مفردات قسم تقنيات الصناعات الكيمياوية

الاسم باللغة العربية : قسم تقنيات الصناعات الكيمياوية

الاسم باللغة الانكليزية : Chemical industries techniques

المستوى الاول

اسم المادة	باللغة العربية	الحاسوب	المستوى الاول	عدد الساعات الأسبوعية			
	باللغة الانكليزية	The computer		نظري	عملي	المجموع	عدد الوحدات
لغة التدريس	العربية			1	1	2	2

اهداف المادة :

مادة مبادئ الحاسوب العملي تهدف عمومًا إلى توفير فهم أساسي للمبادئ الحاسوب وأجزاء الحاسوب وهو مخصص لمعالجة الكلمات وإدخال الصور وغيرها ضمن ملف محدد وادراج الجدوال والمخططات الإحصائية والاحتفاظ بالملفات وطباعتها وانشاء روابط نص فعال بملف خارجي من نوع اخر

المفردات النظري	
الاسبوع	تفاصيل المفردات
6-1	تعربف الحاسوب والمكونات المادية والمكونات البرمجية واشهر أنظمة التشغيل المعروفة وال للشاشة والتعرف على الواجهة الرئيسية Windows مكونات سطح المكتب ورموزه وترتيب الايقونات وتغير حجمها واسمها وطريقة نسخ الايقونات وطريقة إضافة أدوات المعلومات و طريقة تغير خلفية الشاشة واستخدام شاشة التوقف
15-6	طريقة تشغيل برنامج ال Word معرفة عناصر الواجهة الرئيسية شريط الأوامر والأدوات وطريقة فتح ملف جديد وتغير اسم الملف الافتراضي وتغير نطاق الرؤية تصغير و تكبير اظهار المسطرة معرفة نوع الخط وحجمه وزيادة الحبر وعمل الخط مائل ورسم خط تحت النص وطريقة تغير لون الخط وتحديد شكل المحاذة واضافة علامات نقطية وتحويل الكتابة الى الصيغة الاسية او الصيغة الفرعية واضافة تأثيرات للنص وطريقة البحث واستبدل كلمة بأخرى وادراج الرموز طرق استخدام الأوامر التالية (تحديد الكل والقص والنسخ واللصق والرجوع خطوة وفتح وغلق المستند وإلغاء الرجوع) إضافة حرف وحذف حرف) . ادراج جدول واضافة صف وحذف الصف واضافة عمود وحذف العمود ودمج الخلايا والتحكم بارتفاع الصف وعرض العمود أدراج رسومات واشكال مختلفة واستخدام صندوق النص واضافة الصور وتغير قياستها واضافة التأثيرات عليها ادراج رسوم كارتونية وعمل المخططات التوضيحية والمخططات الإحصائية وتغير صيغة الكتابة تغير النص الرئيسي Word Art تدوير النص تغير الحجم والون تغير لون مربع النص ومسار الحروف ومعرفة طريقة وقلب الصفحة من افقي الى عمودي وعمل ايطار للصفحة وعمل نسخ احتياط للورقة واضافة ارقام الصفحات و خزن الملف ومعانية شكل الصفحة قبل الطباعة وتحديد عدد النسخ بعد التأكيد من تعريف الطابعة وتحديد نطاق الطباعة او ارقام الصفحات طريقة نسخ بالقرص وغيرها

اسم المادة	باللغة العربية	الحاسوب	المستوى الاول	عدد الساعات الأسبوعية			
	باللغة الانكليزية	The Computer		نظري	عملي	المجموع	عدد الوحدات
لغة التدريس	العربية			1	1	2	2

اهداف المادة :

مادة مبادئ الحاسوب العملي تهدف عمومًا إلى توفير فهم أساسي للمبادئ الحاسوب وأجزاء الحاسوب وهو مخصص لمعالجة الكلمات وإدخال الصور وغيرها ضمن ملف محدد وادراج الجدوال والمخططات الإحصائية والاحتفاظ بالملفات وطباعتها وانشاء روابط نص فعال بملف خارجي من نوع اخر

المفردات العملية	
الاسبوع	تفاصيل المفردات
6-1	تعريف الحاسوب والمكونات المادية والمكونات البرمجية واشهر أنظمة التشغيل المعروفة وال للشاشة والتعرف على الواجهة الرئيسية Windows مكونات سطح المكتب ورموزه وترتيب الايقونات وتغير حجمها واسمها وطريقة نسخ الايقونات وطريقة إضافة أدوات المعلومات و طريقة تغير خلفية الشاشة واستخدام شاشة التوقف
15-6	طريقة تشغيل برنامج ال Word معرفة عناصر الواجهة الرئيسية شريط الأوامر والأدوات وطريقة فتح ملف جديد وتغير اسم الملف الافتراضي وتغير نطاق الرؤية تصغير و تكبير اظهار المسطرة معرفة نوع الخط وحجمه وزيادة الحبر وعمل الخط مائل ورسم خط تحت النص وطريقة تغير لون الخط وتحديد شكل المحاذة واضافة علامات نقطية وتحويل الكتابة الى الصيغة الاسية او الصيغة الفرعية واضافة تأثيرات للنص وطريقة البحث واستبدل كلمة بأخرى وادراج الرموز طرق استخدام الأوامر التالية (تحديد الكل والقص والنسخ واللصق والرجوع خطوة وفتح وغلق المستند وإلغاء الرجوع) إضافة حرف وحذف حرف) . ادراج جدول واضافة صف وحذف الصف واضافة عمود وحذف العمود ودمج الخلايا والتحكم بارتفاع الصف وعرض العمود أدراج رسومات واشكال مختلفة واستخدام صندوق النص واضافة الصور وتغير قياستها واضافة التأثيرات عليها ادراج رسوم كارتونية وعمل المخططات التوضيحية والمخططات الإحصائية وتغير صيغة الكتابة تغير النص الرئيسي Word Art تدوير النص تغير الحجم والون تغير لون مربع النص ومسار الحروف ومعرفة طريقة وقلب الصفحة من افقي الى عمودي وعمل ايطار للصفحة وعمل نسخ احتياط للورقة واضافة ارقام الصفحات و خزن الملف ومعانية شكل الصفحة قبل الطباعة وتحديد عدد النسخ بعد التأكيد من تعريف الطابعة وتحديد نطاق الطباعة او ارقام الصفحات طريقة نسخ بالقرص وغيرها

اسم المادة		الساعات الأسبوعية			عدد الوحدات		
رياضيات 1	المستوى الاول	ن	ع	مج	ن	ع	م
		2	0	2	2	0	2

