الخطة الدراسية لمرحلة الدرجة الجامعية المتوسطة
في تخصص خدمة المركبات الكهربائية والهجينة
(برنامج الدراسات الثنائية المتكاملة في العمل)
(رمز التخصص: L60105)

(تم الموافقة على اعتماد الخطة الدراسية لتخصص خدمة المركبات الكهربائية والهجينة بموجب قرار مجلس العمداء رقم 2026/2025/49 بتاريخ 2025/10/7 ، وتطبق على بداية العام الجامعي 2026/2025)

تتكون الخطة الدراسية للدرجة الجامعية المتوسطة في تخصص (خدمة المركبات الكهربائية والهجينة) من (72) ساعة معتمدة موزعة على النحو الأتي:-

الرقم	المتطلبات	عدد الساعات المعتمدة
أولاً	متطلبات الثقافة العامة	6
ثانياً	متطلبات مهارات التشغيل	12-9
ثالثاً	متطلبات العلوم الأساسية للمؤهل	9-6
رابعاً	متطلبات المسار	45-39
خامسا	الممارسة المهنية	6
	المجمـوع	72

ملحوظة: تطبق هذه الخطة الدراسية على تخصص صيانة المركبات الكهربائية والهجينة اعتباراً من العام الجامعي 2026/2025.

بيانات المسار/ التخصص:

.1	اسم التخصص (باللغة العربية)	خدمة المركبات الكهربائية والهجينة
.2	اسم التخصص (باللغة الإنجليزية)	Electric and Hybrid Vehicles Service
.3	مستوى البرنامج في الاطار الوطني الاردني للمؤهلات	■ المستوى 6: الدرجة الجامعية المتوسطة ☐ المستوى 5: الشهادة الجامعية المتوسطة ☐ المستوى 4: الدبلوم الفني أو التدريبي ☐ أخرى (تذكر):
.4	الدرجة العلمية للبرنامج	■ دبلوم متوسط ☐ أخرى (تذكر):
.5	الكلية او الكليات الموطن بها البرنامج	كليات جامعة البلقاء التطبيقية والكليات الخاصة التابعة لها
.6	القسم الاكاديمي التابع له البرنامج	
.7	الأقسام الأخرى المشتركة في تدريس البرنامج	
.8	تاريخ بداية البرنامج (قرار الترخيص)	
.9	مدة الدراسة في التخصص	72 ساعة معتمدة (سنتان دراسيتان)
.10	لغة التدريس	اللغة العربية + اللغه الانجليزيه
.11	شروط القبول في البرنامج	تحدد شروط القبول في ضوء لائحة الدراسة للمرحلة الجامعية المتوسطة والتعليمات الخاصة بها في جامعة البلقاء التطبيقية، بالإضافة الى ما يصدر من مجلس التعليم العالي من قرارات بهذا الخصوص.
.12	نوع البرنامج	أكاديمي ☐ تطبيقي ☐ تقني ■ ثنائي ■

هدف البرنامج

يهدف البرنامج إلى إعداد فنيين لخدمة المركبات الكهربائية والهجينة للعمل في مراكز صيانة المركبات ومحلات بيع قطع الغيار وفقاً لمتطلبات وواصفات المستوى السادس في الإطار الوطني الأردني للمؤهلات، ومجهزه بأوسع المعارف وأحدث المهارات التقنية، لإثراء مؤسسات الأعمال بحلول مبتكرة وفعالة تواكب تحديات العصر الرقمي وتدعم التنمية المستدامة .

الأهداف العامة التي يحققها البرنامج :

1. اعداد كوادر للعمل في مجال خدمة وصيانة المركبات الكهربائية والهجينة
2. إعداد تقنيين مؤهلين للعمل في محلات ومستودعات بيع وتخزين قطع غيار المركبات
3. اعداد كوادر لاقامة مشاريع خاصة في مجال خدمة وصيانة المركبات الكهربائية والهجينة

