

## الخطة الدراسية لبرنامج "الدرجة الجامعية المتوسطة"

في

تخصص أتوترونكس الآليات الثقيلة

(حصرياً للكليات العسكرية)

تم اعتماد هذه الخطة الدراسية بموجب قرار مجلس عمداء جامعة البلقاء التطبيقية رقم ٢٠١٨/٢٠١٧/٢٦٤

تاريخ ٢٠١٧/١١/٢٨م (الجلسة التاسعة) وتطبق اعتباراً من مطلع العام الجامعي (٢٠١٨/٢٠١٧)

تتكون الخطة الدراسية لنيل الدرجة الجامعية المتوسطة في برنامج تكنولوجيا الهندسة الكهربائية والكهروميكانيكية/  
تخصص أتوترونكس الآليات الثقيلة من (٧٢) ساعة معتمدة، موزعة على النحو الآتي:

الرقم	المتطلب	ساعة معتمدة
١.	المهارات العامة	١٢
٢.	مهارات التشغيل	٦
٣.	العلوم المساندة	٩
٤.	المهارات المتخصصة	٤٥
المجموع		٧٢

وصف مخرجات التخصص:

يهدف التخصص إلى إعداد تقنيين مؤهلين للقيام بتشخيص الأعطال الكهربائية في الآليات الثقيلة وبخاصة الآليات العاملة في القوات المسلحة الأردنية منها ومعالجتها.

المجالات المعرفية للمهارات المتخصصة:

الرقم	اسم المجال	الساعات المعتمدة		المواد التعليمية للمجال
		نظري	عملي	
١.	علوم هندسية أساسية	٦	٢	دوائر كهربائية والإلكترونيات ،
٢.	القيادات والتحكم	٤	٢	آلات كهربائية ، ، اجهزة حماية وتحكم ،
٣.	الصيانة الكهربائية الآليات الثقيلة	١٨	١٠	هندسة مركبات، النظم الكهربائية والإلكترونية في المركبات، الأنظمة الكهربائية للآليات الثقيلة، الأنظمة الإلكترونية للآليات الثقيلة (١) ، الأنظمة الإلكترونية الآليات الثقيلة (٢) ، معدات الكترونية خاصة .
٤.	التدريب الميداني	-	٣	
مجموع الساعات المعتمدة		٢٨	١٧	٤٥ س.م



**الخطة الدراسية لتخصص " اوتوترونكس الآليات الثقيلة "**

أولاً: المهارات العامة، (١٢) ساعات معتمدة موزعة على النحو الآتي:

رقم المادة	اسم المادة	س.م	نظري	عملي	المتطلب السابق
020000111	المواطنة الإيجابية ومهارات الحياة	٣	٣	٠	
020000121	الثقافة الإسلامية	٣	٣	٠	
020000131	التربية الوطنية	٢	٢	٠	
٠٢٠٠٠٠١٨١	العلوم العسكرية	١	١	٠	
020000101	مهارات لغوية/ انجليزي	٣	٣	٠	
المجموع (س.م)					
		١٢	١٢	٠	

ثانياً: مهارات التشغيل ، (٦) ساعات معتمدة موزعة على النحو الآتي:

رقم المادة	اسم المادة	س.م	نظري	عملي	المتطلب السابق
020000122	مهارات التواصل باللغة الإنجليزية	٢	٢	٠	
020000231	ريادة الأعمال	٢	٢	٠	
020000141	الصحة والسلامة والبيئة المهنية	٢	٢	٠	
المجموع (س.م)					
		٦	٦	٠	

ثالثاً: المهارات المساندة، (٩) ساعات معتمدة موزعة على النحو الآتي:

رقم المادة	اسم المادة	س.م	نظري	عملي	المتطلب السابق
020000151	مفاهيم رياضية	٣	٣	٠	
020000161	مفاهيم فيزيائية	٣	٣	٠	
020000162	مختبر مفاهيم فيزيائية	١	٠	٣	020000161*
020000171	الرسم الهندسي بالحاسوب	٢	٠	٦	
المجموع (س.م)					
		٩	٦	٣	



