

# الخطة الدراسية لبرنامج "الدرجة الجامعية المتوسطة"

في

## تخصص الصيانة الكهروميكانيكية

تم اعتماد هذه الخطة الدراسية بموجب قرار مجلس عمداء جامعة البلقاء التطبيقية رقم ٢٠١٧/٢٠١٦/١٧٠٦ بتاريخ ٢٠١٧/٨/٣٠م (الجلسة ٣٣) وتطبق اعتباراً من مطلع العام الجامعي ٢٠١٧/٢٠١٨، وتمت الموافقة على تعديلها بموجب قرار لجنة الخطة الدراسية رقم ٢٠١٨/٢٠١٧/٢/١٠ بتاريخ ٢٠١٧/١٠/٤م (الجلسة رقم (٢)) تتكون الخطة الدراسية لنيل الدرجة الجامعية المتوسطة في برنامج تكنولوجيا الهندسة الكهربائية والكهروميكانيكية/ تخصص الصيانة الكهروميكانيكية من (٧٢) ساعة معتمدة، موزعة على النحو الآتي:

الرقم	المتطلب	ساعة معتمدة
١.	المهارات العامة	١٢
٢.	مهارات التشغيل	6
٣.	العلوم المساندة	٩
٤.	المهارات المتخصصة	٤٥
المجموع		٧٢

## وصف مخرجات التخصص:

يهدف التخصص إلى إعداد تقنيين مؤهلين للقيام بأعمال الصيانة العامة للمعدات والأجهزة والتركيبات الكهربائية وأعمال اللحام وقطع وتشكيل المعادن البسيطة وكذلك أعمال صيانة نظم التدفئة والتكييف والتبريد والتمديدات الصحية في المباني والمؤسسات والمولات والفنادق والمدارس، والقيام كذلك بأعمال الصيانة الإنشائية البسيطة للمرافق.

## المجالات المعرفية للمهارات المتخصصة:

الرقم	اسم المجال	الساعات المعتمدة		المواد التعليمية للمجال
		نظري	عملي	
١.	الصيانة الكهربائية	١٠	٦	أساسيات الكهرباء، أجهزة ودارات إلكترونية، قياسات كهربائية وإلكترونية، الإنارة والتمديدات الكهربائية، نظم الحماية والإنذار
٢.	الصيانة الميكانيكية	١٠	١٢	التمديدات الصحية، تكنولوجيا لحام المعادن، تكنولوجيا تشكيل وتشغيل المعادن، أنظمة التسخين، أنظمة التكييف والتبريد، مكونات النظم الرئوية والهيدروليكية
٣.	صيانة المباني	٣	٤	النجارة والديكور، معدات ومواد البناء، مشاغل صيانة المباني
٤.	التدريب الميداني	-	٣	
	مجموع الساعات المعتمدة	٢٠	٢٥	٤٥ س.م.

## الخطة الدراسية لتخصص "الصيانة الكهروميكانيكية"

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	
٠٢٠٠٠٠١٠١	مهارات لغوية/ انجليزي	٣	٣	٠	
المجموع (س.م)					١٢

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

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	
020000171	الرسم الهندسي بالحاسوب	٢	٠	٦	
المجموع (س.م)					٩