مصفوفة مخرجات التعلم للتخصص PLOs: Program Learning Outcomes PLOs

الرقم	مخرج التعلم	المعرفة	المهارة	الكفاية
1.	صيانة محركات الاحتراق الداخلي	يظهر القدرة على أن: 1. يشرح مبدأ عمل محرك الاحتراق الداخلي ودوراته (دورة أتكسون) 2. يصنف محركات الاحتراق الداخلي 3. يوضح خصائص محركات الاحتراق الداخلي 4. يذكر متغيرات ومؤشرات أداء محرك الاحتراق الداخلي 5. يعدد أنظمة محركات الاحتراق الداخلي ووظائفها 6. يسمي الأعطال الشائعة للمحركات الداخلية 7. يشرح تقنيات وأساليب تشخيص أعطال محركات الاحتراق الداخلي	يطبق ما يلي: 1. يميز نوع ومكونات محرك الاحتراق الداخلي 2. يستقصي خصائص محركات الاحتراق الداخلي 3. يقيس متغيرات ومؤشرات أداء محركات الاحتراق الداخلي 4. يفحص محركات الاحتراق الداخلي ويشخص أعطالها 5. يفحص أنظمة محرك الاحتراق الداخلي (نظام الوقود، نظام التزييت، نظام الاشعال، نظام التبريد، نظام حقن الوقود الإلكتروني، نظام محرك البنزين، نظام محرك الديزل، نظام الغازات العادمة) 6. يعاير أنظمة محرك الاحتراق الداخلي ويجري الصيانة اللازمة لها	يعمل على: 1. تشخيص أعطال محركات الاحتراق الداخلي 2. صيانة أنظمة محركات الاحتراق الداخلي

الرقم	مخرج التعلم	المعرفة	المهارة	الكفاية
2.	**صيانة المركبات الكهربائية والهجينة**	**يظهر القدرة على أن:** 1. يعرف المفاهيم الأساسية المتعلقة بتكنولوجيا وهندسة المركبات الكهربائية والهجينة 2. يشرح مبدأ عمل ووظائف أنظمة المركبات الكهربائية والهجينة التالية: نظام التحكم الهجين، حالات التحكم الهجين، مجموعة نقل الحركة (المحركات/ المولدات، مجموعة التروس الفلكية)، بطاريات الجهد العالي، نظام التوجيه الإلكتروني والهيدروليكي، نظام الدفع الكهربائي (المحركات الكهربائية المستخدمة في المركبات الكهربائية والهجينة)، نظام التكييف والتبريد، أنظمة التبريد في المركبات الكهربائية والهجينة.	**يطبق ما يلي:** 1. يميز مكونات وأنظمة المركبات الكهربائية والهجينة 2. يفحص بطاريات الجهد العالي ويقرأ معطياتها ويميز أطرافها 3. يتحقق من صلاحية نظام التوجيه الإلكتروني والكهربائي 4. يتتبع نظام التكييف والتبريد ويجري الصيانة اللازمة له. 5. يتفقد نظام الدفع الكهربائي 6. يتفقد نظام تبريد المحرك 7. يشخص أعطال أنظمة المركبات الكهربائية والهجينة، ويجري الصيانة اللازمة لها.	**يعمل على:** 1. فحص أنظمة المركبات الكهربائية والهجينة 2. صيانة أنظمة المركبات الكهربائية والهجينة
3.	**صيانة الأنظمة الكهربائية والإلكترونية في المركبات الكهربائية والهجينة**	**يظهر القدرة على أن:** 1. يعدد مجسات الإدخال المستخدمة في أنظمة البطارية وبدء التشغيل ونظام الشحن ونظام الإشعال 2. يشرح مبدأ عمل مجسات الإدخال ووظائفها 3. يعرف المشغلات (المنفذات) المستخدمة في الأنظمة الكهربائية والإلكترونية في المركبات الكهربائية والهجينة، ويشرح مبدأ عملها 4. يبين طرق وأساليب تتبع وفحص التمديدات الكهربائية والإلكترونية	**يطبق ما يلي:** 1. يميز مجسات الإدخال والمشغلات ويقرأ رموزها 2. يفحص مجسات الإدخال والمشغلات ويتحقق من سلامتها 3. يتتبع التمديدات الكهربائية والإلكترونية ويعالج الأعطال فيها 4. يتفقد أنظمة الأضواء وأجهزة السلامة والإشارات والأنظمة المسندة ويتحقق من صلاحيتها 5. يفحص المينات على لوحة العدادات ويتحقق من صلاحيتها 6. يشخص الأعطال الكهربائية والإلكترونية ويعالجها	**يعمل على:** 1. فحص الأنظمة الكهربائية والإلكترونية في المركبات الكهربائية والهجينة. 2. معالجة الأعطال الكهربائية والإلكترونية في المركبات الكهربائية والهجينة