الأسبوع	المفردات النظرية تفاصيل المفردات
الأول و الثاني	المصفوفات – المحددات – خواصها
الثالث و الرابع	حل المعادلات الخطية – طريقة كرامر – تطبيقات(قانون الغاز المثالي- معادلة برنولي – معادلة الاستمرارية – معادلة حفظ الطاقة- تحليل القوى – قوانين نيوتن الحركة- قوانين كيرشوف- قانون اوم)
الخامس	المتجهات – تحليل المتجهات – الكمية المتجهة والقياسات
السادس	جبر المتجهات – العمليات الحسابية للمتجهات
السابع	وحدة المتجهات المتعامدة – مقياس المتجه – الضرب المقياسي و الاتجاهي
الثامن	تطبيقات (السرعة – الازاحة – التعجيل)
التاسع و العاشر	الدالة – الدالة المثلثية – الدوال اللوغاريتمية
الحادي عشر	الدوال الاسية – دوال القطع الزائد
الثاني عشر	الغايات – غاية الدوال الجبرية و المثلثية – إيجاد المساحة تحت المنحني
الثالث عشر	تطبيقات الشغل الايزوثيرمي – الشغل الاديباتيكي – قوانين انتقال الحرارة – السرعة في المعادلة
الرابع عشر	العمليات الإحصائية – التوزيع التكراري – المدرج التكراري – المنحني التكراري
الخامس عشر	المعدل الحسابي – المدى – الانحراف المعياري – التباين

اسم المادة		الساعات الأسبوعية			عدد الوحدات		
	المستوى الاول	ن	ع	مج	ن	ع	م
رياضيات 2		2	0	2	2	0	2

الأسبوع	المفردات النظرية
	تفاصيل المفردات
الأول	التفاضل – المشتقة – مشتقة الدوال الجبرية – قاعة السلسلة
الثاني	مشتقة الدوال المثلثية – مشتقة الدوال اللوغاريتمية
الثالث	مشتقة الدوال الاسية – مشتقة الدوال الزائدية
الرابع	النهايات العظمى والصغرى
الخامس	نقاط الانقلاب – رسم الدوال
السادس	تطبيقات فيزيائية (السرعة – التعجيل – نسبة التغير في الحجم مع الزمن في تفاعل كيمياوي)
السابع	التكامل – التكامل غير المحدد- تكامل الدوال الجبرية
الثامن	تكامل الدوال الاسية و المثلثية
التاسع	التكامل المحدد
العاشر	تطبيقات (الشغل – حرارة التفاعل – مساحة تحت المنحني – المساحة بين المنحنيين)
الحادي عشر	طرق عامة في التكامل: طريقة التعويض و التجزئة
الثاني عشر	التكامل باستخدام الكسور الجزئية
الثالث عشر	الطريقة الاسية و اللوغاريتمية في التكامل
الرابع عشر	الطرق العددية في التكامل – قاعدة شبه المنحرف – قاعدة سمسون
الخامس عشر	حل المعادلات التفاضلية و المتجانسة

إسم المادة	باللغة العربية	الثرموداينمك	المستوى	عدد الساعات الاسبوعية			
	باللغة الانكليزية	Thermodynamics	الاول	نظري	عملي	المجموع	عدد الوحدات
لغة التدريس للمادة		العربية		3	3	6	6

أهداف المادة :

دراسة القوانين الخاصة بتحويل الطاقة الحرارية الى شغل وبالعكس.

المفردات النظرية	
الاسبوع	**تفاصيل المفردات**
الاول	**الغازات وتشمل : خواص الغازات ، النظرية الحركية الجزيئية للغازات مع بيان خواص الغازات بالنظرية الحركية ، تأثير حجم الغاز على ضغطه (قانون بويل) ، تأثير درجة الحرارة على حجم وضغط الغاز (قانون شارل)**
الثاني	**اشتقاق القانون العام للغازات - حساب قيم ثابت الغاز (R)- الكثافة والوزن الجزيئي للغازات .**
الثالث	**خليط الغازات (قانون دالتون) -إنتشار الغازات (قانون كراهام) – فرضية افوكادرو**
الرابع	**الغازات الحقيقية – معادلة فاندرفالز –حل مسائل.**
الخامس	**تعريف الديناميكية الحرارية - الشغل – تعريف المحيط – النظام (المتجانس- غير المتجانس- المفتوح- المعزول) - العملية الايزوثرمية- العملية الادياباتية-التوازن الثرموديناميكي- -الطاقة – الطاقة الداخلية.**
السادس	**القانون الاول للثرموداينميك- العملية العكسية – الشغل الاكبر لعملية تمدد ايزوثرمية عكسية – المحتوى الحراري (الانثالبي) – السعة الحرارية تحت حجم ثابت - السعة الحرارية تحت ضغط ثابت.**
السابع	**العملية العكسية – الشغل الاكبر لعملية تمدد ايزوثرمية عكسية – المحتوى الحراري (الانثالبي) – السعة الحرارية تحت حجم ثابت - السعة الحرارية تحت ضغط ثابت.**
الثامن	**العلاقة بين C_p , C_v – السعة الحرارية دالة لدرجة الحرارة – حساب الحرارة الممتصة تحت ضغط ثابت – العمليات الادياباتية.**
التاسع	**العلاقة بين الضغط والحجم في التغير الادياباتي - العلاقة بين الضغط ودرجة الحرارة في التغير الادياباتي - العلاقة بين الحجم ودرجة الحرارة في التغير الادياباتي – الشغل المبذول في العملية الادياباتية.**
العاشر	**الكيمياء الحرارية – تعاريف- التفاعلات الباعثة والماصة للحرارة -حرارة التفاعل بثبوت الضغط والحجم – حرارة التكوين – حرارة المحلول- حرارة الذوبان- حرارة الاحتراق**
الحادي عشر	**حساب حرارة التفاعل القياسية(تحت 25 درجة مئوية) - حساب حرارة التفاعل في أعلى من (25 درجة مئوية) – طاقة الاواصر.**
الثاني عشر	**مسائل وتمارين**
الثالث عشر	**القانون الثاني للثرموداينميك – ويشمل التغيرات التلقائية وغير التلقائية- تعريف القانون الثاني للثرموداينميك – الانتروبي – حساب التغير في الانتروبي للعمليات المختلفة -**

الرابع عشر	**حساب التغير في الانتروبي في حالة كون السعة الحرارية دالة لدرجة الحرارة – تحويل الحرارة الى شغل)دورة كارنوت) مع حساب كفاءة الدورة.**
الخامس عشر	**التغير في الانتروبي للعمليات غير الانعكاسية – الانتروبي لخليط من الغازات – الطاقة الحرة –دالة الشغل - مسائل وتمارين**

القسم والفرع	تقنيات الصناعات الكيماوية- تشغيل الوحدات	اسم المادة	الثرموداينمك	المستوى	الأول

