</li> </ul>	<p>أنظمة الهيكل من خلال فهم هندسة السيارات واستخدام معدات الفحص.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• معرفة إنشاء الرسم ثنائي الأبعاد.</li> <li>• فهم واستخدام معايير ISO والمعايير الصناعية.</li> <li>• فهم واستخدام المعايير المؤسسية.</li> <li>• فهم واستخدام الأبعاد وخشونة السطح والتفاوتات الهندسية.</li> <li>• طباعة وإدارة الرسومات.</li> <li>• معرفة الأشكال ثلاثية الأبعاد.</li> <li>• فهم قيود التجميع.</li> <li>• شرح وتطبيق المفاهيم الأساسية لأخلاقيات العمل.</li> <li>• فهم المبادئ الأخلاقية الأربعة الأساسية كنهج للتفكير الأخلاقي.</li> <li>• تطبيق مبادئ الكتابة والتواصل الفعال.</li> <li>• تكييف الرسالة مع احتياجات الجمهور واستخدام الأسلوب المناسبة.</li> </ul>	<p>5 القدرة على الخدمة من خلال فهم القاعدة التقنية، مبادئ خدمة العملاء، وتطبيقها في إعداد تشغيل وإصلاح السيارة</p>

## مصفوفة ربط المواد التعليمية مع مخرجات التعلم للبرنامج

الرقم	اسم المادة	LO1	LO2	LO3	LO4	LO5	تكرار
1	أساسيات الكهرباء والإلكترونيات	0	0		0		3
2	مختبر أساسيات الكهرباء والإلكترونيات	0	0				3
3	رسم ميكانيكي			0	0	0	3
4	مبادئ الهندسة الحرارية	0			0		3
5	موانع وآلات هيدروليكية	0	0	0			3
6	هندسة السيارات	0	0	0	0	0	5
7	مشاغل هندسة السيارات	0	0	0	0		4
8	محركات الاحتراق الداخلي	0		0	0		3
9	نظم كهرباء وإلكترونيات السيارات	0	0			0	4
10	مشاغل نظم كهرباء وإلكترونيات السيارات - 1	0	0				3
11	مشاغل نظم كهرباء وإلكترونيات السيارات - 2	0	0				3
12	تكنولوجيات السيارات الكهربائية والهجينة	0	0	0	0	0	5
13	مشاغل تكنولوجيات السيارات الهجينة	0	0	0	0		4
14	مشاغل تكنولوجيات السيارات الكهربائية	0	0	0	0		4
15	تشخيص، صيانة وإصلاح السيارات	0	0	0	0	0	5
16	مشاغل تشخيص، صيانة وإصلاح السيارات - 1	0	0	0	0		4
17	مشاغل تشخيص، صيانة وإصلاح السيارات - 2	0	0	0	0		4
18	مشاغل هندسية	0	0	0	0	0	4
19	مشروع تخرج	0	0	0	0	0	5
20	تقنيات خدمة العملاء					0	2
21	التدريب	0	0	0	0	0	5
82	التكرار	19	17	16	21	10	

المجالات المعرفية للمهارات المهنية المتخصصة:

الرقم	العنوان (اسم المجال)	الساعات المعتمدة		المواد ذات الصلة
		نظري	عملي	
1.	علوم هندسية أساسية	6	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أساسيات الكهرباء والإلكترونيات</li> <li>• مختبر أساسيات الكهرباء والإلكترونيات</li> <li>• رسم ميكانيكي</li> <li>• مبادئ الهندسة الحرارية</li> <li>• موائع وآلات هيدروليكية</li> <li>• مشاغل هندسية</li> </ul>
2.	تكنولوجيا تشخيص، صيانة وإصلاح السيارات	11	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• هندسة السيارات</li> <li>• مشاغل هندسة السيارات</li> <li>• تشخيص، صيانة وإصلاح السيارات</li> <li>• مشاغل تشخيص، صيانة وإصلاح السيارات - 1</li> <li>• مشاغل تشخيص، صيانة وإصلاح السيارات - 2</li> <li>• محركات الاحتراق الداخلي</li> <li>• مشروع تخرج</li> <li>• تقنيات خدمة العملاء</li> </ul>
3	تكنولوجيا المركبات الكهربائية والهجينة	6	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• نظم كهرباء وإلكترونيات السيارات</li> <li>• مشاغل نظم كهرباء وإلكترونيات السيارات - 1</li> <li>• مشاغل نظم كهرباء وإلكترونيات السيارات - 2</li> <li>• تكنولوجيا المركبات الكهربائية والهجينة</li> <li>• مشاغل تكنولوجيا المركبات الهجينة</li> <li>• مشاغل تكنولوجيا المركبات الكهربائية</li> </ul>
4	التدريب والتأهيل الوظيفي	1	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• التدريب (تدريب ميداني/ تدريب أثناء العمل) / برنامج لمدة 8 أسابيع، التأهيل الوظيفي</li> </ul>
المجموع		24	21	45