الرقم	مخرج التعلم	المعرفة	المهارة	الكفاية
4.	صيانة أنظمة الهيكل	**يظهر القدرة على أن:** 1. يسمي الأنظمة الخاصة بالهيكل (زوايا العجلات، الفرامل، التوجيه، التعليق) 2. يشرح طريقة عمل الأنظمة الخاصة بالهيكل ووظائفها 3. يحدد الأعطال المحتملة لأنظمة الهيكل وطرق معالجتها.	**يطبق ما يلي:** 1. يميز أنظمة الهيكل ومكوناتها. 2. يتفقد أنظمة الهيكل ويعايرها 3. يشخص أعطال أنظمة الهيكل ويعالجها	**يعمل على:** 1. صيانة أنظمة الهيكل

المجالات المعرفية لمتطلبات الثقافة العامة :

المجال المعرفي	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المساقات التعليمية
		نظري	عملي/ تطبيقي	
1. الثقافة العامة	2	1	1 ندوة	تربية وطنية
	1	1	-	علوم عسكرية
	3	3	-	الثقافة الإسلامية
المجموع (ساعة معتمدة)	6	5	1	

المجالات المعرفية لمتطلبات مهارات التشغيل :

المجال المعرفي	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المساقات التعليمية
		نظري	عملي/ تطبيقي	
2. مهارات التشغيل	3	2	1تطبيقات عملية	اللغة الإنجليزية التطبيقية
	3	2	1تطبيقات عملية	تطبيقات الذكاء الاصطناعي
	2	1	1 مشروع	الريادة والابتكار
	2	1	1 ندوة	مهارات الحياة والعمل
	2	0	4 مختبر حاسوب	مهارات رقمية
المجموع (ساعة معتمدة)	12	6	6	

المجالات المعرفية لمتطلبات العلوم الأساسية للمؤهل :

المجال المعرفي	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المساقات التعليمية
		نظري	عملي/ تطبيقي	
3. العلوم الأساسية للمؤهل	3	2	1تطبيقات عملية	رياضيات هندسية
	2	2	0	علوم هندسية
	1	0	3 مختبر	مختبر علوم هندسية
	1	0	3 مشغل	مشغل هندسية
	2	1	1 ندوة	الممارسة المهنية في الاقتصاد الأخضر
المجموع (ساعة معتمدة)	9	5	4	

المجالات المعرفية للمسار:

المجال المعرفي	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المساقات التعليمية
		نظري	عملي/ تطبيقي	
4. العلوم الهندسية الأساسية	1	0	3	الرسم الهندسي
	2	2	0	أساسيات الكهرباء والإلكترونيات
	1	0	3	مختبر أساسيات الكهرباء والإلكترونيات
	2	0	6	الرسم الميكانيكي
	2	2	0	الهندسة الحرارية
	2	2	0	الموائع والآلات الهيدروليكية
	1	0	3	مختبر الموائع والحراريات
المجموع (ساعة معتمدة)	11	6	5	
5. تكنولوجيا المركبات	3	2	1	هندسة المركبات
	1	0	3	مشغل هندسة المركبات
	3	2	1	محركات الاحتراق الداخلي
	1	0	3	مختبر محركات الاحتراق الداخلي
	3	3	0	النظم الكهربائية والإلكترونية في المركبات
	1	0	3	مشغل النظم الكهربائية في المركبات
	1	0	3	مشغل النظم الإلكترونية في المركبات
	3	3	0	تكنولوجيا المركبات الكهربائية والهجينة
	1	0	3	مشغل تكنولوجيا المركبات الهجينة
	1	0	3	مشغل تكنولوجيا المركبات الكهربائية
المجموع (ساعة معتمدة)	18	10	8	
6. صيانة المركبات	3	2	1	تشخيص وصيانة وإصلاح المركبات
	2	0	6	مشغل تشخيص وصيانة وإصلاح المركبات

المجال المعرفي	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المساقات التعليمية
		نظري	عملي/ تطبيقي	
	2	1	1	تقنيات خدمة العملاء
	1	0	1	التأهيل الوظيفي
	2	0	2	مشروع تطبيقي
المجموع (ساعة معتمدة)	10	3	7	
7. الممارسة المهنية	3	0	10	الممارسة المهنية 1
	3	0	10	الممارسة المهنية 2
المجموع (ساعة معتمدة)	6	0	6	

