

الخطة الدراسية لبرنامج "الدرجة الجامعية المتوسطة"

في تخصص النظم الهيدروليكية والكهرورئوية في الآليات الثقيلة (حصرياً للكليات العسكرية)

تم اعتماد هذه الخطة الدراسية بموجب قرار مجلس عمداء جامعة البلقاء التطبيقية رقم
٢٠١٨/٢٠١٧/٢٦٤ تاريخ ٢٠١٧/١١/٢٨ (الجلسة التاسعة) وتطبق اعتباراً من مطلع العام
الجامعي (٢٠١٧/٢٠١٨)

تتكون الخطة الدراسية لنيل الدرجة الجامعية المتوسطة في برنامج تكنولوجيا الهندسة الكهربائية
والكهروميكانيكية/ تخصص النظم الهيدروليكية والكهرورئوية في 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 الهيدروليكية والكهرومائية في الآليات الثقيلة وبخاصة العاملة منها في القوات المسلحة الأردنية، ومعالجتها.

المجالات المعرفية للمهارات المتخصصة:

الرقم	اسم المجال	الساعات المعتمدة		المواد التعليمية للمجال
		نظري	عملي	
١.	علوم هندسية أساسية	٩	٣	دارات كهربائية، أجهزة ودارات الكترونية، موانع وآلات هيدروليكية.
٢.	القيادات	٥	٢	آلات كهربائية، أسس هيدروليكية ورؤية.
٣.	الأنظمة الهيدروليكية للآليات الثقيلة	١٤	٩	أنظمة هيدروليكية (١)، أنظمة هيدروليكية (٢)، تطبيقات صناعية للأنظمة الهيدروليكية، أنظمة نقل وتعليق، تشخيص الأعطال.
٤.	التدريب الميداني	-	٣	
	مجموع الساعات المعتمدة	٢٨	١٧	٤٥ س.م

الخطة الدراسية لتخصص "النظم الهيدروليكية والكهروإلكترونية في الآليات الثقيلة"

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	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)					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)					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)					٣

الخطة الدراسية لتخصص " النظم الهيدروليكية والكهروثوية في الآليات الثقيلة "

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

رقم المادة	اسم المادة	س.م	نظري	عملي	المتطلب السابق
020300111	دارات كهربائية	٣	٣	٠	
020300112	مختبر دارات كهربائية	١	٠	٣	**020300111
020400111	أجهزة ودارات إلكترونية	٣	٣	٠	
020400112	مختبر أجهزة ودارات إلكترونية	١	٠	٣	**020400111
٠٢٠٣٠١١٢١	آلات كهربائية	٢	٢	٠	020300111
020301122	مختبر آلات كهربائية	١	٠	٣	**020301121
٠٢٠٢٠٠١١٥	الموائع والآلات الهيدروليكية	٣	٣	٠	
٠٢٠٢٠٠١١٦	مختبر الموائع والآلات الهيدروليكية	١	٠	٣	**٠٢٠٢٠٠١١٥
٠٢٠٣٠٦١٢١	أسس هيدروليكية ورتوية	٣	٣	٠	
٠٢٠٣٠٦١٢٢	مختبر أسس هيدروليكية ورتوية	١	٠	٣	**٠٢٠٣٠٦١٢١
٠٢٠٣٠٦١٣١	أنظمة هيدروليكية وكهروثوية ١	٣	٣	٠	٠٢٠٣٠٦١٢١
٠٢٠٣٠٦١٣٢	مشغل أنظمة هيدروليكية وكهروثوية ١	٢	٠	٦	**٠٢٠٣٠٦١٣١
٠٢٠٣٠٦٢٣١	أنظمة هيدروليكية وكهروثوية ٢	٣	٣	٠	٠٢٠٣٠٦١٣١
٠٢٠٣٠٦٢٣٢	مشغل أنظمة هيدروليكية وكهروثوية ٢	٢	٠	٦	**٠٢٠٣٠٦٢٣١
٠٢٠٣٠٦٢٤١	تطبيقات صناعية للأنظمة الهيدروليكية	٣	٣	٠	**٠٢٠٣٠٦٢٣١
٠٢٠٣٠٦٢٤٢	مشغل تطبيقات صناعية للأنظمة الهيدروليكية	٢	٠	٦	**٠٢٠٣٠٦٢٤١
٠٢٠٣٠٦١٥١	أنظمة نقل وتعليق للآليات الثقيلة	٢	٢	٠	
٠٢٠٣٠٦١٥٢	مشغل أنظمة النقل للآليات الثقيلة	١	٠	٣	**٠٢٠٣٠٦١٥١
٠٢٠٣٠٦١٥٣	مشغل أنظمة التعليق للآليات الثقيلة	١	٠	٣	**٠٢٠٣٠٦١٥١
٠٢٠٣٠٦٢٦١	تشخيص الأعطال الهيدروليكية	٣	٣	٠	**٠٢٠٣٠٦٢٣١
٠٢٠٣٠٦٢٦٢	مختبر تشخيص الأعطال الهيدروليكية	١	٠	٣	**٠٢٠٣٠٦٢٦١
٠٢٠٣٠٦٢٩١	التدريب	٣	٠	*	
المجموع (س.م)					
		٤٥	٢٧	١٨	

