

الخطة الدراسية لبرنامج "الدرجة الجامعية المتوسطة"

في

تخصص تكنولوجيا الصناعات الكيميائية

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 الكيميائية/ تخصص تكنولوجيا الصناعات الكيميائية 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 بأعمال تركيب وتشغيل خطوط الإنتاج والتحكم والمراقبة باستخدام التكنولوجيا الحديثة.

المجالات المعرفية للمهارات المتخصصة:

الرقم	اسم المجال	الساعات المعتمدة		المواد التعليمية للمجال
		نظري	عملي	
٠١	اساسيات الكيمياء	١٠	٤	كيمياء عامة، كيمياء عضوية ، كيمياء تحليلية، هندسة تفاعلات كيميائية
٠٢	العمليات	٧	٥	عميات موحدة ٢+١، حسابات هندسية، هندسية تكرير البترول، صناعات عضوية وغير عضوية
٠٣	القياس والتحكم	١١	٥	القياس والتحكم، تكنولوجيا لمياه، مواد اولية بتروكيمائية، تكنولوجيا الصناعات الكيمائية
٠٤	التدريب الميداني	-	٣	
	مجموع الساعات المعتمدة	٢٨	١٧	٤٨ س.م

الخطة الدراسية لتخصص "تكنولوجيا الصناعات الكيماوية"

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	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)					
		6	6	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	
020000171	الرسم الهندسي بالحاسوب	٢	٠	٦	
المجموع (س.م)					
		9	6	3	

الخطة الدراسية لتخصص "تكنولوجيا الصناعات الكيماوية"

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

رقم المادة	اسم المادة	س.م	نظري	عملي	المتطلب السابق
٠٢٠٥٠٠١١١	كيمياء عامة	٢	٢	٠	
٠٢٠٥٠٠١١٢	مختبر كيمياء عامة	١	٠	٣	**٠٢٠٥٠٠١١١
٠٢٠٥٠١١١١	كيمياء عضوية	٢	٢	٠	**٠٢٠٥٠٠١١١
٠٢٠٥٠١١١٢	مختبر كيمياء عضوية	١	٠	٣	**٠٢٠٥٠٠١١١١
٠٢٠٥٠١١١٣	كيمياء تحليلية	٢	٢	٠	**٠٢٠٥٠٠١١١١
٠٢٠٥٠١١١٤	مختبر كيمياء تحليلية	١	٠	٣	**٠٢٠٥٠٠١١١٣
٠٢٠٥٠١١٢١	عمليات موحدة ١	٢	٢	٠	**020000161
٠٢٠٥٠١١٢٢	مختبر عمليات موحدة ١	١	٠	٣	**٠٢٠٥٠٠١١٢١
٠٢٠٥٠١٢٢١	عمليات موحدة ٢	٢	٢	٠	٠٢٠٥٠٠١١٢١
٠٢٠٥٠١٢٢٢	مختبر عمليات موحدة ٢	١	٠	٣	**٠٢٠٥٠٠١٢٢١
٠٢٠٥٠١٢٣١	القياس والتحكم	٢	٢	٠	
٠٢٠٥٠١٢٣٢	مختبر القياس والتحكم	١	٠	٣	**٠٢٠٥٠٠١٢٣١
٠٢٠٥٠١٢٤١	هندسة التفاعلات الكيماوية	٢	٢	٠	٠٢٠٥٠٠١١١
٠٢٠٥٠١٢٤٢	مختبر هندسة التفاعلات الكيماوية	١	٠	٣	**٠٢٠٥٠٠١٢٤١
٠٢٠٥٠١١٥١	حسابات هندسية كيماوية	٢	٢	٠	
٠٢٠٥٠١٢٦١	تكنولوجيا الصناعات الكيماوية	٢	٢	٠	**٠٢٠٥٠٠١١٥١
٠٢٠٥٠١٢٦٢	هندسة تكرير البترول	٢	٢	٠	٠٢٠٥٠٠١١١١
٠٢٠٥٠١٢٦٣	مختبر هندسة تكرير البترول	١	٠	٣	**٠٢٠٥٠٠١٢٦٢
٠٢٠٥٠١١٤١	الديناميكا الحرارية وانتقال الحرارة	٢	٢	٠	
٠٢٠٥٠١١٤٢	مختبر الديناميكا الحرارية وانتقال الحرارة	١	٠	٣	**٠٢٠٥٠٠١١٤١
٠٢٠٢٠٠١١٥	ميكانيكا الموائع والآلات الهيدروليكية	٣	٣	٠	
٠٢٠٢٠٠١١٦	مختبر ميكانيكا الموائع والآلات الهيدروليكية	١	٠	٣	**٠٢٠٢٠٠١١٥
٠٢٠٥٠١٢٧١	مواد أولية بتروكيماوية	٢	٢	٠	
٠٢٠٥٠١٢٨١	تكنولوجيا المياه	٢	٢	٠	٠٢٠٥٠١٢٢١
٠٢٠٥٠١٢٨٢	مختبر تكنولوجيا المياه	١	٠	٣	**٠٢٠٥٠٠١٢٨١
٠٢٠٥٠١٢٩٠	مهارات عملية متخصصة	٢	٠	٦	
٠٢٠٥٠١٢٩١	التدريب	٣	٠	*	
	المجموع (س.م)	٤٥	٢٨	١٧	