## الخطة الدراسية لبرنامج "صيانة المركبات الكهربائية والهجينة"

أولاً: المهارات العامة، (12) ساعات معتمدة موزعة على النحو الآتي:

رقم المادة	اسم المادة	س.م	نظري	عملي	المتطلب السابق
020000111	المواطنة الإيجابية ومهارات الحياة	3	3	0	-
020000101	مهارات لغوية/ انجليزي	3	3	0	-
020000121	الثقافة الإسلامية	3	3	0	-
020000131	التربية الوطنية	2	2	0	-
020000181	العلوم العسكرية	1	1	0	-
<b>المجموع (س.م)</b>					
		<b>12</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	

ثانياً: مهارات التشغيل، (6) ساعات معتمدة موزعة على النحو الآتي:

رقم المادة	اسم المادة	س.م	نظري	عملي	المتطلب السابق
020000122	مهارات التواصل باللغة الإنجليزية	2	2	0	-
020000231	ريادة الأعمال	2	2	0	-
020000141	الصحة والسلامة والبيئة المهنية	2	2	0	-
<b>المجموع (س.م)</b>					
		<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	

ثالثاً: المهارات المساندة، (9) ساعات معتمدة موزعة على النحو الآتي:

رقم المادة	اسم المادة	س.م	نظري	عملي	المتطلب السابق
020000151	مفاهيم رياضية	3	3	0	-
020000161	مفاهيم فيزيائية	3	3	0	-
020000162	مختبر مفاهيم فيزيائية	1	0	3	*020000161
020000171	الرسم الهندسي بالحاسوب	2	0	6	-
<b>المجموع (س.م)</b>					
		<b>9</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	

\*متطلب سابق

الخطة الدراسية لبرنامج "صيانة المركبات الكهربائية والهجينة"

رابعاً: متطلبات المهارات المهنية المتخصصة، (45) ساعة معتمدة، موزعة على النحو الآتي:

رقم المادة	اسم المادة	س.م	نظري	عملي	المتطلب السابق
020300101	أساسيات الكهرباء والإلكترونيات	2	2	0	020000161
020300102	مختبر أساسيات الكهرباء والإلكترونيات	1	0	3	020300101*
020200112	الرسم الميكانيكي	2	0	6	020000171
020201146	الهندسة الحرارية	2	2	0	
020201243	أساسيات الموانع والآلات الهيدروليكية	2	2	0	
020201221	هندسة السيارات	3	3	0	
020201222	مشغل هندسة السيارات	2	0	6	*020201221
020201223	محركات الاحتراق الداخلي	3	3	0	020201146
020201261	نظم كهرباء والإلكترونيات للسيارات	3	3	0	020201221 + 020300101
020201263	مشاغل نظم كهرباء والإلكترونيات للسيارات 1	1	0	3	*020201261
020201268	مشاغل نظم كهرباء والإلكترونيات للسيارات 2	1	0	3	*020201261
020201235	تكنولوجيا المركبات الكهربائية والهجينة	3	3	0	020201261
020201264	مشاغل تكنولوجيا المركبات الهجينة	2	0	6	*020201235
020201266	مشاغل تكنولوجيا المركبات الكهربائية	2	0	6	*020201235
020201253	تشخيص، صيانة وإصلاح المركبات	3	3	0	020201221 + 020300101
020201255	مشاغل تشخيص، صيانة وإصلاح المركبات 1	2	0	6	020201253
020201252	مشاغل تشخيص، صيانة وإصلاح المركبات 2	2	0	6	020201253
020200109	مشاغل هندسية	1	0	3	
020201256	مشروع تخرج	2	0	6	
020201254	تقنيات خدمة العملاء	2	2	0	
020201291	التدريب (تدريب ميداني) 8 أسابيع	3	0	**	
020201172	التأهيل الوظيفي لطلبة صيانة المركبات الكهربائية والهجينة	1	1	0	
<b>المجموع (س.م)</b>					
		<b>45</b>	<b>24</b>	<b>21</b>	

\* - متطلب متزامن

\*\* - تدريب عملي متواصل لمدة (8) أسابيع.