*- تدريب عملي متواصل لمدة (٨) أسابيع.

** - متطلب متزامن

الخطة الاستراتيجية لتخصص " النظم الهيدروليكية والكهروثوية في الآليات الثقيلة

=====

الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول		
اسم المادة	رقم المادة	اسم المادة	اسم المادة	رقم المادة	اسم المادة
المواطنة الإيجابية ومهارات الحياة	٠٢٠٠٠١١١	دارات كهربائية	٣	٠٢٠٠٠١١١	٣
الثقافة الإسلامية	٠٢٠٠٠١٢١	تربية وطنية	٣	٠٢٠٠٠١٢١	2
مفاهيم رياضية	٠٢٠٠٠١٥١	الصحة والسلامة والبيئة المهنية	٣	٠٢٠٠٠١٤١	٢
مفاهيم فيزيائية	٠٢٠٠٠١٦١	مختبر دارات كهربائية	٣	٠٢٠٣٠١١٢	١
مختبر مفاهيم فيزيائية	٠٢٠٠٠١٦٢	أجهزة ودارات إلكترونية	١	٠٢٠٤٠١١١	٣
الرسم الهندسي بالحاسوب	٠٢٠٠٠١٧١	مختبر أجهزة ودارات إلكترونية	٢	٠٢٠٤٠١١٢	١
مهارات لغوية/ انجليزي	020000101	أسس هيدروليكية ورتوية	٣	٠٢٠٣٠٦١٢١	٣
		مختبر أسس هيدروليكية ورتوية		٠٢٠٣٠٦١٢٢	١
		آلات كهربائية		٠٢٠٣٠١١٢١	٢
المجموع	١٨	المجموع	١٨		١٨

الفصل الدراسي الثالث			الفصل الدراسي الرابع		
اسم المادة	رقم المادة	اسم المادة	اسم المادة	رقم المادة	اسم المادة
ريادة الأعمال	020000231	مشغل أنظمة التعليق للآليات الثقيلة	١	٠٢٠٣٠٦١٥٣	١
مختبر آلات كهربائية	٠٢٠٣٠١١٢٢	أنظمة هيدروليكية وكهروثوية ٢	٣	٠٢٠٣٠٦٢٢١	٣
الموائع والآلات الهيدروليكية	٠٢٠٢٠٠١١٥	مشغل أنظمة هيدروليكية وكهروثوية (٢)	٣	٠٢٠٣٠٦٢٢٢	٢
مختبر الموائع والآلات الهيدروليكية	٠٢٠٢٠٠١١٦	تطبيقات صناعية للأنظمة الهيدروليكية	١	٠٢٠٣٠٦٢٤١	٣
أنظمة هيدروليكية وكهروثوية ١	٠٢٠٣٠٦١٣١	مشغل تطبيقات صناعية للأنظمة الهيدروليكية	٣	٠٢٠٣٠٦٢٤٢	٢
مشغل أنظمة هيدروليكية وكهروثوية ١	٠٢٠٣٠٦١٣٢	تشخيص الأعطال الهيدروليكية	٢	٠٢٠٣٠٦٢٦١	٣
أنظمة نقل وتعليق للآليات الثقيلة	٠٢٠٣٠٦١٥١	مختبر تشخيص الأعطال الهيدروليكية	٢	٠٢٠٣٠٦٢٦٢	١
مشغل أنظمة النقل للآليات الثقيلة	٠٢٠٣٠٦١٥٢	التدريب	١	٠٢٠٣٠١٢٩١	٣
مهارات التواصل باللغة الإنجليزية	٠٢٠٠٠١٢٢				
علوم عسكرية	٠٢٠٠٠١٨١				
المجموع	١٨	المجموع	١٨		١٨