المفردات العملية	
الاسبوع	**تفاصيل المفردات**
الاول	**مقدمة عن الموضوع وتشمل تعريف الطلاب بطبيعة العمل في المختبر وتعريفهم بالاجهزة المختلفة التي يستعملونها خلال السنة وكذلك تعليمهم كيفية استعمال الموازيين الكهربائية وكيفية كتابة التقارير وتعليمات السلامة والأمان في المختبر**
الثاني	**تحضير محاليل حامضية وقاعدية مناسبة واختيار دقتها ومعايرتها.**
الثالث	**تعيين كثافة السائل والوزن النوعي باستعمال Hydrometer, pycnometer**
الرابع	**ايجاد الوزن الجزيئي(قياس الوزن الجزيئي لمادة متطايرة بطريقة فكتور ماير).**
الخامس	**قياس الوزن الجزيئي بطريقة الانخفاض بدرجة الانجماد**
السادس	**قياس الوزن الجزيئي بطريقة الارتفاع بدرجة الغليان**
السابع	**قياس حرارة التعادل لحامض قوي مع قاعدة قوية**
الثامن	**ايجاد بياني الانجماد لمادة او اكثر**
التاسع	**ايجاد منحنى الاذابة المشترك للفينول والماء**
العاشر	**تعيين ثابت التوازن بطريقة التوزيع**
الحادي عشر	**قياس حرارة محلول (محلول حامض البنزويك) بطريقة الاذابة**
الثاني عشر	**الحرارة التفاضلية و التكاملية للمحلول**
الثالث عشر	**التحلل المائي لخلات الاثيل في وسط قاعدي بدرجة حرارة الغرفة**
الرابع عشر	**قياس الدالة الحامضية عند معايرة حامض الفسفوريك مع قاعدة قوية**
الخامس عشر	**التوازن المتجانس**

المصادر والمراجع

1. الكيمياء الفيزياوية . ترجمة الكاتب دنييال البرتي . الدكتور موريس وهبة ، عيسى مصطفى عيسى ، الدكتور تهاني محمود سالم ، والدكتور احمد محمد عزام .الناشر عالم الكتب ، القاهرة 1968
2. F. Danials. R. A. AL berty . Physical Chemistry 4th edition john wiley and sons . inc 1975

3. Samaul classton and David Lewis . Elements of physical chemistry , second edition Macmillon . Ltd 1965
4. Samual h. maron and jerome b. lando. Fundamental of physical chemistry . macmillan publishing company Inc 1974
5. Cordon . M.Barrow . physical chemistry 3rd edition. Mcgraw hill kogokuskal Ltd 1973.
6. Waller J. moore . physical chemistry. 3rd prontice – hall international . Inc . London. Tokyo . paris
7. G. heald A.G. smith . Applied physical chemistry . macmillan press Ltd 1974
8. A. J. mee. Physical chemistry. Fifth edition william heine monnlid. London 1954

المصادر والمراجع

1. Horace . D. Crock ford . john w. Nouel . H. wallace. Baird . Forrest . w. Getsen. Laboratory manual of physical . Chemistry – second edition . john willey and sons. 1975.
2. F. Daniels. J.W.Williams . poul Rahort A. Alberty. Daniel . Crownwedl. John E. Harriman. Experimental physical chemistry. 7th edition , Mc Graw hill , Kogak aush a Ltd. Tokyo 1970
3. Daniels. Alberty. F.R.A. Physical Chemistry. 4th edition john wiley and sons. Inc.1975

إسم المادة	باللغة العربية	**الكيمياء الفيزياوية**	المستوى	عدد الساعات الاسبوعية			
	باللغة الانكليزية	Physical Chemistry	الاول	نظري	عملي	المجموع	عدد الوحدات
لغة التدريس للمادة		العربية		3	3	6	6

أهداف المادة :

دراسة الخواص الفيزياوية والكيمياوية للمواد والقوانين المتعلقة بذلك

المفردات النظرية	
الاسبوع	**تفاصيل المفردات**
الاول	**خواص السوائل : الضغط البخاري- الشد السطحي – معامل الانكسار**
الثاني	**الاطوار - قانون جبس - النظام المكون من مركب واحد(الماء)**
الثالث	**الامتزاز وتفسير ظاهرة الامتزاز- امتزاز الغازات على سطوح المواد الصلبة**
الرابع	**العوامل المؤثرة على ظاهرة الامتزاز- انواع الامتزاز(كيمياوي ،فيزياوي) خواصها**
الخامس	**حل مسائل وتمارين**
السادس	**حركية التفاعل الكيمياوي** **مقدمة-العوامل المؤثرة على سرعة التفاعل- حساب سرعة التفاعل**
السابع	**تفاعلات المرتبة الاولى- تفاعلات المرتبة الثانية**
الثامن	**تفاعلات المرتبة الثالثة- تفاعلات درجة الصفر**
التاسع	**العلاقة بين ثابت معدل سرعة التفاعل ودرجة الحرارة(معادلة ارينيوس)** **العامل المساعد- الاسس العامة لعمل العامل المساعد**
العاشر	**حل مسائل وتمارين**
الحادي عشر	**الكيمياء الكهربائية : الوحدات المستعملة - قانون أوم – التوصيل الاليكتروليتي (مواد صلبة، مواد سائلة) – قوانين فاراداي الاول والثاني**
الثاني عشر	**المقاومة النوعية – التوصيل النوعي– التوصيل المكافئ- التوصيل المكافئ عند التخفيف النهائي (قانون كولراوش) –درجة وثابت التأين**
الثالث عشر	**خلية التوصيل – هجرة الايونات (أعداد الانتقال) – طريقة هتروف لايجاد عدد الانتقال**
الرابع عشر	**الخلايا الفولتائية (عكسية وغير عكسية) – قياس القوة الدافعة الكهربائية**
الخامس عشر	**حل مسائل وتمارين**

القسم والفرع	تقنيات الصناعات الكيماوية- تشغيل الوحدات	اسم المادة	الكيمياء الفيزياوية	المستوى	الأول

المفردات العملية	
الاسبوع	**تفاصيل المفردات**
الاول	**قياس معامل الانكسار**
الثاني	**ايجاد لزوجة السائل**
الثالث	**فعالية ايون الهيدروجين (PH meter)-معايرة حامض قوي مع قاعدة قوية**
الرابع	**قياس قوة الشد السطحي** **أ. استعمال الانابيب الشعرية او استعمال surface tension balance**
الخامس	**اللزوجة – بطريقة اوستولد كويتر او جهاز هوبلر**
السادس	**الامدصاص (امدصاص حامض عضوي بواسطة الكاربون الفعال)**
السابع	**إيجاد بياني الاذابة (طريقة تعين منحنى الطور لنظام يتألف من ثلاث مركبات)**
الثامن	**قياس رتبة التفاعل بطريقة العزل او بطريقة Ostwalds Isolated method**
التاسع	**حساب طاقة التنشيط للتفاعل بين ايوديد الهيدروجين وبيروكسيد الهيدروجين**
العاشر	**التوصيل الكهربائي(تعيين التوصيلية والتوصيل المكافئ للكتروليت القوي والكتروليت الضعيف)**
الحادي عشر	**التسحيح التوصيلي**
الثاني عشر	**خلية التركيز**
الثالث عشر	**ثرموداينمك خلية دانيال**
الرابع عشر	**التسحيح الضوئي**
الخامس عشر	**التحليل الكيمياوي للمركبات بواسطة تكنيك الكروماتوغرافي الورقي**