الخطة الاستراتيجية لبرنامج " صيانة المركبات الكهربائية والهجينة "

=====

الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول		
س.م.	رقم المادة	اسم المادة	س.م.	رقم المادة	اسم المادة
2	020000122	مهارات التواصل باللغة الإنجليزية	3	020000111	المواطنة الإيجابية ومهارات الحياة
2	020200112	الرسم الميكانيكي	3	020000101	مهارات لغوية/ انجليزي
2	020000141	الصحة والسلامة والبيئة المهنية	3	020000151	مفاهيم رياضية
2	020201146	الهندسة الحرارية	3	020000161	مفاهيم فيزيائية
2	020300101	أساسيات الكهرباء والإلكترونيات	1	020000162	مختبر مفاهيم فيزيائية
3	020000121	الثقافة الإسلامية	1	020201141	المشاغل الهندسية
3	020201221	هندسة السيارات	2	020000131	التربية الوطنية
2	020201222	مشغل هندسة السيارات	2	020000171	الرسم الهندسي بالحاسوب
<b>18</b>		<b>المجموع</b>	<b>18</b>		<b>المجموع</b>

الفصل الدراسي الرابع			الفصل الدراسي الثالث		
س.م.	رقم المادة	اسم المادة	س.م.	رقم المادة	اسم المادة
1	020201172	التأهيل الوظيفي لطلبة صيانة المركبات الكهربائية والهجينة	2	020201243	اساسيات الموانع والآلات الهيدروليكية
3	020201235	تكنولوجيا المركبات الهجينة والكهربائية	3	020201223	محركات الاحتراق الداخلي
2	020201264	مشاغل تكنولوجيا المركبات الهجينة	3	020201261	نظم كهرباء والكترونيوات السيارات
2	020201266	مشاغل تكنولوجيا المركبات الكهربائية	1	020201263	مشاغل نظم كهرباء والكترونيوات السيارات 1
2	020201252	مشاغل تشخيص، صيانة وإصلاح المركبات 2	1	020201268	مشاغل نظم كهرباء والكترونيوات السيارات 2
2	020201254	تقنيات خدمة العملاء	3	020201253	تشخيص، صيانة وإصلاح المركبات
2	020201256	مشروع تخرج	2	020201255	مشاغل تشخيص، صيانة وإصلاح المركبات 1
1	020000181	العلوم العسكرية	3	020000121	الثقافة الإسلامية
3	020201291	التدريب الميداني	2	020000231	ريادة الأعمال
			1	020300102	مختبر أساسيات الكهرباء والإلكترونيات
<b>18</b>		<b>المجموع</b>	<b>18</b>		<b>المجموع</b>

الوصف المختصر للمواد التعليمية لتخصص " صيانة المركبات الكهربائية والهجينة "