الخطة الدراسية لتخصص "اوتوترونكس الآليات الثقيلة"

رابعاً: المهارات المتخصصة، (٤٥) ساعة معتمدة، موزعة على النحو الآتي:

رقم المادة	اسم المادة	س.م	نظري	عملي	المتطلب السابق
020300111	دوائر كهربائية	٣	٣	٠	
020300112	مختبر دوائر كهربائية	١	٠	٣	**020300112
020400111	أجهزة ودارات إلكترونية	٣	٣	٠	
020400112	مختبر أجهزة ودارات إلكترونية	١	٠	٣	**020400111
٠٢٠٣٠٣١٠١	اجهزة حماية وتحكم	٢	٢	٠	
٠٢٠٣٠٣١٠٢	مختبر اجهزة حماية وتحكم	١	٠	٣	**٠٢٠٣٠٣١٠١
٠٢٠٣٠١١٢١	آلات كهربائية	٢	٢	٠	**020300111
020301122	مختبر آلات كهربائية	١	٠	٣	**٠٢٠٣٠١١٢١
٠٢٠٢٠١٢٢١	هندسة سيارات	٣	٣	٠	
٠٢٠٣٠٣٢١١	مختبر هندسة سيارات	١	٠	٣	**٠٢٠٢٠١٢٢١
٠٢٠٢٠١٢٣٣	النظم الكهربائية والالكترونية في المركبات	٣	٣	٠	**٠٢٠٢٠١٢٢١
٠٢٠٣٠٣٢١٢	مختبر كهرباء السيارة	١	٠	٣	**٠٢٠٢٠١٢٣٣
٠٢٠٣٠٣٢١٣	مختبر الكترونيات السيارة	١	٠	٣	**٠٢٠٢٠١٢٣٣
٠٢٠٣٠٣٢٢١	الانظمة الكهربائية في الآليات المدرعة	٣	٣	٠	020300111
٠٢٠٣٠٣٢٢٢	مشغل الانظمة الكهربائية في الآليات المدرعة	٢	٠	٦	**٠٢٠٣٠٣٢٢١
٠٢٠٣٠٣٢٣١	الانظمة الالكترونية في الآليات المدرعة (١)	٣	٣	٠	020400111
٠٢٠٣٠٣٢٣٢	مشغل الانظمة الالكترونية في الآليات المدرعة (١)	٢	٠	٦	**٠٢٠٣٠٣٢٣١
٠٢٠٣٠٣٢٤١	الانظمة الالكترونية في الآليات المدرعة (٢)	٣	٣	٠	٠٢٠٣٠٣٢٣١
٠٢٠٣٠٣٢٤٢	مشغل الانظمة الالكترونية في الآليات المدرعة (٢)	٢	٠	٦	**٠٢٠٣٠٣٢٤١
٠٢٠٣٠٣٢٥١	معدات الكترونية خاصة	٣	٣	٠	020400111
٠٢٠٣٠٣٢٥٢	مشغل معدات الكترونية خاصة	١	٠	٦	**٠٢٠٣٠٣٢٥١
٠٢٠٣٠٣٢٩١	التدريب	٣	٠	***	
	<b>المجموع (س.م)</b>	<b>٤٥</b>	<b>٢٨</b>	<b>١٧</b>	

\*- تدريب عملي متواصل لمدة (٨) أسابيع.