الخطة الدراسية

أولاً: متطلبات الثقافة العامة (6) ساعة معتمدة موزعة على النحو التالي:-

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
L60000114	تربية وطنية	2	1	1 ندوة	لا يوجد
L60000112	علوم عسكرية	1	1	-	لا يوجد
L60000111	الثقافة الإسلامية	3	3	-	لا يوجد
المجموع		**6**	**5**	**1**	--

ثانياً: متطلبات مهارات التشغيل (9-12) ساعة معتمدة، وهي كالآتي:-

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
L60000122	اللغة الإنجليزية التطبيقية	**3**	**2**	1	*اللغة الإنجليزية 99
L60000124	تطبيقات الذكاء الاصطناعي	**3**	**2**	1	-
L60000121	الريادة والابتكار	**2**	**1**	1 ندوة	-
L60000123	مهارات الحياة والعمل	**2**	**1**	1 ندوة	-
L60000125	مهارات رقمية	**2**	**0**	4 مختبر حاسوب	**مهارات الحاسوب 99
المجموع		**12**	**6**	**6**	

*النجاح في امتحان مستوى اللغة الإنجليزية يعفى الطالب من مادة اللغة الإنجليزية 99.

** النجاح في امتحان مستوى مهارات الحاسوب، يعفى الطالب من مهارات الحاسوب 99

ثالثاً: متطلبات العلوم الأساسية للمؤهل (الهندسة) (6-9) ساعة معتمدة، وهي كالآتي :-

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
L60100131	رياضيات هندسية	3	2	1 تطبيقات	
L60100133	علوم هندسية	2	2	0	
L60100135	مختبر علوم هندسية	1	0	3 مختبر	*L60100133
L60100137	مشغل هندسية	1	0	3 مشغل	
L60000132	الممارسة المهنية في الاقتصاد الأخضر	2	1	1 ندوة	
المجموع		**9**	5	4	

رابعاً: متطلبات المسار للمؤهل (39-45) ساعة معتمدة، وهي كالآتي :-

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
L60100141	الرسم الهندسي	1	0	3	
L60105142	أساسيات الكهرباء والإلكترونيات	2	2	0	
L60105144	مختبر أساسيات الكهرباء والإلكترونيات	1	0	3	*L60105142
L60100142	الرسم الميكانيكي	2	0	6	L60100141
L60105146	الهندسة الحرارية	2	2	0	
L60105251	هندسة المركبات	3	2	1مشروع	
L60105253	مشغل هندسة المركبات	1	0	3	*L60105251
L60105241	الموائع والآلات الهيدروليكية	2	2	0	
L60105243	مختبر الموائع والحراريات	1	0	3	L60105146+ L60105241 (أو متزامن)
L60105255	محركات الاحتراق الداخلي	3	2	1مشروع	
L60105257	مختبر محركات الاحتراق الداخلي	1	0	3	L60105255
L60105259	النظم الكهربائية والإلكترونية في المركبات	3	3	0	
L60105250	مشغل النظم الكهربائية في المركبات	1	0	3	*L60105259
L60105252	مشغل النظم الإلكترونية في المركبات	1	0	3	*L60105259
L60105264	تشخيص وصيانة وإصلاح المركبات	3	2	1 مشروع	L60105251

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	عملي	
L60105266	مشغل تشخيص وصيانة وإصلاح المركبات	2	0	6	L60105264*
L60105254	تكنولوجيا المركبات الكهربائية والهجينة	3	3	0	L60105251
L60105256	مشغل تكنولوجيا المركبات الهجينة	1	0	3	L60105254*
L60105258	مشغل تكنولوجيا المركبات الكهربائية	1	0	3	L60105254*
L60105161	تقنيات خدمة العملاء	2	1	1ندوة	
L60105268	التأهيل الوظيفي	1	0	1 ندوة	
L60105262	مشروع تطبيقي	2	0	2	
المجموع (ساعة معتمدة)		**39**	**18**	**21**	

*- متطلب متزامن

خامساً: متطلبات الممارسة المهنية وهي (6) ساعات معتمدة موزعة على النحو الآتي :

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	الساعات الاسبوعية		المتطلب السابق
			نظري	*عملي	
L60105271	الممارسة المهنية 1	3	-	2*5=10	فصل ثالث
L60105272	الممارسة المهنية 2	3	-	2*5=10	فصل رابع
المجموع (ساعة معتمدة)		**6**	**-**	**6**	