## الخطة الدراسية لتخصص "الصيانة الكهروميكانيكية"

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

رقم المادة	اسم المادة	س.م.	نظري	عملي	المتطلب السابق
٠٢٠٣٠٢١١١	أساسيات الكهرباء	٢	٢	٠	
٠٢٠٣٠٢١١٢	مختبر أساسيات الكهرباء	١	٠	٣	**٠٢٠٣٠٢١١١
٠٢٠٣٠٢١٢١	أجهزة ودارات إلكترونية	٢	٢	٠	**٠٢٠٣٠٢١١١
٠٢٠٣٠٢١٢٢	مختبر أجهزة ودارات إلكترونية	١	٠	٣	**٠٢٠٣٠٢١٢١
٠٢٠٣٠٢١٣١	القياسات الكهربائية والإلكترونية	٢	١	٣	٠٢٠٣٠٢١١١
٠٢٠٣٠٢١٤١	الإثارة والتمديدات الكهربائية	٢	٢	٠	٠٢٠٣٠٢١٢١
٠٢٠٣٠٢١٤٢	مشاغل الإثارة والتمديدات الكهربائية	٢	٠	٦	**٠٢٠٣٠٢١٤١
٠٢٠٣٠٢٢٤١	نظم الحماية والإذار	٢	١	٣	
٠٢٠٣٠٢٢٨١	التمديدات الصحية	٢	٠	٦	
٠٢٠٣٠٢١٦١	تكنولوجيا لحام المعادن	٣	١	٦	
٠٢٠٣٠٢١٦٢	تكنولوجيا تشكيل وتشغيل المعادن	٢	٢	٠	
٠٢٠٣٠٢١٦٣	مشاغل تكنولوجيا تشكيل وتشغيل المعادن	٢	٠	٦	**٠٢٠٣٠٢١٦٢
٠٢٠٣٠٢٢٥١	أنظمة التسخين	٢	٢	٠	
٠٢٠٣٠٢٢٥٢	مشاغل أنظمة التسخين	٢	٠	٦	**٠٢٠٣٠٢٢٥١
٠٢٠٣٠٢٢٥٣	أنظمة التكييف والتبريد	٢	٢	٠	
٠٢٠٣٠٢٢٥٤	مشاغل أنظمة التكييف والتبريد	٢	٠	٦	**٠٢٠٣٠٢٢٥٣
٠٢٠٣٠٢٢٦١	مكونات النظم الرئوية والهيدروليكية	٢	٢	٠	
٠٢٠٣٠٢٢٦٢	مشاغل مكونات النظم الرئوية والهيدروليكية	٢	٠	٦	**٠٢٠٣٠٢١٦١
٠٢٠٣٠٢١٧١	النجارة والديكور	٣	١	٦	
٠٢٠٣٠٢٢٧١	معدات ومواد البناء	٢	٢	٠	
٠٢٠٣٠٢٢٧٢	مشاغل صيانة المباني	٢	٠	٦	**٠٢٠٣٠٢٢٧١
٠٢٠٣٠٢٢٩١	التدريب	٣	٠	*	
	المجموع (س.م.)	٤٥	٢٠	٢٥	

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

\*\* - متطلب متزامن

## الخطة الاسترشادية لتخصص "الصيانة الكهروميكانيكية"

ثقافة إسلامية ١٢١ ٢٠٠٠

الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول		
س.م.	رقم المادة	اسم المادة	س.م.	رقم المادة	اسم المادة
٢	٠٢٠٠٠١٢٢	مهارات التواصل باللغة الإنجليزية	٣	٠٢٠٠٠١١١	المواطنة الإيجابية ومهارات الحياة
٢	٠٢٠٠٠١٣١	تربية وطنية	٣	٠٢٠٠٠١٠١	مهارات لغوية/ انجليزي
٢	٠٢٠٣٠٢١٦٢	تكنولوجيا تشكيل وتشغيل المعادن	٣	٠٢٠٠٠١٥١	مفاهيم رياضية
٣	٠٢٠٠٠١٢١	ثقافة اسلامية	٣	٠٢٠٠٠١٦١	مفاهيم فيزيائية
٢	٠٢٠٣٠٢١٢١	أجهزة ودارات إلكترونية	١	٠٢٠٠٠١٦٢	مختبر مفاهيم فيزيائية
١	٠٢٠٣٠٢١٢٢	مختبر أجهزة ودارات إلكترونية	٢	٠٢٠٠٠١٧١	الرسم الهندسي بالحاسوب
٢	٠٢٠٣٠٢١٣١	القياسات الكهربائية والإلكترونية	٢	٠٢٠٣٠٢١١١	أساسيات الكهرباء
٣	٠٢٠٣٠٢١٦١	تكنولوجيا لحام المعادن	١	٠٢٠٣٠٢١١٢	مختبر أساسيات الكهرباء
١٧		المجموع	١٨		المجموع

الفصل الدراسي الرابع			الفصل الدراسي الثالث		
س.م.	رقم المادة	اسم المادة	س.م.	رقم المادة	اسم المادة
٢	٠٢٠٠٠٢٣١	ريادة الأعمال	٢	٠٢٠٣٠٢١٤١	الإثارة والتحديات الكهربائية
٢	٠٢٠٣٠٢٢٤١	نظم الحماية والإنذار	٢	٠٢٠٣٠٢١٤٢	مشاغل الإثارة والتحديات الكهربائية
٢	٠٢٠٠٠١٤١	الصحة والسلامة والبيئة المهنية	٢	٠٢٠٣٠٢٢٨١	التمديدات الصحية
٢	٠٢٠٣٠٢٢٥٣	أنظمة التكييف والتبريد	٢	٠٢٠٣٠٢٢٥١	أنظمة التسخين
٢	٠٢٠٣٠٢٢٥٤	مشاغل أنظمة التكييف والتبريد	٢	٠٢٠٣٠٢٢٥٢	مشاغل أنظمة التسخين
٢	٠٢٠٣٠٢٢٦١	مكونات النظم الرئوية والهيدروليكية	٢	٠٢٠٣٠٢١٦٣	مشاغل تكنولوجيا تشكيل وتشغيل المعادن
٢	٠٢٠٣٠٢٢٦٢	مشغل مكونات النظم الرئوية والهيدروليكية	٣	٠٢٠٣٠٢١٧١	النجارة والديكور
٢	٠٢٠٣٠٢٢٧٢	مشاغل صيانة المباني	٢	٠٢٠٣٠٢٢٧١	معدات ومواد البناء
٣	٠٢٠٣٠٢٢٩١	التدريب	١	٠٢٠٠٠١٨١	علوم عسكرية
١٩		المجموع	١٨		المجموع

## الوصف المختصر للمواد التعليمية لتخصص "الصيانة الكهروميكانيكية"

## 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 بالاضافة 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)

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

مهارات لغوية ٠٢٠٠٠٠١٠١ (٣ : ٠-٣)

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.