\*\* - متطلب متزامن



**الخطة الاستراتيجية لتخصص " اوتوترونكس الآليات الثقيلة "**

الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول		
س.م.	رقم المادة	اسم المادة	س.م.	رقم المادة	اسم المادة
٣	٠٢٠٣٠٠١١١	دارات كهربائية	٣	٠٢٠٠٠٠١١١	المواطنة الإيجابية ومهارات الحياة
2	٠٢٠٠٠٠١٣١	تربية وطنية	٣	٠٢٠٠٠٠١٢١	الثقافة الإسلامية
٢	٠٢٠٠٠٠١٤١	الصحة والسلامة والبيئة المهنية	٣	٠٢٠٠٠٠١٥١	مفاهيم رياضية
١	٠٢٠٣٠٠١١٢	مختبر دارات كهربائية	٣	٠٢٠٠٠٠١٦١	مفاهيم فيزيائية
٣	٠٢٠٤٠٠١١١	أجهزة ودارات إلكترونية	١	٠٢٠٠٠٠١٦٢	مختبر مفاهيم فيزيائية
١	٠٢٠٤٠٠١١٢	مختبر أجهزة ودارات إلكترونية	٢	٠٢٠٠٠٠١٧١	الرسم الهندسي بالحاسوب
٢	020000231	ريادة الأعمال	٣	020000101	مهارات لغوية/ انجليزي
٣	٠٢٠٢٠١٢٢١	هندسة سيارات			
١	٠٢٠٣٠٣٢١١	مختبر هندسة سيارات			
١٨		المجموع	١٨		المجموع

الفصل الدراسي الرابع			الفصل الدراسي الثالث		
س.م.	رقم المادة	اسم المادة	س.م.	رقم المادة	اسم المادة
٣	٠٢٠٣٠٣٢٤١	الانظمة الالكترونية في الآليات المدرعة (٢)	٣	٠٢٠٣٠٣٢٢١	الانظمة الكهربائية في الآليات المدرعة
٢	٠٢٠٣٠٣٢٤٢	مشغل الانظمة الالكترونية في الآليات المدرعة (٢)	٢	٠٢٠٣٠٣٢٢٢	مشغل الانظمة الكهربائية في الآليات المدرعة
٣	٠٢٠٣٠٣٢٥١	معدات الكترونية خاصة	٣	٠٢٠٣٠٣٢٣١	الانظمة الالكترونية في الآليات المدرعة (١)
١	٠٢٠٣٠٣٢٥٢	مشغل معدات الكترونية خاصة	٢	٠٢٠٣٠٣٢٣٢	مشغل الانظمة الالكترونية في الآليات المدرعة (١)
١	٠٢٠٣٠٣٢١٣	مختبر الكترونيات السيارة	٢	٠٢٠٣٠١١٢١	آلات كهربائية
٢	٠٢٠٣٠٣١٠١	اجهزة حماية وتحكم	٣	٠٢٠٢٠١٢٣٣	النظم الكهربائية والالكترونية في المركبات
١	٠٢٠٣٠٣١٠٢	مختبر اجهزة حماية وتحكم	2	٠٢٠٠٠٠١٢٢	مهارات التواصل باللغة الإنجليزية
١	٠٢٠٣٠٣٢١٢	مختبر كهراء السيارة	١	٠٢٠٠٠٠١٨١	علوم عسكرية
١	٠٢٣٠١١٢٢	مختبر آلات كهربائية			
٣	٠٢٠٣٠٣٢٩١	التدريب			
١٨		المجموع	١٨		المجموع