عدد الاسابيع 14

الدراسة والتدريب في مكان العمل يتم خلال يومين في الاسبوع وبمعدل 5 ساعات في اليوم الواحد

*5*2*14=140 ساعة*

الخطة الاسترشادية

السنة الاولى					
الفصل الدراسي الاول			الفصل الدراسي الثاني		
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
L60000111	الثقافة الإسلامية	3	L60100137	مشاغل هندسية	1
L60000121	الريادة والابتكار	2	L60000114	تربية وطنية	2
L60000123	مهارات الحياة والعمل	2	L60000122	اللغة الإنجليزية التطبيقية	3
L60000125	مهارات رقمية	2	L60000124	تطبيقات الذكاء الاصطناعي	3
L60100131	رياضيات هندسية	3	L60000132	الممارسة المهنية في الاقتصاد الأخضر	2
L60100133	علوم هندسية	2	L60105142	أساسيات الكهرباء والإلكترونيات	2
L60100135	مختبر علوم هندسية	1	L60105144	مختبر أساسيات الكهرباء والإلكترونيات	1
L60100141	رسم هندسي	1	L60105146	الهندسة الحرارية	2
L60105161	تقنيات خدمة العملاء	2	L60100142	الرسم الميكانيكي	2
		1			
المجموع		18	المجموع		18

السنة الثانية					
الفصل الدراسي الاول			الفصل الدراسي الثاني		
رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
L60105251	هندسة المركبات	3	L60105252	مشغل النظم الإلكترونية في المركبات	1
L60105253	مشغل هندسة المركبات	1	L60105262	مشروع تطبيقي	2
L60105241	الموائع والآلات الهيدروليكية	2	L60105264	تشخيص وصيانة وإصلاح المركبات	3
L60105243	مختبر الموائع والحراريات	1	L60105266	مشغل تشخيص وصيانة وإصلاح المركبات	2
L60105255	محركات الاحتراق الداخلي	3	L60105268	التأهيل الوظيفي	1
L60105257	مختبر محركات الاحتراق الداخلي	1	L60105254	تكنولوجيا المركبات الكهربائية والهجينة	3
L60105259	النظم الكهربائية والإلكترونية في المركبات	3	L60105256	مشغل تكنولوجيا المركبات الهجينة	1
L60105250	مشغل النظم الكهربائية في المركبات	1	L60000112	علوم عسكرية	1
L60105271	الممارسة المهنية 1	3	L60105258	مشغل تكنولوجيا المركبات الكهربائية	1
			L60105272	الممارسة المهنية 2	3
المجموع		18	المجموع		18

الوصف المختصر لمواد الخطة الدراسية لتخصص خدمة المركبات الكهربائية والهجينة

L60000112	علوم عسكرية	1(1-0)

يحدد ويحدث المحتوى وكذلك المرجع المعتمد من قبل مديرية التربية والتعليم والثقافة العسكرية

L60000114	تربية وطنية	2(2-0)

مجموعة الثوابت الوطنية الأردنية وعلى راسها العقيدة الاسلامية السمحاء، ومبادئ الثورة العربية الكبرى والدستور الاردني والميثاق الوطني وفكر القيادة الهاشمية المستنير، بـHابعاده العربية والاسلامية والانسانية وتجربة الامة التاريخية بالشكل الذي ينسجم مع الاستراتيجية الوطنية الأردنية للتعليم العالي
تأصيل روح المواطنة الفاعلة عند الطالب بصورة حضارية متوازنة بعيداً عن التطرف والتعصب، وبما يمكنه من مواجهة التحديات القائمة ومواكبة التطورات العصرية.

L60000111	الثقافة الاسلامية	3(3-0)

الثقافة الإسلامية وبيان معانيها وموضوعاتها والنظم المتعلقة بها – وظائفها وأهدافها,مصادر ومقومات الثقافة الإسلامية والأركان والأسس التي تقوم عليها, خصائص الثقافة الإسلامية, الإسلام والعلم، والعلاقة بين العلم والإيمان ,التحديات التي تواجه الثقافة الإسلامية, رد الشبهات التي تثار حول الإسلام, الأخلاق الإسلامية والآداب الشرعية في إطار الثقافة الإسلامية,النظم الإسلامية.