أولاً: المهارات العامة			
3(0-3)	المواطنة الإيجابية ومهارات الحياة	020000111	المتطلب السابق:
<p>يوضح المساق مفهوم المواطنة ومهارات الحياة وأهميتهما في اكتساب مهارات قيمه، والعمل على استخدام هذه المهارات في سعيهم للحصول على تعليم أفضل ونتائج ايجابية في العمل، حيث ان المساق يراعي بناء المعرفة في الموضوعات التي يتضمنها البرنامج كما ويبني المهارة عند الشباب لاستخدامها في تطبيق المعرفة كما ويبني الثقة في قدرات الشباب على استخدام هذه المعرفة والمهارة بالإضافة الى توفير الدعم الشخصي والبيئي لتغيير السلوك من خلال تعزيز قيم المواطنة الايجابية والثقافة المجتمعية البناءة والعمل المجتمعي التطوعي.</p>			
3(0-3)	الثقافة الإسلامية	020000121	المتطلب السابق:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. تعريف الثقافة الإسلامية وبيان معانيها وموضوعاتها والنظم المتعلقة بها – وظائفها وأهدافها.</li> <li>2. مصادر ومقومات الثقافة الإسلامية والأركان والأسس التي تقوم عليها.</li> <li>3. خصائص الثقافة الإسلامية.</li> <li>4. الإسلام والعلم، والعلاقة بين العلم والإيمان</li> <li>5. التحديات التي تواجه الثقافة الإسلامية.</li> <li>6. رد الشبهات التي تثار حول الإسلام.</li> <li>7. الأخلاق الإسلامية والأداب الشرعية في إطار الثقافة الإسلامية.</li> <li>8. النظم الإسلامية.</li> </ol>			
2 (2-0)	التربية الوطنية	020000121	المتطلب السابق:
<p>يعد مساق التربية الوطنية من المتطلبات الإلزامية لجميع طلبة كليات المجتمع الأردنية وامتدادا عضويا لفلسفة التربية الوطنية والتعليم باعتبارها بعدا من أبعاد الإستراتيجية الوطنية للتعليم العالي، وينطلق مساق " التربية الوطنية " من مجموعة الثوابت الأردنية وعلى رأسها العقيدة الإسلامية السمحة، ومبادئ الثورة العربية الكبرى، والدستور الأردني والتجربة الوطنية.</p>			
1(1-0)	العلوم العسكرية	020000181	المتطلب السابق:
<p>المحور الأول: نشأة وتطور القوات المسلحة /الجيش العربي، أسلحة المناورة، أسلحة الإسناد، أسلحة الخدمات ، 1967 ، معركة الكرامة 1968 ، المحور الثاني: الثورة العربية الكبرى، الحروب العربية الإسرائيلية) حروب 1948 حرب تشرين ( 1973 ، دور القوات المسلحة الأردنية -الجيش العربي في التنمية الوطنية الشاملة المحور الثالث: الأمن العام، المخابرات العامة، قوات الدرك، الدفاع المدني</p>			
ثانياً: مهارات التوظيف			
2 (2-0)	مهارات التواصل باللغة الانجليزية	020000122	المتطلب السابق:
<p>This is a communication skills course which aims at improving learners' oral and written communication skills by providing learners with the language needed to naturally and confidently communicate in an English-speaking workplace environment and real life situations.</p>			