**الوصف المختصر للمواد التعليمية لتخصص " اوتوترونكس الآليات الثقيلة "**

**أولاً: الثقافة العامة**

المواطنة الإيجابية ومهارات الحياة	٠٢٠٠٠٠١١١	(٣ : ٣-٠)
<p>يوضح المساق مفهوم المواطنة ومهارات الحياة وأهميتها في اكتساب مهارات قيمه، والعمل على استخدام هذه المهارات في سعيهم للحصول على تعليم افضل ونتائج ايجابية في العمل، حيث ان المساق يراعي بناء المعرفة في الموضوعات التي يتضمنها البرنامج كما ويبيّن المهارة عند الشباب لاستخدامها في تطبيق المعرفة كما ويبيّن الثقة في قدرات الشباب على استخدام هذه المعرفة والمهارة بالاضافة الى توفير الدعم الشخصي والبيئي لتغيير السلوك من خلال تعزيز قيم المواطنة الايجابية والثقافة المجتمعية البناءة والعمل المجتمعي التطوعي.</p>		
الثقافة الإسلامية	٠٢٠٠٠٠١٢١	(٣ : ٣-٠)
<p>١. تعريف الثقافة الإسلامية وبيان معانيها وموضوعاتها والنظم المتعلقة بها – وظائفها وأهدافها. ٢. مصادر ومقومات الثقافة الإسلامية والأركان والأسس التي تقوم عليها. ٣. خصائص الثقافة الإسلامية. ٤. الإسلام والعلم، والعلاقة بين العلم والإيمان ٥. التحديات التي تواجه الثقافة الإسلامية. ٦. رد الشبهات التي تثار حول الإسلام. ٧. الأخلاق الإسلامية والآداب الشرعية في إطار الثقافة الإسلامية. ٨. النظم الإسلامية.</p>		
<b>English Language</b>	<b>020000121</b>	<b>(3 : 3-0)</b>
<p>English is a general course. It covers the syllabuses of listening, speaking, reading, writing, pronunciation and grammar, which are provided in a communicative context. The course is designed for foreign learners of the English language, who have had more than one year of English language study. The extension part would be dealt with in the class situation following the individual differences.</p>		

<p style="text-align: right;"><b>التربية الوطنية</b>      ٠٢٠٠٠٠١٣١      (٠-٢ : ٢)</p> <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>
<p style="text-align: right;"><b>علوم عسكرية</b>      ٠٢٠٠٠٠١٨١      (٠-١ : ١)</p> <p>المحور الأول: نشأة وتطور القوات المسلحة/ الجيش العربي، أسلحة المناورة، أسلحة الإسناد، أسلحة الخدمات المحور الثاني: الثورة العربية الكبرى، الحروب العربية الإسرائيلية (حروب ١٩٤٨، ١٩٦٧، معركة الكرامة ١٩٦٨، حرب تشرين ١٩٧٣)، دور القوات المسلحة الأردنية- الجيش العربي في التنمية الوطنية الشاملة المحور الثالث: الأمن العام، المخابرات العامة، قوات الدرك، الدفاع المدني</p>
<p style="text-align: right;"><b>مهارات لغوية/ انجليزي</b>      ٠٢٠٠٠٠١٠١      (٠-٣ : ٣)</p> <p>The course consists of 8 units. Each unit has speaking activities that deal with dialogues, introducing oneself, talking about families. Also the units include pronunciation and listening with intonation activities. The reading and writing activities concentrate on question writing biography, E-mail, and writing blog post.</p>

ثانياً: مهارات التشغيل والاستخدام

مهارات التواصل باللغة الإنجليزية	٠٢٠٠٠٠١٢٢	(٠-٢:٢)
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.		
ريادة الأعمال	٠٢٠٠٠٠٢٣١	(٠-٢:٢)
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.		
الصحة والسلامة والبيئة المهنية	٠٢٠٠٠٠١٤١	(٠-٢:٢)
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 احتمالية 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.		



ثالثاً: العلوم المساندة

<p>(٣ : ٠-٣)</p> <p>٠٢٠٠٠٠١٥١</p> <p>مفاهيم رياضية</p> <p>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.</p>	
<p>(٣ : ٠-٣)</p> <p>٠٢٠٠٠٠١٦١</p> <p>مفاهيم فيزيائية</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• شرح وتوضيح لمفاهيم و تطبيقات الفيزياء الميكانيكية (الحركة و القوة 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 و المكهرباء المتحركه . ( القوة الكهربائيه، المجال الكهربائي، الجهد الكهربائي ، التيار و المقاومه الكهربائيه)</li> <li>• التعريف بمفاهيم الفيزياء المغناطيسيه الأساسية و تطبيقاتها . ( الحث المغناطيسي، النفاذيه المغناطيسيه.المواد المغناطيسيه)</li> </ul>	
<p>(١ : ٣-٠)</p> <p>٠٢٠٠٠٠١٦٢</p> <p>مختبر مفاهيم فيزيائية</p> <p>يشمل المختبر التجارب الفيزيائية الاساسية في مجال الميكانيكا و الكهرباء و المغناطيسيه لتعزيز المفهوم الفيزيائي النظري .</p>	
<p>(٢ : ٠-٦)</p> <p>٠٢٠٠٠٠١٧١</p> <p>الرسم الهندسي بالحاسوب</p> <p>Introduction to AutoCAD, application of AutoCAD, commands, geometric entities. geometric construction. dimensioning, free –hand sketching, object representation, orthographic drawing and projections.</p>	