المصادر والمراجع

9. الكيمياء الفيزياوية . ترجمة الكاتب دنييال البرتي . الدكتور موريس وهبة ، عيسى مصطفى عيسى ، الدكتور تهاني محمود سالم ، والدكتور احمد محمد عزام .الناشر عالم الكتب ، القاهرة 1968

10. F. Danials. R. A. AL berty . Physical Chemistry 4th edition john wiley and sons . inc 1975
11. Samaul classton and David Lewis . Elements of physical chemistry , second edition Macmillon . Ltd 1965
12. Samual h. maron and jerome b. lando. Fundamental of physical chemistry . macmillan publishing company Inc 1974
13. Cordon . M.Barrow . physical chemistry 3rd edition. Mcgraw hill kogokuskal Ltd 1973.
14. Waller J. moore . physical chemistry. 3rd prontice – hall international . Inc . London. Tokyo . paris
15. G. heald A.G. smith . Applied physical chemistry . macmillan press Ltd 1974

16. A. J. mee. Physical chemistry. Fifth edition william heine monnlid. London 1954

المصادر والمراجع

4. Horace . D. Crock ford . john w. Nouel . H. wallace. Baird . Forrest . w. Getsen. Laboratory manual of physical . Chemistry – second edition . john willey and sons. 1975.
5. F. Daniels. J.W.Williams . poul Rahort A. Alberty. Daniel . Crownwedl. John E. Harriman. Experimental physical chemistry. 7th edition , Mc Graw hill , Kogak aush a Ltd. Tokyo 1970
6. Daniels. Alberty. F.R.A. Physical Chemistry. 4th edition john wiley and sons. Inc.1975

اسم المادة	باللغة العربيه	الكيمياء العامة	المستوى	عدد الساعات الاسبوعية	
	باللغة الانكليزية	General chemistry	الاول	نظري	عملي
لغة التدريس		الانكليزية		2	3

أهداف المادة :

1. الهدف العام : التعرف على المواد الكيمياوية واستخداماتها في المجال الصناعي
2. الهدف الخاص: التعرف على الخواص الكيمياوية والفيزياوية للمواد وتفاعلاتها الكيمياوية وطرق تحضيرها

المفردات النظرية

الاسبوع	تفاصيل المفردات
الاول	An introduction to general chemistry, the benefits of each branch, and an explanation of the meaning of the atom ، Atomic structure - Chemistry of elements according to their position in the periodic table -
الثاني	Electronegative ionization energy and electron affinity Types of bonds - covalent - ionic - polarized covalent - non-polarized covalent ،
الثالث	Acids, bases, and salts - nomenclature - classification – reactions
الرابع	Principles of analytical chemistry - quantitative analysis ، qualitative analysis
الخامس	Volumetric analysis Titration process standard solusion,suitable indicator
السادس	- gravimetric analysis - standard solution - choosing the appropriate index
السابع	The Methods of expressing concentrations - molarity –Normality,Molality, Formality .
الثامن	The percentage weight and voluim
التاسع	The moler fraction with applied examples and liquid concentrations
العاشر	The Weight coefficient with applied examples
الحادي عشر	Principle of instrumental analysis ,general discussion, Infra-red spectrophotometers
الثاني عشر	Ultra-violet and visible spectrophotometers
والثالث عشر	Principle of chromatography,Gas chromatography
الرابع عشر	column chromatography, liquid chromatography
الخامس عشر	Atomic Absorption spectrophotometers

اسم المادة	باللغة العربية	الكيمياء العضوية المقرر الثاني	المستوى الاول	عدد الساعات الاسبوعية		
	باللغة الانكليزيه	Organic chemistry		نظري	عملي	عدد الوحدات
لغة التدريس للمادة		الانكليزية		2	3	5

الاسبوع	المفردات
الاول	Principles of organic chemistry and its usefulness - hydrocarbons - carbon
الثاني	Alkyl halides
الثالث	Alkanes - their general formula - their preparation, their chemical reactions - their physical characteristics
الرابع	Alkenes - their general formula - their preparation, their chemical reactions - their physical properties
الخامس	Alkynes - their general formula - their preparation, their chemical reactions - their physical properties
السادس	Aromatic compounds
السابع	Alcohols - their general formula - their preparation, their chemical reactions - their physical characteristics
الثامن	Ethers - their general formula - their preparation, their chemical reactions - their physical properties
التاسع	Phenols - their general formula - preparation, chemical reactions - physical properties
العاشر	Ketones and aldehydes - their general formula - their preparation, their chemical reactions - their physical characteristics
الحادي عشر	aldehydes - general formula - their preparation, their chemical reactions - their physical characteristics
الثاني عشر	Carboxylic acids - their general formula - their preparation, their chemical reactions - their physical characteristics
الثالث عشر	Esters their general formula - their preparation, their chemical reactions - their physical characteristics
الرابع عشر	amines their general formula - their preparation, their chemical reactions - their physical characteristics -
الخامس عشر	amides their general formula - their preparation, their chemical reactions - their physical characteristics

اسم المادة	المستوى الاول	الساعات الأسبوعية			عدد الوحدات
		ن	ع	مج	
فيزياء النفط الخام		2	3	5	10

الأسبوع	المفردات النظرية تفاصيل المفردات
الأول و الثاني	الفصل الأول: مقدمة تعريفية – النفط الخام ، نظريات تكوين النفط الخام
الثالث	أهم الحقول النفطية
الرابع والخامس	الفصل الثاني: تركيب النفط الخام: المركبات الهيدروكاربونية وتشمل البرافينات ، النفثينات ، الاروميات (العطرية).
السادس والسابع	الشوائب المذابة وتشمل : المركبات (الكبريتية ، النيتروجينية والاوكسجينية ، الحوامض النفثينية)
الثامن	الماء والاملاح والرواسب
التاسع و العاشر	الفصل الثالث: تصنيف النفط الخام حسب : مكوناته الأساسية ، الوزن النوعي ، المحتوى الكبريتي ، معامل التشخيص k
الحادي عشر و الثاني عشر	الفحوصات المختبرية للنفط الخام (الكثافة والوزن النوعي ، API ، درجة التحلل ، نسبة الرماد ، القيمة الحرارية ، الضغط البخاري)
الثالث عشر	أسئلة وأختبارات
الرابع عشرو الخامس عشر	الفصل الرابع : طرق إزالة الماء والاملاح في المصافي ، تأثير وجود الماء والاملاح في النفط الخام ، الاستحلاب وانواعه ، كاسرات الاستحلاب

اسم المادة	المستوى الاول	الساعات الأسبوعية			عدد الوحدات		
		ن	ع	مج	ن	ع	م
فيزياء النفط الخام		2	3	5	2	3	5

اهداف المادة :

الهدف العام :التعرف على النفط و الصناعات النفطية من حيث التكوين و الاستخراج و المعالجة

الهدف الخاص: التعرف على مشتقات النفط و الغاز و كيفية الحصول عليها و على طرق التقييم عالميا و مواصفاتها القياسية و تركيبها الكيمياوي و الفيزياوي.