020000231	المتطلب السابق:	ريادة الأعمال	2 (2-0)
يوضح المساق مفهوم ريادة الأعمال، تأثيرها في الإقتصاد الوطني ودورها في القضاء على البطالة، وكيفية استحداث أفكار ريادية ومبتكرة لتوائم احتياجات المجتمع و مواجهة المخاطر والتحديات التي تعترضها، وتقييم فرص نجاحها من خلال دراسة الجدوى، وكيفية حساب كلفتها وتمويلها وإدارة شؤونها المالية، وكيفية عمل تسويق لها، والطبيعة القانونية لها وخطة العمل اللازمة للبدء بها مع التركيز على التجربة الأردنية في هذا المجال.			
020000141	المتطلب السابق:	الصحة والسلامة والبيئة المهنية	2 (2-0)
اهداف الصحة والسلامة في بيئة العمل وطرق حماية المتواجدين والمتأثرين. دراسة أهم الاخطار وأكثرها إنتشارا في مختلف مجالات العمل ، تمييز المخاطر الكيماوية والبيولوجية والسقوط من المرتفعات والمخاطر الفيزيائية في بيئة العمل و الحريق والكهرباء والمخاطر الناتجة من الملائمة، تمييز مصادر المخاطر وتأثيرتها على الصحة وسلامة العمل وطرق ضبط المخاطر لتخفيف إحتماالية حدوثها والتخفيف من نتائجها في حالة حدوثها. مناقشة التسلسل الهرمي للسيطرة على المخاطر وطرق إختيار معدات الحماية الشخصية وتطبيق الاسعافات الاولية في حالات الاصابات البشرية. التعرف على المتطلبات القانونية الاردنية الرئيسية لحماية العاملين.			
<b>ثالثاً: العلوم المساندة</b>			
020000151	المتطلب السابق:	مفاهيم رياضية	3(3-0)
يعتبر هذا المساق تمهيدا لعلم التفاضل والتكامل حيث يبدأ بمجموعات الاعداد والمجموعات والعمليات عليها ومعادلة الخط المستقيم وحل انواع من المعادلات والمتباينات، ومن ثم الاقترانات) كثيرات الحدود والجذرية والنسبية والمثلثية والاسية واللوغريتمية (اضافة للتطرق للمتطابقات المثلثية الاساسية وحل معادلات مثلثية وبعد ذلك التعرف على المفهوم الهندسي للمشتقة وقواعد وقوانين الاشتاق لبعض الاقترانات وكذلك مفهوم النهايات واخيرا قواعد وقوانين تكامل الاقترانات الاساسية والمحددة في الاهداف الخاصة.			
020000161	المتطلب السابق:	مفاهيم فيزيائية	3(3-0)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- شرح وتوضيح لمفاهيم و تطبيقات الفيزياء الميكانيكية الحركه و القوه و الطاقه الميكانيكية</li> <li>- توضيح المفاهيم الأساسية في الضوء و خصائصه .</li> <li>- تعريف الطالب باساسيات الفيزياء الحراريه و مفاهيمها .</li> <li>- مفاهيم في الكهرباء السكونيه والكهرباء المتحركه</li> <li>- القوه الكهربائيه، المجال الكهربائي، الجهد الكهربائي ، التيار و المقاومه الكهربائيه( التعريف بمفاهيم الفيزياء المغناطيسيه الأساسية و تطبيقاتها</li> <li>- الحث المغناطيسي ، النفاذيه المغناطيسيه.المواد المغناطيسيه.</li> </ul>			
020000162	المتطلب السابق: 020000161	مختبر مفاهيم فيزيائية	1(0-3)
يشمل المختبر التجارب الفيزيائية الاساسية في مجال الميكانيكا و الكهرباء و المغناطيسيه لتعزيز المفهوم الفيزيائي النظري			
020000171	المتطلب السابق:	الرسم الهندسي بالحاسوب (اوتوكاد)	2 (0-6)
مقدمة إلى الاوتوكاد، تطبيقات الاوتوكاد، الأوامر، الكيانات الهندسية. الأبعاد، الرسم اليدوي الحر، تمثيل الكائن، الرسم المستقيم والإسقاطات.			
<b>المهارات المهنية المتخصصة</b>			
020300101	المتطلب السابق: 020000161	أساسيات الكهرباء والإلكترونيات	2(2-0)