L60000122	اللغة الإنجليزية التطبيقية	3(2-1)

Introduction to communication, Verbal communication skills, Interpersonal communication, Public speaking, Written communication & Presentation Skills, how to be brilliant in a job interview.
Common technical genres including emails, memos, agendas and minutes, and reports. Contemporary technologies, applications and Artificial Intelligence in technical writing.

L60000124	تطبيقات الذكاء الاصطناعي	3(2-1)

مفهوم الذكاء الاصطناعي وأدواته، تطبيقات الذكاء الاصطناعي: التعرف على الكلام، الترجمة، الرؤية الحاسوبية، التشخيص، التجارة والأعمال الإلكترونية، الأمن السيبراني، الروبوتات الذكية، تحليل البيانات، الألعاب الإلكترونية.

L60000121	الريادة والابتكار	2(1-1)

المبادئ الأساسية لريادة الأعمال. المفاهيم المرتبطة بريادة الأعمال، تطوير الأفكار المبتكرة والإبداعية وتحويلها إلى مشاريع قابلة للتنفيذ. الأدوات الضرورية لتقييم السوق والمنافسة، وبناء وتطوير الفرق، وإعداد خطط العمل والتمويل.

L60000123	مهارات الحياة والعمل	2(1-1)

مفهوم المهارات الحياتية وتصنيفها، الكفايات والمهارات التي يحتاجها الطلبة والمطابقة لاحتياجات سوق العمل سواءاً أكانت ادارية أم الكترونية للانخراط والنجاح في سعيهم للحصول على تعليم افضل ونتائج ايجابية في العمل وبما يساهم في بناء المجتمع ، من خلال بناء المعرفة في موضوعات الحياة العملية، وتشمل المهارات الآتية: مهارات الوعي الذاتي، مهارات تحديد الهدف، مهارات إدارة الوقت، مهارات حل المشكلات، مهارات التواصل، مهارات اتخاذ القرار، مهارات التفكير النقدي، مهارات ضبط النفس، مهارات المرونة

L60000125	مهارات رقمية	2(0-4)

مفهوم المهارات الرقمية وأهميتها في سوق العمل، مهارات استخدام الأجهزة والتقنيات الرقمية، مهارات إنشاء المحتوى الرقمي، مهارات إنشاء خدمة رقمية، مهارات تسويق الخدمات الرقمية. أمثلة وتطبيقات عملية وتشمل تنظيم وإدارة قواعد البيانات، تصميم المواقع الإلكترونية، تحليل البيانات، التسويق الإلكتروني للسلع والخدمات.

L60100131	رياضيات هندسية	3(1-2)

دراسة المفاهيم الرياضية الأساسية وتطبيقها في مجالات الهندسة المختلفة، مع التركيز على الاحتياجات الخاصة بالفنيين، ويتضمن هذا المساق مواضيع مثل الجبر الخطي، حساب التفاضل والتكامل وحل المعادلات التفاضلية، مع التركيز على التطبيقات العملية في مجالات مثل الهندسة الميكانيكية والكهربائية والمدنية.

L60100133	علوم هندسية	2(0-2)

وحدات قياس الكميات الفيزيائية، القوة والعزم، الشغل والقدرة والطاقة، المرونة، خصائص الموائع، المواد الهندسية وخصائصها وتطبيقاتها.

L60100135	مختبر علوم هندسية	1(0-3)

تجارب عملية في ذات علاقة بالمحتوى النظري للمادة.

L60100137	مشاغل هندسية	1(0-3)

السلامة في مكان العمل واستخدام الأدوات ؛ المهارات الأساسية للقياسات ؛ المهارات الأساسية للبرادة اليدوية واللحام والنجارة وتشكيل الصفائح المعدنية ، الأعمال الكهربائية اليدوية.

L60000132	الممارسة المهنية في الاقتصاد الأخضر	2(1-1)

تعريف الاقتصاد الأخضر، مبادئ الاقتصاد الأخضر، الكفاءة والكفاية، كيفية التعبير عن الاقتصاد الأخضر، خصائص الاقتصاد الأخضر، مؤشرات قياس الاقتصاد الأخضر، القطاعات المعنية بالاقتصاد الأخضر: الطاقة المتجددة، العمارة الخضراء، النقل المستدام، المياه، تدوير المخلفات، الزراعة المستدامة.