### ثانياً: مهارات التشغيل والاستخدام

مهارات التواصل باللغة الإنجليزية ٠٢٠٠٠٠١٢٢ (٢ : ٠-٢)

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 (٢ : ٠-٢)

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 (٢ : ٠-٢)

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

مفاهيم رياضية ٠٢٠٠٠٠١٥١ (٣ : ٠-٣)

يعتبر هذا المساق تمهيدا لعلم التفاضل والتكامل حيث يبدأ بمجموعات الاعداد والمجموعات والعمليات عليها ومعادلة الخط المستقيم وحل انواع من المعادلات والمتباينات، ومن ثم الاقتدرات (كثيرات الحدود والجذرية والنسبية والمثلثية والاسية

<p>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>مفاهيم فيزيائية ٠٢٠٠٠٠١٦١ (٣ : ٠-٣)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• شرح وتوضيح لمفاهيم و تطبيقات الفيزياء الميكانيكية (الحركة و القوة و الطاقه الميكانيكيه)</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>مختبر مفاهيم فيزيائية ٠٢٠٠٠٠١٦٢ (١ : ٣-٠)</p> <p>يشمل المختبر التجارب الفيزيائية الاساسية في مجال الميكانيكا و الكهرباء و المغناطيسيه لتعزيز المفهوم الفيزيائي النظري</p>
<p>الرسم الهندسي بالحاسوب ٠٢٠٠٠٠١٧١ (٢ : ٠-٦)</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

<p><b>Basics of electricity 020302111 (2: 2-0)</b> Concepts and definitions, electrical circuit elements, voltage, current, resistance, capacitance and inductance, ohms law and dc circuit Calculations. Ac Circuits. Three phase circuits, transformers, and electrical machines. Basic electronic devices and circuits. Introduction to electrical protection.</p>
<p><b>Basics of electricity lab. 020302112 (1: 0-3)</b> DC and AC circuits. Current and voltage measurements. Simple electronic circuits. DC and AC machines. Single-phase transformers. Protection devices and circuits.</p>
<p><b>Electronic circuits and devices 020302121 (2: 2-0)</b> Block diagrams, functional diagrams, and circuit diagrams of TV, Radio and domestic satellite receiver. Basic principles of operation. Troubleshooting, monitoring, finding faults and repairing.</p>
<p><b>Electronic circuits and devices lab. 020302122 (1: 0-3)</b></p>

<p>Installation, troubleshooting, monitoring and maintenance of different systems of TV, radio and domestic satellite receivers.</p>
<p><b>Electrical and electronic measurements 020302131 (2: ١-٣)</b>                  Electrical quantities, classifications of electrical and electronic instruments, <i>DC &amp; AC</i> measuring instruments, bridges, electronic and digital measuring instruments, oscilloscope, recording instruments, power, energy.</p>
<p><b>Illumination and electrical wiring 020302141 (2: 2-0)</b>                  Introduction to electromagnetic radiation and light, light quantities. Electrical lamps and their applications. Interior Exterior Lighting, streets lighting, flood lighting, Illumination calculations. Electrical Installations , cables and wires ,Junction Boxes ,Switches and lighting circuits control, Trunks and conduits outlets ,sockets ,Distribution boards ,Voltage drop calculations ,Protection devices ,Fuses ,Circuit Breakers and Relays. Electric wiring for building ,such as lighting wiring systems ,alarm systems ,motor control systems and inspecting ,maintaining rewinding electrical transformers and machines ,Applying Safety and security means in electrical works , Electronic circuits building and printed circuits ,Repair and maintenance techniques.</p>
<p><b>Illumination and electrical wiring workshops 020302143 (2: 0-6)</b>                  Practical jobs related to theoretical course.</p>
<p><b>Security and alarm systems 020302241 (2: ١-٣)</b>                  The target of the course is to give the student the basic information and skills related to the maintenance of most common cases for low current:                  -Fire alarms in commercial and domestic buildings.                  - sound systems;                  - access door,                  - intercoms;                  - satellite;</p>
<p><b>Plumbing 020302251 (٢: ٠-٦)</b>                  This subject will cover the theory of installation and maintenance of Plumbing &amp; Sewerage systems, ventilation fans and all what is an existing residential and commercial buildings of the mechanical systems services, this will include:                  - Cut, clean, indentation, welding, flections of pipe.                  - Installation of pipe.                  - Connection of pipe.                  - Installation laundry and connect pipe.                  - connection all of hand valve                  - Pump system                  - domestic water network                  Students will practice the installation and maintenance of Plumbing &amp; Sewerage systems, ventilation fans and all what is an existing residential and commercial buildings of the</p>

mechanical systems services, this will include:

- Cut, clean, indentation, welding, flection of pipe.
- Installation of pipe.
- Connection of pipe.
- Installation laundry and connect pipe.
- connection all of hand valve
- Pump system
- domestic water network

**Welding technology 020302161 (3: 1-6)**

This course introduces the student to the different systems of welding to acquire the necessary skills to be a welding supervisor. It covers theory for gas and arc welding, welding rods, fluxes, equipment and processes used to weld common industrial alloys. It also familiarizes the student with the most important procedures for welding inspection.

Application of welding techniques. Including safety, shop practicing for different welding methods, inspections of welding defects.

**Metal forming and machining technology 020302162 (2: 2-0)**

Machinability. Surface Finishing. Cutting Forces. Power construction. Tool life, machine cutting speed, feed rate and depth of cut, cutting-tool material and geometry. Work piece, hardness or strength. Ductility, chemical composition, thermal properties, microstructure, manufacturing process of raw material, mechanics of metal cutting machining. Non traditional machining operation. CNC Machining. Application of different kinds of cutting machines. Safety measures.

Major of forming processes used in manufacturing. Topics include forming metal casting, extrusion, rolling, forging, sheet metal forming and wire and pipe drawing. Safety, measurements and gauges, operating different kinds of machine tools

(Drilling, Turning, Milling, Grinding) safely and be able to trouble shoot machining problems as they arise.

Using measuring devices.

**Metal forming and machining technology workshops 020302164 (2: 0-6)**

Practical jobs related to the theoretical course.

**Heating systems 020302251 (2: 2-0)**

Introduction to heating systems, domestic and commercial load calculation, central heating plants with emphasis on installation procedure and types of heating systems. Fuels used for heating systems, elements of heating systems and heating systems operation & applications. Heating systems by hot air, steam, hot water, under floor heating system, selection and application of heating equipment, furnaces, boilers, pumps, fans. Appropriate safety rules practices, Tools and Machinery associated with HVACR, Basic principles of installation, maintenance, repair and servicing a wide variety of HVACR systems, Preventive maintenance procedures for heating and cooling equipment and related components, Troubleshooting

techniques and equipment repair and rebuilding of HVACR systems.
<b>Heating systems workshops 020302253 (2: 0-6)</b> Practical jobs related to theoretical course.
<b>Air-conditioning and refrigeration systems 020302253 (2: 2-0)</b> Introduction, Air Conditioning Processes, Air Conditioning Load Calculations, Central Air Conditioning Methods, Air Ducts and Fans, Filtration, Air Cooler Coils, Air Conditioning Equipment.
<b>Air-conditioning and refrigeration systems workshops 020302254 (2: 0-6)</b> Practical jobs related to theoretical course.
<b>Pneumatic and hydraulic systems components 020302161 (2: 2-0)</b> The course covers the specifications and application requirements of different components of the drive systems: execution final elements, control valves, timers, limit switches, reed switches and proximity sensors. The students are introduced to pneumatic and hydraulic system components. Basic pneumatic and hydraulic drives are investigated the major activities related to industrial pneumatic and hydraulic drives, such as actuator positioning, speed control, event driven controls, and realizing different sequential operations
<b>Pneumatic and hydraulic systems components workshops 020302162</b> Practical jobs related to theoretical course.
<b>Carpentry and Decoration ٠٢٠٣٠٢١٧١ (٦-١ :٣)</b> The equipment and the rotary machines used in carpentry work, portable and fixed electric machines, how to operate and service them, types of wood, reading woodwork and decoration drawings, production of models of woodwork such as furniture and woodworks.
<b>Building materials and equipment 020302271 (2: 2-0)</b> Basics of construction material (cement, sand, reinforcement, aggregates, asphalt, soil types, etc..) the mixes, the handling, the tools, and the equipment; spatula, measuring tapes, hammers, saw, pliers, bubble balance, screw driver. The project life cycle and construction scaffolding system.
<b>Building materials and equipment workshops 020302272 (2: 0-6)</b> This workshop provides the practical application the subject (Construction Material and Equipment). And general practice on the construction process ,and Basic Practice in Maintenance of gypsum boards, paint, tiles, Parquet, doors and windows.
<b>Field Training ٠٢٠٣٠٢٢٩١ (3: 8 weeks of continuous field training)</b> Student will develop a range of transferable skills to ensure effective team working, independent working with growing fault finding and problem-solving strategies, and organizational awareness.