المفاهيم والتعاريف، عناصر الدائرة الكهربائية، الفولطية، التيار، المقاومة، السعة والحث، قانون اوم وحساب التيار الثابت. دوائر التيار المتردد. الدوائر ثلاثية الأطوار، المحولات، الآلات الكهربائية. الأجهزة والدوائر الإلكترونية الأساسية. مقدمة إلى الحماية الكهربائية.		
1 (0-3)	مختبر أساسيات الكهرباء والإلكترونيات	020300102
المتطلب السابق/ المتزامن: 020300101		
دوائر التيار المتردد والثابت. قياس التيار والفولطية. الدوائر الإلكترونية المبسطة. آلات التيار الثابت والتيار المتردد. المحولات أحادية الطور. أجهزة ودوائر الحماية.		
2 (0-6)	الرسم الميكانيكي	020200112
المتطلب السابق: 020000171		
مساقط القطاعات، رسم مقاطع أجزاء الآلات، التنسين، وصلة المسامير المسنن (البولت)، وصلة المسامير المسنن من الطرفين، التوصيل بالبراغي، المفاتيح، الوصل بالأخاديد، المسننات والمحمل. الرسم التفصيلي: الرسم التجميعي، قراءة ورسم التفاتوات، خشونة الأسطح، تطبيقات على الأوتوكاد.		
2(2-0)	الهندسة الحرارية	020201146
المتطلب السابق:		
مفاهيم أساسية، خواص المواد النقية، الشغل والحرارة، القانون الأول للأنظمة المفتوحة والمغلقة، معادلة التوصيل الحراري العامة، انتقال الحرارة من الاسطح، انتقال الحرارة بالحمل، تطبيقات.		
2(2-0)	أساسيات الموانع والآلات هيدروليكية	020201243
المتطلب السابق:		
مبادئ ميكانيكا الموائع: الهيدروليك ومبدأ الاستمرارية، الطاقة ومبادئ العزم، السريان الاضطرابي، تطبيقات في ميكانيكا الموائع وتحتوي على: السريان الانضغاطي، المضخات، المضخات الدورانية، المضخات ذات الإزاحة الموجبة، التوربينات الهيدروليكية، منحنيات الأداء للتوربينات والمراوح والمضخات .		
3(3-0)	هندسة السيارات	020201221
المتطلب السابق:		
مقدمة عن أجزاء وعمل المحرك، أنظمة المحرك، نظام نقل الحركة في المركبة (اليدوي والأوتوماتيكي)، نظام التعليق، أنظمة القيادة ( التوجيه) العادي والكهربائي، هندسة العجلات الأمامية، أنظمة الفرملة، أنظمة كهرباء وإلكترونيات السيارة.		
2(0-6)	مشغل هندسة السيارات	020201222
المتطلب السابق/ المتزامن: 020201221		
التعرف على أجزاء محرك الاحتراق الداخلي، أنظمة المحرك (التبريد، الوقود، التزييت، الإشعال)، معايرة أنظمة المحرك، معايرة مكونات أنظمة نقل الحركة، عمود الإدارة، الوصلات المفصلية، التروس الخلفية، المحاور. أنظمة التوجيه والتعليق. هندسة العجلات الأمامية وضبطها. أنظمة الفرامل وضبطها.		
3(3-0)	محركات الاحتراق الداخلي	020201223
المتطلب السابق: 020201146		
أنواع المحركات وعملها، الدورات النظرية والعملية، الاحتراق في محركات الاحتراق الداخلي بواسطة شمعات الاشتعال وبواسطة الضغط (بنزين، ديزل)، عمليات (أشواط) السحب والعدم والشحن المثالي، التآكل، تحليل غاز العادم، التلوث الناتج عن المحركات.		
3(3-0)	نظم كهرباء وإلكترونيات السيارات	020201261
المتطلب السابق: 020201221 + 020300101		
مقدمة، البطارية، نظام بدء الحركة، نظام الشحن، نظام الإشعال، نظام حقن الوقود الإلكتروني، السلامة والإرشادات، معلومات السائق وأجهزة التحكم بالتوصيلات الكهربائية، لوحة أجهزة القياس. المدخلات، المخرجات، الاشارات الكهربائية والإلكترونية، أجهزة الإدخال: المفاتيح، الترانزيستورات الضوئية، أجهزة تأثير الفراغ، البنتشيوميتر، المقاومات الضوئية، أجهزة الممانعة المغناطيسية. مجسات الإدخال: مجسات السرعة والوضعية، مجس عمود المرفق، مجس عمود الكامات، مجس تدفق الهواء، مجس الضغط المطلق في مجاري السحب، مجس درجة حرارة سائل تبريد المحرك، مجس وضعية صمام الخانق، مجسات الحرارة، مجس الاكسجين، مجس الطرق، تطبيقات المجسات. وحدة التحكم الإلكترونية: اجزاءها، الذاكرات، مبدأ عملها، المعالجة الداخلية، محول التيار المتردد الى		