الأسبوع	المفردات العملي
	تفاصيل المفردات
الأول	تعيين الوزن النوعي و API للنفط الخام بطريقة قنينة الكثافة و المكثاف
الثاني	التقطير القياس Astm للنفط الخام
الثالث	التقطير القياس للمشتق النفطي
الرابع	تعيين اللزوجة لزيوت التزييت
الخامس	تعيين نقطة الدخان
السادس	تعيين نقطة الاشتعال و الوميض
السابع	تعيين نسبة الرماد للنفط الخام
الثامن	تعيين الحموضة العضوية لزيوت التزييت
التاسع	تعيين نقطة الانلين وحساب معامل ديزل
العاشر	زيادة علمية الى مصفى النفط
الحادي عشر	تعيين نسبة الماء بطريقة دين - ستار
الثاني عشر	تعيين نسبة الماء لمشتق نفطي
الثالث عشر	تعيين نسبة الرماد للنفط الخام
الرابع عشر	تعيين نقطة السقوط
الخامس عشر	تقييم النفط الخام لغرض انتاج مشتقات معنية

اسم المادة	المستوى الاول	الساعات الأسبوعية			عدد الوحدات
تكرير النفط الخام		ن	ع	مج	10
		2	3	5	

الأسبوع	المفردات النظرية تفاصيل المفردات
الأول	طرق إزالة الماء والاملاح: 1- بتأثير الجاذبية 2- التسخين ن 3- الطريقة الكهربائية ، 4- الغسل بالماء
الثاني والثالث	تثبيت النفط الخام تحت وحدات تركيز النفط الخام (الغاية منها ، مخطط وصف العملية)
الرابع والخامس	الفصل الخامس : تنقية وتصنيع المشتقات الخفيفة : مبادئ عملية التقطير : 1- وحدات التكرير الجوية . 2- الفحوصات المختبرية للزيوت الخفيفة . 3- وحدات الهدرجة للمشتقات النفطية وحدة هدرجة النفط الأبيض العوامل المؤثرة على الانتاج
السادس والسابع	4- وحدة تحسين البنزين الغرض من الوحدة ، التفاعلات الكيمياوية ، العوامل المؤثرة على الانتاج
الثامن	وحدات التكسير: التكسير الحراري والتكسير بالعامل المساعد ، التكسيربالهيدروجين ، التكسير بالبخار
التاسع والعاشر	تصنيع الغاز (الغرض من الوحدة ، تصنيع الغاز) عملات الغاز وتشمل : وحدة التحلية ، وحدة التجفيف ، التعبأة والخزن ، طرق نقل الغاز
الحادي عشر	الفصل السادس : المضافات الكيمياوية للمشتقات النفطية
الثاني عشر	الفصل السابع : وحدات الميروكس : 1- ذات المرحلة الواحدة مع المخطط 2- ذات المرحلتين مع المخطط
الثالث عشر	أسئلة واختبارات
الرابع عشر والخامس عشر	الفصل الثامن : الوحدات التكميلية : وحدة الأزمرة مع المخطط وحدة الالكلة مع المخطط

اسم المادة	المستوى الاول	الساعات الأسبوعية			عدد الوحدات		
تكرير النفط الخام		ن	ع	مج	ن	ع	م
		2	3	5	2	3	5

الأسبوع	المفردات العملي تفاصيل المفردات
الأول	تعيين النفاذية الأسفلت
الثاني	تعيين نقطة الليونة
الثالث	الطريقة القياسية تعيين نقطة الانسكاب
الرابع	ايجاد النسبة المئوية للهيدروكاربونات العطرية
الخامس	ايجاد نسبة الماء و الشوائب لطريقة الطرد المركزي
السادس	التعرف على اجهزة السيطرة التابعة للمصفى
السابع	التعرف و التدريب على المولدة و اجهزة التبريد
الثامن	التعرف على المصفى و مواصفاته
التاسع الى الثاني عشر	التدريب على تشغيل المصفى
الثالث عشر و الرابع عشر	رسم مخطط متكامل لمصفى النفط
الخامس عشر	الصيانة و الاعمال المحتملة

إسم المادة	باللغة العربية	تشغيل وحدات صناعية	السنة الدراسية الاولى/ المستوى الاول	عدد الساعات الاسبوعية			
	باللغة الانكليزية	Operating industrial units		نظري	عملي	المجموع	عدد الوحدات
لغة التدريس للمادة		الانكليزية		3	3	6	6

المفردات النظرية	
الاسبوع	تفاصيل المفردات
الاول	مراجعة لتعريف الوحدات (النظام العالمي والبريطاني) والتحويل من نظام الى اخر ، وشرح لخواص الموائع من كثافة ولزوجة .... الخ مع امثلة توضيحية
الثاني	الحركة النسبية لجسم في مائع
الثالث	الجريان خلال الحشوات
الرابع	العوامل المؤثرة على تركيب الحشوة
الخامس	الطبقة المتميعة
السادس	توصيف الحبيبات والتوزيع الاحصائي
السابع	النخل وانواع مكائن النخل
الثامن	التصغير الحجمي للمواد الصلبة وانواع الكسارات والطاحونات وقوانين التصغير
التاسع	التركيد بقوة الجاذبية الارضية، وباستخدام القوة الطاردة المركزية والفرازات وانواعها
العاشر	الترشيح (ترشيح السوائل) ، تصنيف المرشحات
الحادي عشر	حسابات الترشيح
الثاني عشر	الخلط (خلط المواد الصلبة)، انواع الخلاطات
الثالث عشر	خلط العجائن ، خلط السوائل (الحسابات والقوانين)
الرابع عشر	التطويف
الخامس عشر	تداول المواد الصلبة (وسائل التداول) انواع السيور الناقلة

إسم المادة	باللغة العربية	جريان الموائع	السنة الدراسية	عدد الساعات الاسبوعية			
	باللغة الانكليزية	Fluid flow	الاولى/	نظري	عملي	المجموع	عدد الوحدات
لغة التدريس للمادة		الانكليزية	المستوى الاول				

أهداف المادة :