L60100141	الرسم الهندسي	1(0-3)

أساسيات الرسم والمفاهيم الأساسية، تطبيقات الاوتوكاد، الأوامر، الكيانات الهندسية وتمثيلها. الأبعاد، الرسم المستقيم والإسقاطات.

L60105142	أساسيات الكهرباء والإلكترونيات	2(0-2)

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.

L60105144	مختبر أساسيات الكهرباء والإلكترونيات	1(0-3)

دوائر التيار المتردد والثابت. قياس التيار والفولطية. الدوائر الإلكترونية المبسطة. آلات التيار الثابت والتيار المتردد. المحولات أحادية الطور. أجهزة ودوائر الحماية.

L60100142	الرسم الميكانيكي	1(0-3)

مساقط القطاعات، رسم مقاطع أجزاء الآلات، التسنين، وصلة المسمار المسنن (البولت)، وصلة المسمار المسنن من الطرفين، التوصيل بالبراغي، المفاتيح، الوصل بالأخاديد، المسننات والمحامل. الرسم التفصيلي: الرسم التجميعي، قرآءة ورسم التفاوتات، خشونة الأسطح، تطبيقات على الأوتوكاد.

L60105146	الهندسة الحرارية	2(2-0)

مفاهيم اساسية، خواص المواد النقية، الشغل والحرارة، القانون الاول للأنظمة المفتوحة والمغلقة، معادلة التوصيل الحراري العامة، انتقال الحرارة من الاسطح ، انتقال الحراره بالحمل.

L60105251	هندسة المركبات	3(2-1)

مقدمة عن أجزاء وعمل المحرك، أنظمة المحرك، نظام نقل الحركة في المركبة (اليدوي والأتوماتيكي)، نظام التعليق، أنظمة القيادة (التوجيه) العادي والكهربائي، هندسة العجلات الأمامية، أنظمة الفرملة، أنظمة كهرباء وإلكترونيات السيارة.

L60105253	مشغل هندسة المركبات	1(0-3)

أنظمة نقل الحركة، معايرة مكونات أنظمة نقل الحركة، عمود الإدارة، الوصلات المفصلية، التروس الخلفية، المحاور. أنظمة التوجيه والتعليق. هندسة العجلات الأمامية وضبطها. أنظمة الفرامل وضبطها.

L60105241	الموائع والآلات الهيدروليكية	2(2-0)

مبادئ ميكانيكا الموائع :الهيدروستات ومبدأ الاستمرارية، الطاقة ومبادئ العزم، السريان الاضطرابي، تطبيقات في ميكانيك الموائع وتحتوي على :السريان الانضغاطي، المضخات، المضخات الدورانية، المضخات ذات الإزاحة الموجبة، التوربينات الهيدروليكية، منحنيات الأداء للتوربينات والمراوح والمضخات.

L60105243	مختبر الموائع والحراريات	1(0-3)

تطبيقات وتجارب عملية في مجال الآلات الهيدروليكية وانتقال الحرارة.

L60105255	محركات الاحتراق الداخلي	3(2-1)

أنواع المحركات وعملها، الدورات النظرية والعملية، الاحتراق في محركات الاحتراق الداخلي بواسطة شمعات الاشتعال وبواسطة الضغط (بنزين، ديزل)، عمليات (أشواط) السحب والعادم والشحن المثالي، التآكل، تحليل غاز العادم، التلوث الناتج عن المحركات.

L60105257	مختبر محركات الاحتراق الداخلي	1(0-3)

تجارب عملية لدراسة خصائص ومؤشرات أداء محركات الاحتراق الداخلي.

L60105259	نظم كهرباء وإلكترونيات المركبات	3(3-0)

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 والالكترونية، اجهزة الادخال: المفاتيح، الترانزيستورات الضوئية، اجهزة تأثير الفراغ، البتنشيوميتر، المقاومات الضوئية، اجهزة الممانعة المغناطيسية. مجسات الادخال: مجسات االسرعة 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 الالكترونية: اجزاءها، الذاكرات، مبدا 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.

L60105250	مشغل النظم الكهربائية في المركبات	1(0-3)

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.

L60105252	مشغل النظم الإلكترونية في المركبات	1(0-3)

السلامة والإرشادات داخل المشغل. فك وتركيب وفحص: المدخلات، المخرجات، الاشارات الكهربائية والالكترونية، اجهزة الادخال: المفاتيح، الترانزيستورات الضوئية، اجهزة تأثير الفراغ، البتنشيوميتر، المقاومات الضوئية، اجهزة الممانعة المغناطيسية. مجسات الادخال: مجسات االسرعة 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 الالكترونية: اجزاءها، الذاكرات، مبدا 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.