تيار رقمي والعكس. انظمة المخرجات: الترانزيستورات، المنفذات، بخاخات الوقود، التحكم بالسرعات البطيئة، منفذات نظام منع انغلاق العجلات. شبكات الاتصال CAN Bus.			
1(0-3)	مشاغل نظم كهرباء وإلكترونيات السيارات 1	020201263	المتطلب السابق/ أمتزامن: 020201261
السلامة والإرشادات داخل المشغل. فك وتركيب وفحص: البطارية، نظام بدء الحركة، نظام الشحن، نظام الإشعال، نظام حقن الوقود الإلكتروني، معلومات السائق وأجهزة التحكم بالتوصيلات الكهربائية، لوحة أجهزة القياس.			
1(0-3)	مشاغل نظم كهرباء وإلكترونيات السيارات 2	020201268	المتطلب السابق/ المتزامن: 020201261
السلامة والإرشادات داخل المشغل. فك وتركيب وفحص: المدخلات، المخرجات، الاشارات الكهربائية والإلكترونية، أجهزة الادخال: المفاتيح، الترانزيستورات الضوئية، أجهزة تأثير الفراغ، البنثشيوميتر، المقاومات الضوئية، أجهزة الممانعة المغناطيسية. مجسات الادخال: مجسات السرعة والوضعية، مجس عمود المرفق، مجس عمود الكامات، مجس تدفق الهواء، مجس الضغط المطلق في مجاري السحب، مجس درجة حرارة سائل تبريد المحرك، مجس وضعية صمام الخانق، مجسات الحرارة، مجس الاكسجين، مجس الطرق، تطبيقات المجسات. وحدة التحكم الإلكترونية: اجزاءها، الذاكرات، مبداء عملها، المعالجة الداخلية، محول التيار المتردد الى تيار رقمي والعكس. انظمة المخرجات: الترانزيستورات، المنفذات، بخاخات الوقود، التحكم بالسرعات البطيئة، منفذات نظام منع انغلاق العجلات. شبكات الاتصال CAN Bus.			
3(3-0)	تكنولوجيا المركبات الكهربائية والهجينة	020201235	المتطلب السابق: 020201261
مقدمة إلى السيارات الهجينة والكهربائية. إجراءات السلامة. مبدأ عمل السيارات الهجينة، مكونات الأنظمة الهجينة، مجموعة نقل الحركة (MG1, MG2, Planetary Gear Unit) نظام التحكم الإلكتروني، انماط القيادة في السيارات الهجينة، بطاريات الفولطية العالية، عجلة القيادة الإلكترونية، نظام تبريد المحرك، محول التيار ومكوناته (Inverter assembly)، نظام الفرامل، محرك الاحتراق الداخلي، مجسات النظام، فحص وتشخيص اعطال السيارات الهجينة. السيارات الكهربائية، نظام الدفع الكهربائي، أنواع محركات الدفع الكهربائية ( محركات التيار المستمر، الحثي، وغيرها)، تخزين الطاقة، بطاريات الفولتية العالية، فحص وتشخيص اعطال السيارات الكهربائية.			
2(0-6)	مشاغل تكنولوجيا المركبات الهجينة	020201264	المتطلب السابق: 020201235
إجراءات السلامة. فحص وتشخيص وفك وتركيب مكونات المركبة الهجينة: مجموعة نقل الحركة ( MG1, MG2, Planetary Gear Unit)، بطاريات الفولطية العالية، عجلة القيادة الإلكترونية، نظام تبريد المحرك، محول التيار ومكوناته (Inverter assembly)، نظام الفرامل، محرك الاحتراق الداخلي، مجسات النظام. استخدام أجهزة الفحص اللازمة.			
2(0-6)	مشاغل تكنولوجيا المركبات الكهربائية	020201266	المتطلب السابق: 020201235
إجراءات السلامة. فحص، تشخيص، فك وتركيب مكونات المركبة الكهربائية: نظام الدفع الكهربائي، أنواع محركات الدفع الكهربائية ( محركات التيار المستمر، الحثي، وغيرها)، تخزين الطاقة، بطاريات الفولتية العالية. استخدام أجهزة الفحص اللازمة.			
3(0-3)	تشخيص، صيانة وإصلاح المركبات	020201253	المتطلب السابق: 020201221 020300101
تحري أعطال السيارة وتحليلها، وسائل التشخيص، خطوات الخدمة والمعايرة، تشخيص أعطال الأنظمة الكهربائية، تشخيص وصيانة وإصلاح نظام الفرملة، نظام التوجيه والتعليق، تشخيص أجهزة البيان، أنواع الصيانة والإصلاح، آلية إصلاح السيارات، الأجهزة والوسائل المستخدمة في أجهزة البيان، أنواع الصيانة والإصلاح، آلية إصلاح السيارات، الأجهزة والوسائل المستخدمة في صيانة وإصلاح المركبات، إعداد قطع الغيار اللازمة للصيانة والإصلاح، حماية البيئة أثناء صيانة وإصلاح السيارة، مراكز الصيانة وإصلاح السيارة. تحري أعطال السيارة وتحليلها، وسائل التشخيص، خطوات الخدمة والمعايرة، تشخيص أعطال الأنظمة الكهربائية، تشخيص وصيانة وإصلاح نظام الفرملة، نظام التوجيه والتعليق، تشخيص أجهزة البيان، أنواع الصيانة والإصلاح، آلية إصلاح السيارات، الأجهزة والوسائل المستخدمة في أجهزة البيان، طلاء (دهان) جسم المركبة (خطة الطلاء، إزالة الطبقة التالفة، التمهيد، المعجون، الأسطح، لاسق الاخفاء، مزيل الطلاء، الخ).			