* - تدريب عملي متواصل لمدة (٨) أسابيع.

** - متزامن

الخطة الاستراتيجية لتخصص "تكنولوجيا الصناعات الكيميائية"

الفصل الدراسي الثاني			الفصل الدراسي الأول		
س.م.	رقم المادة	اسم المادة	س.م.	رقم المادة	اسم المادة
2	٠٢٠٠٠٠١٢٢	مهارات التواصل باللغة الإنجليزية	٣	٠٢٠٠٠٠١١١	المواطنة الإيجابية ومهارات الحياة
٣	٠٢٠٠٠٠١٢١	ثقافة اسلامية	٣	٠٢٠٠٠٠١٠١	مهارات لغوية/ انجليزي
٢	٠٢٠٠٠٠١٤١	الصحة والسلامة والبيئة المهنية	٣	٠٢٠٠٠٠١٥١	مفاهيم رياضية
٢	٠٢٠٥٠١١٥١	حسابات هندسية كيميائية	٣	٠٢٠٠٠٠١٦١	مفاهيم فيزيائية
٣	٠٢٠٢٠٠١١٥	ميكانيكا الموائع والآلات الهيدروليكية	١	٠٢٠٠٠٠١٦٢	مختبر مفاهيم فيزيائية
٢	٠٢٠٥٠١١١١	كيمياء عضوية	٢	٠٢٠٠٠٠١٧١	الرسم الهندسي بالحاسوب
٢	٠٢٠٥٠١١٢١	عمليات موحدة ١	٢	٠٢٠٥٠٠١١١	كيمياء عامة
١	٠٢٠٥٠١١٢٢	مختبر عمليات موحدة ١	١	٠٢٠٥٠٠١١٢	مختبر كيمياء عامة
١	٠٢٠٥٠١١١٢	مختبر كيمياء عضوية			
١٨		المجموع	١٨		المجموع

الفصل الدراسي الرابع			الفصل الدراسي الثالث		
س.م.	رقم المادة	اسم المادة	س.م.	رقم المادة	اسم المادة
٢	٠٢٠٠٠٠٢٣١	ريادة الأعمال	٢	٠٢٠٥٠١١١٣	كيمياء تحليلية
٢	٠٢٠٥٠١٢٦٢	هندسة تكرير البترول	١	٠٢٠٥٠١١١٤	مختبر كيمياء تحليلية
١	٠٢٠٥٠١٢٦٣	مختبر هندسة تكرير البترول	٢	٠٢٠٥٠١٢٢١	عمليات موحدة ٢
٢	٠٢٠٥٠١٢٧١	مواد اولية بتروكيميائية	١	٠٢٠٥٠١٢٢٢	مختبر عمليات موحدة ٢
٢	٠٢٠٥٠١٢٩٠	مهارات عملية متخصصة	٢	٠٢٠٥٠١٢٤١	هندسة تفاعلات كيميائية
٢	٠٢٠٥٠١٢٣١	القياس والتحكم	١	٠٢٠٥٠١٢٤٢	مختبر هندسة تفاعلات كيميائية
١	٠٢٠٥٠١٢٣٢	مختبر القياس والتحكم	٢	٠٢٠٥٠١٢٦١	تكنولوجيا الصناعات الكيميائية
٢	٠٢٠٥٠١٢٨١	تكنولوجيا المياه	٢	٠٢٠٥٠١١٤١	الديناميكا الحرارية وانتقال الحرارة
١	٠٢٠٥٠١٢٨٢	مختبر تكنولوجيا المياه	١	٠٢٠٥٠١١٤٢	مختبر الديناميكا الحرارية وانتقال الحرارة
٣	٠٢٠٥٠١٢٩١	التدريب	١	٠٢٠٢٠٠١١٦	مختبر ميكانيكا الموائع والآلات الهيدروليكية
			١	٠٢٠٠٠٠١٨١	علوم عسكرية
			٢	٠٢٠٠٠٠١٣١	تربية وطنية
١٨		المجموع	١٨		المجموع