الوصف المختصر للمواد التعليمية لتخصص " النظم الهيدروليكية والكهروثوية
في الآليات الثقيلة"

أولاً: الثقافة العامة

المواطنة الإيجابية ومهارات الحياة	٠٢٠٠٠٠١١١	(٣ : ٣-٠)
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 ويبني المهارة عند الشباب لاستخدامها في تطبيق المعرفة كما ويبني الثقة في قدرات الشباب على استخدام هذه المعرفة والمهارة بالاضافه الى توفير الدعم الشخصي والبيئي لتغيير السلوك من خلال تعزيز قيم المواطنة الايجابية والثقافة المجتمعية البناء والعمل المجتمعي التطوعي.		
الثقافة الإسلامية	٠٢٠٠٠٠١٢١	(٣ : ٣-٠)
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.		
التربية الوطنية	٠٢٠٠٠٠١٣١	(٢ : ٢-٠)
يعد مساق التربية الوطنية من المتطلبات الإجبارية 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.		
علوم عسكرية	٠٢٠٠٠٠١٨١	(١ : ٠-١)

<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، المخبرات العامة، قوات الدرك، الدفاع المدني .</p>		
مهارات لغوية/ انجليزي	٠٢٠٠٠٠١٠١	(٣ : ٣-٠)
<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

<p>مهارات التواصل باللغة الإنجليزية</p>		
٠٢٠٠٠٠١٢٢	(٢ : ٢-٠)	
<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>		
<p>ريادة الأعمال</p>		
٠٢٠٠٠٠٢٣١	(٢ : ٢-٠)	
<p>يوضح المساق مفهوم ريادة الأعمال، تأثيرها في الإقتصاد الوطني ودورها في القضاء على البطالة، وكيفية استحداث أفكار ريادة 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.</p>		
<p>الصحة والسلامة والبيئة المهنية</p>		
٠٢٠٠٠٠١٤١	(٢ : ٢-٠)	
<p>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.</p>		

التعرف على المتطلبات القانونية الاردنية الرئيسية لحماية العاملين.

ثالثاً: العلوم المساندة

مفاهيم رياضية	٠٢٠٠٠٠١٥١	(٣ : ٠-٣)
<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>		
مفاهيم فيزيائية	٠٢٠٠٠٠١٦١	(٣ : ٠-٣)
<ul style="list-style-type: none"> • شرح وتوضيح لمفاهيم و تطبيقات الفيزياء الميكانيكية (الحركة و القوة و الطاقه الميكانيكية) • توضيح المفاهيم الأساسية في الضوء و خصائصه. • تعريف الطالب باساسيات الفيزياء الحراريه و مفاهيمها. • مفاهيم في الكهرباء السكونيه و الكهرباء المتحركة . (القوة الكهربائيه، المجال الكهربائي، الجهد الكهربائي ، التيار و المقاومه الكهربائيه) • التعريف بمفاهيم الفيزياء المغناطيسيه الأساسية و تطبيقاتها . (الحث المغناطيسي، النفاذيه المغناطيسيه.المواد المغناطيسيه) 		
مختبر مفاهيم فيزيائية	٠٢٠٠٠٠١٦٢	(١ : ٠-٣)
<p>يشمل المختبر التجارب الفيزيائية الاساسية في مجال الميكانيكا و الكهرباء و المغناطيسيه لتعزيز المفهوم الفيزيائي النظري</p>		
الرسم الهندسي بالحاسوب	٠٢٠٠٠٠١٧١	(٢ : ٠-٦)
<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

Electrical circuits	020300111	(3: 3-0)
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.		
Electrical circuits lab.	020300112	(1: 0-3)
DC and AC circuit construction and measurements. Resonance. Measuring devices		
Electronic circuits and devices	020400111	(3: 3-0)
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.		
Electronic circuits and devices lab.	020400112	(1: 0-3)
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)		
Electrical machines	020301121	(2: 2-0)
Construction, principles of operation, characteristics, and applications of various types of electrical machines: DC/AC, transformers, motors, generators, single-phase and three phase, synchronous and special machines.		
Electrical machines lab.	020301122	(1: 0-3)
Identification of various types of electrical machines components, measurement of electrical machines characteristics like losses, efficiency, speed control, and external connections.		
Fluids and Hydraulic Machines	020200115	(3: 3-0)
Fluid properties, fluid statics, fluid motion, continuity equation, momentum principle, energy principle, Fluid flow in pipes, pipe friction, introduction to Pumps, Types, Selection and application of pumps.		
Fluids and Hydraulic Machines Lab.	020200116	(1: 0-3)
Measuring of physical properties of fluids, force on immersed plate, Jet force on plate, Bernoulli's equation, Reynolds experiments, flow through orifices, and nozzle venture		