020201253	020201255	مشاغل تشخيص، صيانة وإصلاح المركبات 1	2(0-6)
إجراءات السلامة. الخدمة الأولية، تشخيص وصيانة وإصلاح أنظمة التبريد، الوقود، التزييت والإشعال، أجزاء المحرك (قشاط التوقيت، الصمامات، عمود المرفق، المكابس والاسطوانات)، وحدة نقل الحركة، أنظمة التعليق، نظام التوجيه، نظام الفرملة.			
020201253	020201252	مشاغل تشخيص، صيانة وإصلاح المركبات 2	2(0-6)
إجراءات السلامة. تحري أعطال السيارة وتحليلها، وسائل التشخيص، خطوات الخدمة والمعايرة، تشخيص أعطال الأنظمة الكهربائية والإلكترونية باستخدام أجهزة الفحص الخاصة. طلاء (دهان) جسم المركبة (خطة الطلاء، إزالة الطبقة التالفة، التمهيد، المعجون، الأسطح، لاسق الاخفاء، مزيل الطلاء، الخ). استعمال أجهزة الفحص.			
020200109	020200109	مشاغل هندسية	1(0-3)
مشغل التأسيس ويحتوي : برادة الحديد، أجهزة القياس، مشغل الخرطة، قطع المعادن، مشغل التدفئة والتمديدات الصحيه، أعمال النجاره والديكور. مشغل الكهرباء.			
020201256	020201256	مشروع تخرج	2(0-6)
يتناول هذا المساق كيفية اختيار مشروع التخرج بناءً على التغذية الراجعة من قبل أعضاء هيئة التدريس والقرناء والمؤسسات ذات العلاقة. يقدم المساق طرقاً فنية للتحليل والتصميم وصنع النماذج الأولية والية اكتشاف الأخطاء وطرق معالجتها في المشاريع ذات العلاقة بصيانة المركبات الكهربائية والهجينة. . يمارس الطلاب توثيق المشروع واعداد العروض التقديمية وحسبما تقتضي الحاجة وكذلك التدرّب على الدفاع شفويّاً عن المشروع واعداد تقرير المشروع بصيغته النهائية.			
020201172	020201172	التأهيل الوظيفي لطلبة صيانة المركبات الكهربائية والهجينة	1(1-0)
يوفر هذا المساق للطلاب فرصة لتعلم وتطوير المهارات اللازمة للانخراط في الحياة والتخطيط الوظيفي. يهدف المساق لمساعدة الطالب في العديد من مجالات التطوير الوظيفي، مثل اختيار التخصص واتخاذ قرار بشأن المهن إضافة إلى التعرف على الية إعداد السيرة الذاتية والمقابلات واستراتيجيات البحث عن وظيفة. يضم المساق ثلاث وحدات: مفاهيم وتطبيقات مهنية، وظروف اجتماعية تؤثر على التطور الوظيفي وتنفيذ خطة وظيفية استراتيجية.			
020201254	020201254	تقنيات خدمة العملاء	2(2-0)
يهدف هذا المساق إلى تطوير فهم الطلاب لأسس ومبادئ خدمة العملاء وتطبيقها في إعداد تشغيل السيارة ويركز على بناء استراتيجيات علاقات العملاء مدى الحياة. شرح وتطبيق المفاهيم الأساسية لأخلاقيات العمل. فهم المبادئ الأخلاقية الأساسية كمنهج للتفكير الأخلاقي، تطبيق مبادئ الكتابة والإتصال الفعالة، تكييف الرسالة مع احتياجات الزبائن واستخدام اللهجة المناسبة.			
020201291	020201291	التدريب الميداني	(3)
يهدف هذا المساق لربط الطالب بسوق العمل مباشرة بحيث يقضي الطالب الساعات المحددة في الصناعات والشركات ذات الصلة للحصول على الخبرة اللازمة في مجال التخصص، تتم عملية التدريب تحت إشراف أكاديمي ودمج مع المؤسسات لتقييم أداء الطالب . ويتم تعزيز الخبرات المهنية المختلفة والقدرة على التكيف الميداني من خلال تجربة وتطبيق المعرفة التقنية التي تم الحصول عليها أثناء الدراسة وتطوير مهارات مكان العمل لتناسب مع المعايير الدولية العالية. يتدرّب الطالب لمدة 8 أسابيع في الشركات المصنعة للمركبات الكهربائية والهجينة أو في أحد مراكز الصيانة المتخصصة.			