1. **الهدف العام : دراسة مبادىء واساسيات والوحدات والرموز ودراسة خواص وسلوك المائع اثناء جريانه خلال الانابيب والاجهزة المختلفة لنه يعد موضوعا اساسا في الصناعات الكيمياوية والصناعات النفطية**
2. **الهدف الخاص : توضيح المعلومات النظرية حول الموائع في حالة السكون والحركة ودراسة انواع الجريان وعلاقته باقطار وابعاد الاجهزة المستخدمة ومقدار ماتسلطه من ضغط ومقدار الخسارة الناتجة وتشغيل الوحدات الميكانيكية بواسطة اجراء التجارب المختلفة وتعريف الطالب على الوحدات المختبرية (من مقياس فنجوري والاورفس والسد الغاطس .... الخ).**

المفردات العملية	
الاسبوع	**تفاصيل المفردات**
الاول	دراسة الوحدات والرموز (وحدات الطاقة ، القوة ، القدرة)
الثاني	تعليم الطلبة على الرسوم البيانية
الثالث	دراسة خواص المائع (من كثافة، لزوجة ،الانضغاطية ، الشد السطحي،....الخ
الرابع	دراسة المائع في حالة السكون (الضغط في المائع، توزيع الضغط في المائع)
الخامس	الموائع في حالة حركة (الجريان المستقر وغير المستقر) ، معادلة الاستمرارية
السادس	ايجاد معدل جريان مائع فوق حاجز على شكل حرف v
السابع	ايجاد معدل جريان مائع فوق حاجز مستطيل
الثامن	حركة الموائع مع وجود احتكاك ،انواع الجريان وعلاقته برقم رينولد
التاسع	اشتقاق معادلة برنولي وتطبيقات معادلة برنولي (الاورفس،انبوبة فنجوري، انبوبة بيتوت)
العاشر	(فقدان الضغط في الانابيب وشبكاتها)
الحادي عشر	ايجاد الفقدان بالضغط بسبب مرور مائع خلال المسافات
الثاني عشر	ايجاد الفقدان بالضغط بسبب الاحتكاك داخل الانابيب
الثالث عشر	ايجاد الفقدان بالضغط بسبب مرور المائع خلال العكوس والصمامات
الرابع عشر	ايجاد الفقدان بالضغط بسبب التضيق المفاجئ للانبوب
الخامس عشر	ايجاد الفقدان بالضغط بسبب التوسع المفاجئ للانبوب

المستوى الثاني

اسم المادة	باللغة العربية	الحاسوب	المستوى الثاني	عدد الساعات الأسبوعية			
	باللغة الانكليزية	The Computer		نظري	عملي	المجموع	عدد الوحدات
لغة التدريس	العربية			1	1	2	2

اهداف المادة :

التعرف على برنامج الاكسل وطريقة اجراء العمليات الحسابية من الصيغ الرياضية واستخدام الدالة لايجاد الحلول

والتعرف على كيفية استخدام الانترنت وفتح صفحة الويب والتصفح بالبرنامج

المفردات النظري	
الاسبوع	تفاصيل المفردات
7-1	التعرف على برنامج Excel وطريقة تشغيله ومعرفة العناصر الأساسية التي تتكون منها النافذة وماهي ورقة العمل وهل يمكن إضافة ورقة أخرى وحذفها وتغير اسمها ونقلها وانشاء مصنف جديد وتغير اسم الملف وادراج الصف او العمود او إخفاء صف او عمود معرفة المدى الافقي والمدى العمودي فتح ملف جديد وحفظ الملف وتغير اسمه وخزنه طريقة ادراج الأرقام والبيانات واجراء التعديل وادراج صف وحذفه وادراج عمود وحذفه و طرق تعديل ارتفاع الصف او العمود مجموعة الخط والمحاذاة وادراج الصور وتخطيط الصفحة طريقة تلوين اسم ورقة العمل وتنسيق النصوص وإظهار علامات التبويب تنسيق الخلايا وتدوير النص بزاوية معينة والتفاف النص ودمج الخلايا واضافة اشكال و تخطيط الصفحة وتغير الهوامش وتغير حجم الورقة واضافة خلفية للورقة معرفة الصيغ الرياضية والدوال المنطقية التي تحتوي على ارقام وترتيب العمليات الحسابية واستخدام الاقواس وطريقة إيجاد المجموع والمتوسط الحاسبي والقيمة القصوى والقيمة الصغرى والنتيجة وعدد الحقول وادراج المخططات البيانية والتقييم واستنساخ المعادلة او تغير رقم الخلية وفرز البيانات وتصفيتها والخزن والطباعة
15-8	دراسة عن الانترنيت ماهو الانترنت و الشبكات وموقع شبكة الانترنت وأنواع شبكات الحاسوب و أجهزة الاتصال الأساسية في الشبكات ما المقصود بشبكة الانترنت و أنواع شبكات الحاسوب و . طرق الاتصال بالإنترنت الاتصال عن طريق الهاتف Dial-Up الاتصال الأرضي عن طريق الألياف بصرية و الأقمار صناعية و تقنية اللاسلكي Wi-Fi – و بيانات الهاتف (G3,4G) - الانترنت ومواقع الويب و التصفح وشرح تفصيلي لإطار المتصفح معرفة أنواع متصفحات الانترنت و طرق الخزن صفحة الانترنت وخدمات الويب

اسم المادة	باللغة العربية	الحاسوب	المستوى	عدد الساعات الأسبوعية			
	باللغة الانكليزية	The Computer	الثاني	نظري	عملي	المجموع	عدد الوحدات
لغة التدريس	العربية			1	1	2	2

اهداف المادة :

التعرف على برنامج الاكسل وطريقة اجراء العمليات الحسابية من الصيغ الرياضية واستخدام الدالة لايجاد الحلول