الوصف المختصر للمواد التعليمية لتخصص "تكنولوجيا الصناعات الكيماوية"

أولاً: الثقافة العامة

<p>المواطنة الإيجابية ومهارات الحياة ٠٢٠٠٠٠١١١ (٣ : ٣-٠)</p> <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 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 البناءة والعمل المجتمعي التطوعي.</p>
<p>الثقافة الإسلامية ٠٢٠٠٠٠١٢١ (٣ : ٣-٠)</p> <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>
<p>التربية الوطنية ٠٢٠٠٠٠١٣١ (٢ : ٢-٠)</p> <p>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.</p>
<p>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

مهارات لغوية/ انجليزي 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 النفاضل 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

<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"> • 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 المكهرباء المتحركة . (القوة الكهربائيه، المجال الكهربائي، الجهد الكهربائي ، التيار و المقاومه الكهربائيه) • التعريف بمفاهيم الفيزياء المغناطيسيه الاساسيه و تطبيقاتها . (الحث المغناطيسي، النفاذيه المغناطيسيه.المواد المغناطيسيه)
<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 : ٦-٠)</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>كيمياء عامة 020500111 (٢ ، ٠)</p> <p>Electronic structure and periodic properties of Elements, Chemical Bonding, Quantitative chemical relationship, Reactions in solutions, Thermochemistry, Electrochemistry.</p>
<p>مختبر كيمياء عامة ٠٢٠٥٠١١٢١ (١ : ٣-٠)</p> <p>Preparing solution , safety in laboratory ,manual skills, chemical reactions</p>
<p>كيمياء عضويه 020501111 (٢ ، ٠)</p> <p>Concept of organic chemistry , Hydrocarbons, types of hydrocarbons , Components of organic chemistry , Methods of preparing , Reactions.</p>

<p>مختبر كيمياء عضويه 020501112 (٣،٠) ١</p> <p>Prepare solutions , Reactions, Manual skills , safety in laboratory</p>
<p>كيمياء تحليلية 020501113 (٠،٢) ٢</p> <p>This course provides the students with an introduction to analytical chemistry, and discusses the importance of analytical chemistry and chemical analysis.</p>
<p>مختبر كيمياء تحليلية 020501114 (٣،٠) ١</p> <p>Prepare solutions ,Mixture analysis ,determine the base , PH ,chlorides percentage , sulfas Groups silver ,copper , manual skills .</p>
<p>عمليات موحده 020501121 (٠،٢) ٢</p> <p>This course covers the following: Properties of solid particles, physical treatment, reduction, drying, screening filtration, sedimentation mixing and crystallizations, Technology used in physical treatment.</p>
<p>مختبر عمليات موحده 020501122 (٣،٠) ١</p> <p>This course gives the students an opportunity to apply the theory gained within the unit operations 1 theoretical course through practical experimentation.</p>
<p>عمليات موحده 020501221 (٠،٢) ٢</p> <p>This course covers distillation, gas absorption, adsorption, extraction, and evaporation and technology used for these processes.</p>
<p>مختبر عمليات موحده 020501222 (٣،٠) ١</p> <p>This course gives the students an opportunity to apply the theory gained within the unit operations 2 theoretical course through practical experimentation.</p>
<p>هندسة التفاعلات الكيميائية 020501241 (٠،٢) ٢</p> <p>This chemical is one of the basics in the chemical reaction engineering in which the chemical reactions and their reactivity, chemical reactors and their properties are studied, in addition to the study of chemical units whose reactions, characteristics, chemical reactors and industrial applications.</p>
<p>مختبر هندسة التفاعلات الكيميائية 020501242 (٣،٠) ١</p> <p>This course gives the students an opportunity to apply the theory gained within the chemical reaction engineering theoretical course through practical experimentation.</p>
<p>القياس و التحكم 020501231 (٠،٢) ٢</p> <p>This course is divided into two parts, the first one includes the measurements and instrumentations existed in any chemical industry such as temperature, humidity, level and concentration. The second part contains the principles of automatic control, control systems and applications from chemical engineering field, typical practical process control systems of temperature, pressure,</p>