friction factor.		
Basic of Electro-hydraulic Systems	٠٢٠٣٠٦١٢١	(3: 3-0)
Basic of Electro-hydraulic Systems, symbols and circuited and components pumps , oils , valves , actuators , filters , reservoirs , tubing , accumulators , circuits hydraulic systems.		
Basic of Electro-hydraulic Systems lab	٠٢٠٣٠٦١٢٢	(1: 0-3)
Practicing on the hydraulic systems recognizing and disassembling: pumps, actuator, filter, control valves, pressure valves, flow metering valves.		
Electro-hydraulic Systems1	020306131	(3 : 3-0)
Electro-hydraulic circuit, function, components, diagrams defect inspection for hydraulic systems used in artillery vehicles.		
Electro-hydraulic Systems 1	020306132	(2 :0-6)
Workshops		
Practicing on Assembly disassembling and testing of the main component of the electro-hydraulic systems used in artillery for controlling the movement of the turret and cannon .		
electro-hydraulic Systems 2	٠٢٠٣٠٦٢٣١	(3 : 3-0)
Practicing on, assembling disassembling and testing on the main component of the electro hydraulic system used in tanks for controlling the movement of the torrent and cannon .		
Electro-hydraulic Systems 2 Workshops	٠٢٠٣٠٦٢٣٢	(2 :0-6)
Practicing on assembling disassembling and testing of the main component of the electro – hydraulic systems in tanks for controlling the movement of the torrent and cannon .		
Industrial Applications of Hydraulic Systems	020306241	(3: 3-0)
Hydrostatic system, torque converter, hydraulic transmission, track treat or hydraulic systems, recovery vehicles hydraulic systems, hydraulic diagrams of these systems, functions and defect diagnoses.		
Industrial Applications of Hydraulic Systems Workshops	020306242	(2 : 0-6)
Practicing on, Assembling disassembling and testing of the main components of hydraulic systems in the industrial vehicles such as hydraulic cranes, track tractors, hydraulic systems and hydraulic transmission .		

<p>Heavy duty Vehicles Transmission and Suspension Systems</p> <p>Introduction types of gears planetary gear sets and its laws fluid couplings & torque converters clutches for planetary gear sets engagement automatic transmission integrated gear boxes: power transmission steering – braking in on unit hydraulic circuits controlling gear boxes lubrication system troubleshooting. Suspension systems for heavy –duty vehicles: components types of suspension, trouble shooting.</p>	020306151	(2 :2-0)
<p>Heavy duty Vehicles Transmission Workshop</p> <p>Practicing on , Assembling disassembling and testing of the main components of hydraulic systems used in transmission systems , fluid junction , torque convertor , valves , clutch and breaking system .</p>	020306152	(1 : 0-3)
<p>Heavy duty Vehicles Suspension Workshop</p> <p>Practicing on , Assembling disassembling and testing of the main components of hydraulic systems used in suspension systems of artillery vehicle , hydraulic dampers , charging and calibrating of hydraulic systems used in suspension systems of artillery vehicle.</p>	020306153	(1: 0-3)
<p>Diagnosis Troubleshooting of Hydraulic Systems</p> <p>Diagnosis troubleshooting of hydraulic system , symbols and circuited and components pumps , oils , valves , actuators , filters , reservoirs , tubing , accumulators , hydraulic circuits and Electro-hydraulic systems used in artillery vehicles.</p>	020306261	(3: 3-0)
<p>Diagnosis Troubleshooting of Hydraulic Systems lab</p> <p>Practicing on, reading of hydraulic circuits , oil prosperities reading , oil test procedures , electrical actuator circuit test ,</p>	02030626٢	(1: 0-3)
<p>Training</p> <p>Equivalent to 280 hours of field training targeted to emphasize the ability of students to apply the theories in operating, maintaining and troubleshooting of Electro-hydraulic systems used in artillery vehicles .</p>	020306291	(3 c.h: 8 continuous weeks)