والتعرف على كيفية استخدام الانترنت وفتح صفحة الويب والتصفح بالبرنامج

المفردات العملية	
الاسبوع	تفاصيل المفردات
7-1	التعرف على برنامج Excel وطريقة تشغيله ومعرفة العناصر الأساسية التي تتكون منها النافذة وماهي ورقة العمل وهل يمكن إضافة ورقة أخرى وحذفها وتغير اسمها ونقلها وانشاء مصنف جديد وتغير اسم الملف وادراج الصف او العمود او إخفاء صف او عمود معرفة المدى الافقي والمدى العمودي فتح ملف جديد وحفظ الملف وتغير اسمه وخزنه طريقة ادراج الأرقام والبيانات واجراء التعديل وادراج صف وحذفه وادراج عمود وحذفه و طرق تعديل ارتفاع الصف او العمود مجموعة الخط والمحاذاة وادراج الصور وتخطيط الصفحة طريقة تلوين اسم ورقة العمل وتنسيق النصوص وإظهار علامات التبويب تنسيق الخلايا وتدوير النص بزاوية معينة والتفاف النص ودمج الخلايا واضافة اشكال و تخطيط الصفحة وتغير الهوامش وتغير حجم الورقة واضافة خلفية للورقة معرفة الصيغ الرياضية والدوال المنطقية التي تحتوي على ارقام وترتيب العمليات الحسابية واستخدام الاقواس وطريقة إيجاد المجموع والمتوسط الحاسبي والقيمة القصوى والقيمة الصغرى والنتيجة وعدد الحقول وادراج المخططات البيانية والتقييم واستنساخ المعادلة او تغير رقم الخلية وفرز البيانات وتصفيتها والخزن والطباعة
15-8	دراسة عن الانترنيت ماهو الانترنت و الشبكات وموقع شبكة الانترنت وأنواع شبكات الحاسوب و أجهزة الاتصال الأساسية في الشبكات ما المقصود بشبكة الانترنت و أنواع شبكات الحاسوب و . طرق الاتصال بالإنترنت 1 الاتصال عن طريق الهاتف Dial-Up الاتصال الأرضي عن طريق الألياف بصرية و الأقمار صناعية و تقنية اللاسلكي Wi-Fi – و بيانات الهاتف (G3,4G) - الانترنت ومواقع الويب و التصفح وشرح تفصيلي لإطار المتصفح معرفة متصفحات الانترنت و طرق الخزن صفحة الانترنت وخدمات الويب

اسم المادة	المستوى الثاني	الساعات الاسبوعية		
الكيمياء الصناعية Industrial chemistry		ن	ع	مج
		3	3	6
لغة التدريس: اللغة العربية	الكتاب المنهجي المعتمد	الصناعات الكيمياوية		

اهداف المادة

1. **الهدف العام :- تهدف هذه المادة للتعرف على العمليات الانتاجية بمراحلها المختلفة ابتداء من المواد الاولية والنتهاء بالناتج الصناعي.**
2. **الهدف الخاص :- بعد دراسة هذه المادة يكون الطالب قادرا على ان يدرس التغيرات الفيزياوية والكيمياوية للمخططات الانتاجية التي تجرى على عدد من الصناعات مع التعرف على كيفية اجراء الموازنة المادية والطاقة للعمليات الصناعية الكيمياوية المختلفة.**

الاسبوع	المفردات النظرية تفاصيل المفردات
الاول	الطرائق الصنعية الكيمياوية ، الحرارة والضغط في التفاعل ، العامل المساعد ، طريقة الوجبة والطريقة المستمرة ، وحدات الطرائق الصنعية الكيمياوية ، وحدات العمليات الفيزياوية ، جريان الموائع ، انتقال الحرارة.
الثاني	العمليات الفيزياوية : التبخر ، التقطير ، البلورة ، التجفيف ، الترشيح ، السحق ، الطحن ، فصل المواد الصلبة ، امتصاص الغازات ، مخطط العمليات الصناعية ، السيطرة الكيمياوية في الطريقة الصنعية.
الثالث	العمليات الكيمياوية : النترجة ، الهلجنة ، الهدرجة ، التميؤ ، الالكلة ، الاسترة ، الاسيلة ، الكربنة ، الكلسنة ، الترويق ، السلفنة ، الصوبنة ، التخمير . العمليات المؤثرة في العمليات الكيمياوية ،كاينتك العمليات الكيمياوية ، المفاعلات الكيمياوية انواعها واشكالها ، التحول والحصيلة الانتاجية في العمليات الكيمياوية.
الرابع	تكيف المياه ، طرق تكييف المياه للاستعمالات المنزلية ، طرق تكييف المياه للاستعمالات الصناعية.
الخامس	معالجة مياه المجاري ومخلفات المياه الصناعية.
السادس	الغازات الصناعية ، الغاز الطبيعي ، الهيدروجين ، الاوكسجين.
السابع	صناعة الاسمنت ، انواعه ومواصفاته ، المواد الاولية ، طرق ومراحل تصنيعه وانواعه.
الثامن	صناعة الزجاج ، المواد الاولية ، تصنيع انواع الزجاجيات.
التاسع	الاسمدة الكيمياوية : صناعة الاسمدة الفوسفاتية: السوبرفوسفات الاحادية والثلاثية والمركز وحامض الفسفوريك ، فوسفات الامونيوم.
العاشر	الكبريت وحامض الكبريتيك ، استخراج الكبريت من المناجم ، استخلاص الكبريت من الغاز

	الطبيعي ، تصنيع حامض الكبريتيك بطريقة التلامس.
الحادي عشر	**صناعة الزيوت النباتية استخلاصها وتنقيتها والهدرجة.**
الثاني عشر	**صناعة الصابون والمنظفات الصناعية.**
الثالث عشر	**البلمرة وعمليات البلمرة وميكانيكية البلمرة ، تصنيف البوليمرات ، طرق البلمرة.**
الرابع عشر	**صناعة الورق ، المواد الاولية ، تصنيع لب الورق ، تصنيع الورق.**
الخامس عشر	**صناعة الالياف الصناعية السيليلوزية، الحرير الصناعي ، خلات السيليلوز.**

القسم والفرع	الصناعات الكيمياوية	اسم المادة	الكيمياء الصناعية Industrial chemistry	السنة الدراسية	الثانية

الاسبوع	المفردات العملي تفاصيل المفردات
الاول	تقرير العسرة الكلية للماء ، قياس العدة بطريقة EDTA
الثاني	تنقية وتكييف المياه المستخدمة للشرب والصناعة والمراجل البخارية .
الثالث	الطرق القياسية لتحليل الاسمنت البورتلاندي – إيجاد نسبة الفقدان بالحرق وإيجاد نسبة المواد الغير قابلة للذوبان
الرابع	تقدير نسبة Sio3 في الاسمنت .
الخامس	صناعة الزيوت النباتية.
السادس	تحضير الصابون
السابع	تعيين كمية الحوامض الدهنية والصودا الكاوية في الصابون
الثامن	تحضير راتنج فينول فور مالديهايد
التاسع	تحضير الحرير الصناعي و خلات السيليلوز
العاشر	تحضير دليل الفينولفثالين
الحادي عشر	تحضير سماد كبريتات الامونيوم
الثاني عشر	تحضير اللواصق
الثالث عشر	تحضير معاجين الاسنان
الرابع عشر	صناعة الاسبرين.
الخامس عشر	تحديد كمية الكلور في ال pvc

اسم المادة		السنة الدراسية	الساعات الاسبوعية			عدد الوحدات		
البتروكيماويات Petrochemicals		الثانية	ن	ع	مج	ن	ع	م
		المستوى الثاني Level 2	2	3	5	3	1	4
لغة التدريس	اللغة العربية	الكتاب المنهجي المعتمد	مصادر متعددة					