رابعاً: المهارات المتخصصة

<b>Electrical circuits</b>	<b>020300111</b>	<b>(3: 3-0)</b>
Circuits and circuit elements. DC and AC current. Circuit variables: Voltage, Current, Energy, Power factor, Power, Active power, Reactive power, Apparent power. Connection of circuit elements: series, parallel and compound connections. Energy sources. Basic calculations: Equivalent resistance, impedance, current, voltage, power and energy calculations. KVL, KCL, Superposition principle. Resonance. Measurements of circuit variables.		
<b>Electrical circuits lab.</b>	<b>020300112</b>	<b>(1: 0-3)</b>
DC and AC circuit construction and measurements. Resonance. Measuring devices		
<b>Electronic circuits and devices</b>	<b>020400111</b>	<b>(3: 3-0)</b>
Semiconductor devices. Diodes: classification, characteristics and applications. Transistors: Classification, characteristics and applications. Amplifiers. Oscillators. Logic gates and Integrated circuits: Basic functions, symbols and applications. Introduction to electronic measurements: Oscilloscope applications.		
<b>Electronic circuits and devices lab.</b>	<b>020400112</b>	<b>(1: 0-3)</b>
Use of oscilloscope in measurements. Investigation of characteristics of semiconductor devices. Construction and study of electronic circuits. Experiments in electronics have to cover the main electronic devices (diode, zener diode, diode applications, BJT, FET, op – amp, oscillator, SCR) .		

<b>Protection and Control Devices</b>	<b>020303101</b>	<b>(2: 2-0)</b>
<p>The target of the course is to give the student the basic information and skills related to the most common control and protection devices.</p> <p>The student shall gain the experience of selection and wiring and troubleshooting different control and protection devices such as fuses, circuit breakers, relay ,contactors ,and switches</p>		
<b>Protection and Control DevicesLab.</b>	<b>020303102</b>	<b>(1 : 0-3)</b>
<p>The course aims at giving the students practical skills in order to select ,wire troubleshoot and maintain the most common control and protection devices like fuses ,circuit breakers , relays ,contactors ,timers ,switches ,and measuring transformers.</p>		
<b>Electrical Machines</b>	<b>020301121</b>	<b>(2: 2-0)</b>
<p>This course throws light on all types of electrical machines ,transformers ,motors ,generators ,special machines ,These machines which may face a diploma holder in his practical life ,He must be aware of many related things about these machines ,construction ,principles of operation , characteristics , applications , maintenance .</p>		
<b>Electrical machines lab.</b>	<b>020301122</b>	<b>(1: 0-3)</b>
<p>Identification of various types of electrical machines components, measurement of electrical machines characteristics like losses, efficiency, speed control, and external connections.</p>		
<b>Automobile Engineering</b>	<b>020201221</b>	<b>(3 :3-0)</b>
<p>Introduction of fundamentals of engine construction and operation, engine systems, automotive transmission (manual and automatic), suspension system, wheel alignment, automotive brake system, steering system, automotive electric and electronic systems.</p>		