L60105264	تشخيص وصيانة وإصلاح المركبات	3(1-2)

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 المركبات، الأجهزة والوسائل المستخدمة في أجهزة البيان، أنواع الصيانة والإصلاح، آلية إصلاح المركبات، 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 المركبات، الأجهزة والوسائل المستخدمة في أجهزة البيان، طلاء (دهان) جسم المركبة (خطة الطلاء، إزالة الطبقة التالفة، التمهيد، المعجون، الأسطح، لاسق الاخفاء، مزيل الطلاء، الخ).

L60105266	مشغل تشخيص وصيانة وإصلاح المركبات	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. إجراءات السلامة. تحري أعطال السيارة وتحليلها، وسائل التشخيص، خطوات الخدمة والمعايرة، تشخيص أعطال الأنظمة الكهربائية والإلكترونية باستخدام إجهزة الفحص الخاصة. طلاء (دهان) جسم المركبة (خطة الطلاء، إزالة الطبقة التالفة، التمهيد، المعجون، الأسطح، لاسق الاخفاء، مزيل الطلاء، الخ). استعمال أجهزة الفحص.

L60105254	تكنولوجيا المركبات الكهربائية والهجينة	3(0-3)

مقدمة إلى المركبات الهجينة والكهربائية. إجراءات السلامة. مبدأ عمل المركبات الهجينة، مكونات الأنظمة الهجينة، مجموعة نقل الحركة (MG1, MG2, Planetary Gear Unit) نظام التحكم الالكتروني، انماط القيادة في المركبات الهجينة، بطاريات الفولطية العالية، عجلة القيادة الالكترونية، نظام تبريد المحرك، محول التيار ومكوناته (Inverter assembly)، نظام الفرامل، محرك الاحتراق الداخلي، مجسات النظام، فحص وتشخيص اعطال المركبات الهجينة. المركبات الكهربائية، نظام الدفع الكهربائي، أنواع محركات الدفع الكهربائية (محركات التيار المستمر، الحثي، وغيرها)، تخزين الطاقة، بطاريات الفولتية العالية، فحص وتشخيص اعطال المركبات الكهربائية.

L60105256	مشغل تكنولوجيا المركبات الهجينة	1(0-3)

إجراءات السلامة. فحص وتشخيص وفك وتركيب مكونات المركبة الهجينة: مجموعة نقل الحركة (MG1, MG2, Planetary Gear Unit)، بطاريات الفولطية العالية، عجلة القيادة الالكترونية، نظام تبريد المحرك، محول التيار ومكوناته (Inverter assembly)، نظام الفرامل، محرك الاحتراق الداخلي، مجسات النظام. استخدام أجهزة الفحص اللازمة.

L60105258	مشغل تكنولوجيا المركبات الكهربائية	1(0-3)

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.

L60105161	تقنيات خدمة العملاء	1(0-1)

أسس ومبادئ خدمة العملاء وتطبيقها في إعداد تشغيل السيارة ، بناء استراتيجيات علاقات العملاء مدى الحياة. شرح وتطبيق المفاهيم الأساسية لأخلاقيات العمل. المباديء الأخلاقية الأساسية كمنهج للتفكير الأخلاقي، تطبيق مبادىء الكتابة والإتصال الفعّالة، تكييف الرسالة مع أحتياجات الزبائن واستخدام اللهجة المناسبة.

L60105262	مشروع تطبيقي	2(0-2)

مشروع تطبيقي في أحد المجالات المعرفية الأساسية للتخصص ينتهي بعمل متكامل خلال الفصل الدراسي الرابع

L60105271	الممارسة المهنية 1	3(0-140)

التدريب العملي في مجال صيانة المركبات الهجينة لدى الشركات ومراكز خدمة وصيانة المركبات ذات العلاقة بموجب اتفاقيات ومذكرات تفاهم.

L60105272	الممارسة المهنية 2	3(0-140)

التدريب العملي في مجال صيانة المركبات الكهربائية لدى الشركات ومراكز خدمة وصيانة المركبات ذات العلاقة بموجب اتفاقيات ومذكرات تفاهم.