level, control system performance and physical components.
<p>مختبر القياس و التحكم 020501232 (٣،٠) ١</p> <p>This course gives the student an opportunity to apply the gained theory within the instrumentation and chemical process control.</p>
<p>حسابات هندسية كيميائية 020501151 (٠،٢) ٢</p> <p>This course covers the International System of Units used in chemistry and chemical engineering, conversion of units, Material and Energy Balances in chemical systems and physical operations, and analysis of combustion process.</p>
<p>تكنولوجيا الصناعات الكيميائية 020501261 (٠،٢) ٢</p> <p>Cement, Potash, Phosphate, fertilizers, Acids, Soap, Detergents, Paints, Paper, Fats.</p>
<p>هندسة تكرير البترول 020501262 (٠،٢) ٢</p> <p>This course covers the primary and secondary crude oil refining processes (such as atmospheric and vacuum distillation), Conversion operations (such as catalytic cracking, plat forming and hydrocracking) Production and purification of lube oils.</p>
<p>مختبر هندسة تكرير البترول 020501263 (٣،٠) ١</p> <p>This course gives the student an opportunity to apply the theory gained within the petroleum Refinery Engineering theoretical course through practical experimentation.</p>
<p>الديناميكا الحرارية وانتقال الحرارة 020501141 (٠،٢) ٢</p> <p>This science consists of basic units of heat transfer science and Thermodynamics, which study the laws of heat transfer in various forms and applications of the process and industrial calculations and installation of heat exchangers and know their types. In addition to thermodynamics, the first and second laws are studied for their application, industrial and phase equilibrium in the case of a liquid-vapor mixture.</p>
<p>مختبر الديناميكا الحرارية و انتقال الحرارة 020501142 (٣،٠) ١</p> <p>The student conducts practical experiments in conduction, convection, heat exchangers and applications on the first and second law of thermodynamics</p>
<p>ميكانيكا الموائع والآلات الهيدروليكية 020200115 (٠،٣) ٣</p> <p>Study of the principles and concepts of fluid mechanics and general laws of fluid statutes, laws of conservation of energy and conservation of energy, different types of flow Study of the various means used to measure the flow of fluids and fluids in the case of dormancy and flow of fluid and flow through pipes and pumping fluids, types of pumps</p>

<p>مختبر ميكانيكا الموائع والآلات الهيدروليكية 020200116 (٣، ٠) ١</p> <p>To introduce the student to the rules of liquids movement by conducting lab experiments, which could result in special measurement concerning the movement and transmission of liquids.</p>
<p>مواد أولية بتروكيميائية 020501271 (٠، ٢) ٢</p> <p>Basics of primary, intermediate and final petrochemical feedstock. Paraffins, olefins, and acetylene and primary aromatic compounds and its derivatives, manufacturing processes and its applications. Compounds derived from primary feedstock such as: vinyl chloride, vinyl acetate, formaldehyde, urea and phenol. Physical and chemical properties, chemical reactions, effect of temperature, pressure and catalyston the reactions. Manufacturing of acetone, methanol, and ethanol and ethylene oxide. At the end of mapping the basic petrochemical feedstock and final products.</p>
<p>تكنولوجيا المياه 020501281 (٠، ٢) ٢</p> <p>The objective of the course is to introduce the students to the various methods and processes used in the treatment of potable water before human use and treatment of wastewater before disposing into natural water bodies.</p>
<p>مختبر تكنولوجيا المياه 020501282 (٣، ٠) ١</p> <p>Student will learn technical skills, how to use and calibrate measurement devices, how to conduct experiment that test samples for physical and chemical characteristics, and how to write a report.</p>
<p>مهارات عملية متخصصة ٠٢٠٥٠١٢٩٠ (٦-٠ : ٢)</p> <p>مشاريع وتطبيقات عملية واعمال انتاجية ذات علاقة بالتخصص.</p>
<p>التدريب 020501291 (٣، ٠) ٣</p> <p>Equivalent to 140 hours of field training targeted to emphasize the ability of students to apply the theories in operating, maintaining and troubleshooting of Chemical Process components and systems.</p>