<b>Automobile Engineering Workshops</b>	<b>020303211</b>	<b>(1: 0-3)</b>
Personal safety, automotive workshop safety area Universal hand tools and equipments, special tools used in automotive workshop, car's units disassembly / assembly and adjustments.		
<b>Heavy Vehicles Hull ElectricalSystems</b>	<b>020303221</b>	<b>(3 :3-0)</b>
It is a full understanding of all the electrical systems used in Heavy Vehicles. Main and Generating Engine Starter Systems , Power Distribution , Charging System , Driver Instrument Panel Indicating & Warning Lights – Fuel Pumps – Fuel Cut – off Solenoid – Fuel Gauge , Engine Management System , Pump Mounted Equipment , Inlet Manifold Heater , Main Engine Control Unit.		
<b>Heavy Vehicles Hull Electrical Systems Workshops</b>	<b>020303222</b>	<b>(2 : 0 - 6)</b>
Fault finding practical exercises on all electrical systems using related schematic diagrams besides practical application for all subjects studied theoretically .		
<b>Heavy Vehicles Turrets Electronic Systems(1 )</b>	<b>020303231</b>	<b>(3 : 3-0 )</b>
Thorough Study for the Functions, Operation and also The Purpose Of The Turret Electronic Systems: Computer Interface Unit, Data Handling Sub-System, Fire Control System, The Sensor Sub-System, The Sight Sub-System , Gun Control Equipment , Thermal Observation Gunnery sight. ( <b>For British Armored vehicles</b> )		
<b>Heavy Vehicles Turrets Electronic Systems Workshops (1)</b>	<b>020303232</b>	<b>(2 : 0-6)</b>
Systematic fault finding and troubleshooting, practical application for all subjects studied Theoretically ( <b>For British Armored vehicles</b> )		

<b>Heavy Vehicles Turrets Electronic Systems (2)</b>	<b>020303241</b>	<b>(3 : 3-0)</b>
Thorough Study for the Functions, Operation and also The Purpose Of The Turret Electro-hydraulic Systems: Computer Interface Unit, Data Handling Sub-System, Fire Control System, The Sensor Sub-System, , Gun Control Equipment , ( For American Armored vehicles ) .		
<b>Heavy Vehicles Turrets Electronic Systems</b>	<b>020303242</b>	<b>(2 : 0-6)</b>
<b>Workshops ( 2)</b> Systematic fault finding and troubleshooting, practical application for all subjects studied Theoretically ( For American Armored vehicles ) .		
<b>Special Electronic Equipment</b>	<b>020303251</b>	<b>(3 : 3-0)</b>
Typical various electronic equipment, Artillery target acquisition system, night vision sight, laser range finder, LP6 navigation systems (pads) ceraco radar, progetile velocity measurement Milcam and Ranger systems .		
<b>Special Electronic Equipment Workshops</b>	<b>020303252</b>	<b>(1 : 0-3)</b>
Adjustment and calibration for the related systems in addition to practical application on all subjects studied theoretically		
<b>Automobile Electrical and Electronic systems</b>	<b>020201233</b>	<b>(3: 3-0)</b>
Introduction, battery, starting system, charging system, ignition system, electronic fuel injection system, lights, safety and signaling, driver information and control devises, wiring harnesses, instrument panel, ( CANbus ) technology for automotive application.		
<b>Automobile Electricity Lab.</b>	<b>020303212</b>	<b>(1 :0-3)</b>
Battery testing, Starting system, Diagnostics and maintenance, Ignition systems, Diagnostics and maintenance Lights, Safety and Signaling, Automotive, generators automatic control system.		



---

---

<b>Automobile Electronics Lab.</b>	<b>020303213</b>	<b>(1 : 0-3)</b>
Testing and inspection of sensors, actuators, relays. Electronic systems in modern cars: Ignition, fuel, ...		
<b>Training</b>	<b>020303291</b>	<b>3 c.h: 8 continuous weeks)</b>
Equivalent to (280 hours) of field training targeted to emphasize the ability of students to apply the theories in operating, maintaining and troubleshooting of Electrical and Electronic systems in Heavy Vehicles that used in Jordanian Army Forces .		