الاسبوع	المفردات النظرية تفاصيل المفردات
الاول	مقدمة عامة : تعريف البتروكيمياويات ، مصادر البتروكيمياويات ، تصنيف البتروكيمياويات. الانشطة المتعلقة بالصناعة البترولية ، المنتجات البترولية: تكرير النفط ، مكونات النفط ، الكيمياويات البترولية ، تنقية القطفات البترولية بالهدرجة ، الصناعات البتروكيماوية ، البتروكيماويات ، مراحل إنتاج البتروكيماويات ، الصناعات التحويلية.
الثاني	البتروكيماويات وتصنيفها : البتروكيماويات من الميثان: 1-غاز التصنيع ويحضر منه اولا: الميثانول ومشتقاته الفورمالديهايد وبيوتان دايول وسداسى الميثيلين رباعى الأمين وبنتا إرثريتول.
الثالث	خامض الخليك ومشتقاته : إنتاج خلات الفاينيل ، كلوروميثان ، ميثيل ثالثي بوتيل الإيثر ، الأمينات الميثيلية ، الإسترات ، سيانيد الهيدروجين
الرابع	البتروكيماويات القائمة على الميثان: ثانيا: الامونيا NH3 تحضيرها ومشتقاتها : اليوريا
الخامس	مشتقات اليوريا انتاج الميلامين ، نترات الأمونيوم ، كبريتات الأمونيوم ، فوسفات الأمونيوم ، الأسمدة المركبة ، حمض النيتريك.
السادس	ثالثا: (إثيل هكسانول)أوكتانول) البتروكيماويات القائمة على الميثان: 2-الأسيتلين: نحضيره واستخداماته 3- اسود الكاريون: نحضيره واستخداماته
السابع	البتروكيماويات من الإيثان و مقطرات البترول الأخرى إنتاج الإيثيلين ، البتروكيماويات من الايثيلين :1) بولى إيثيلين واطيء وعالي الكثافة ومنخفض الكثافة الخطي. 2) بولى كلوريد الفاينيل: انتاجه واستخداماته. 3) بولى ستايرين: تجضيره واستخداماته.
الثامن	4) بولى خلات الفاينيل: تحضيره واستخدامه. 5) الإيثانول : تحضيره واستخدامه. 6) الأسيتالدهيد: تحضيره واستخدامه.
التاسع	7) أوكسيد الإيثيلين: تحضيره واستخدامه. من مشتقاته: ا) جليكول الايثيلين ب(الإيثانول أمين ج(الإكريلونترايل

	8) حامض الأكريلك: تحضيره.
العاشر	البتروكيماويات من مقطرات البترول الأخرى: 1- البتروكيماويات القائمة على البروبلين: إنتاج البروبلين البتروكيماويات من البروبلين : 1) بروبيلين 2) (ميثيل ميثا أكريلات) 3) الأكريلونترايل 4) الكحول الأيزوبروبيلى
الحادي عشر	5) كبريتات ألكيل البنزين الصوديومى 6) الفينول 7) الأسيتون 8) إبى كلوروهيدرين ومشتقاته: أ) الكليسرول ب) راتنجات الإيبوكسى 9) اوكسيد البروبلين
الثاني عشر	2- البتروكيماويات القائمة على البيوتان البتروكيماويات القائمة على البروبلين 1) البيوتين إنتاجه واستخدامه 2) البيوتادايين إنتاجه واستخدامه 3) الأيزوبوتيلين إنتاجه واستخدامه .
الثالث عسر	الصناعات القائمة على البيوتادايين : A- مطاط البيوتادايين تحضيره واستخدامه. B- مطاط ستيرين بيوتادايين تحضيره واستخدامه C- مطاط النترايل بيوتادايين تحضيره واستخداماته
الرابع عشر	3- البتروكيماويات القائمة على النافثا (المركبات الاروماتية) إنتاج المركبات الأروماتية مثل البنزين –التولوين - الزايلين A- البتروكيماويات من البنزين تحضيرها واستخداماتها: 1) الستايرين 2) الكيل بنزين الخطى 3) الفينول 4) حامض الاديبيك وثنائي الامين ..... النايلون 6، N6 5) كابرولاكتام ..... النايلون N6 6) بولى يوريثان
الخامس عشر	B- البتروكيماويات من التولوين تحضيرها واستخداماتها: 1. مادة ثلاثى نيتروتولوين 2. مادة ثنائى أيزوسيانات التولوين C- البتروكيماويات من الزايلين: 1. بارا-زايلين 2. أورثو –زايلين

المصادر والمراجع:

1. البتروكيماويات والصناعات البتروكيماوية ، تاليف الدكتور سالم بن سليم الذياب، قسم الكيمياء – كلية العلوم - جامعة الملك سعود
2. Chemical Process Industries. by R.N.Shereve. (3rd Edition) . McGraw Hill. 1967.
3. Rogers Manual of Industrial Chemistry , by C.C. Furnss 6th Edition 1934. Nostrand Company Inc.

الاسبوع	المفردات العملية تفاصيل المفردات
الاول	التعرف على المختبر وتحضير المحاليل القياسية.
الثاني	تحضير راتنج فينول--فورمالديهايد.
الثالث	تحضير راتنج يوريا—فورمالديهايد باستخدام الحامض.
الرابع	تحضير خلات السليلوز
الخامس	تحضير البولي استر بطريقة بلمرة التكاثف الخطية والمتشابكة (اثيلين كلايكول مع حامض التيرفثاليك).
السادس	تحضير الاسبرين
السابع	تحضير وتنقية بعض اصباغ الدايازو
الثامن	تحضير بعض اصباغ الزانثين المشعة.
التاسع	اجراء الفحوصات الفيزياوية والكيمياوية لطلاء الكيدي لماع للسطوح الداخلية والخارجية حسب م.ق.ع2000/960 .ولطلاء مستحلب راتنجات صناعية حسب م.ق.ع 1994/985 .
العاشر	اجراء فحوصات كيمياوية لسماد اليوريا حسب م.ق.ع. (1049) لسنة 1984 تتطلب فرن تجفيف
الحادي عشر	تحضير الفحم المنشط من مصادر نفطية (الاسفلت)
الثاني عشر	تنشيط الفحم المنشط بطرق كيميائية لمعالجة التلوث.
الثالث عشر	تحضير المنظفات الصناعية من الكيل بنزين
الرابع عشر	تشخيص انواع البلاستيكات بطرق فيزيائية وكيميائية.
الخامس عشر	تحسين المواصفات الريولوجية للاسفلت باستخدام مضافات قطبية.

المصادر والمراجع:

1. Chemical Process Industries. by R.N.Shereve. (3rd Edition) . McGraw Hill. 1967.
2. ASTM , published in 1984 by American Society for testing Materials.
3. المواصفات القياسية العراقية رقم 5 و 7 لسنة 1984.

اسم المادة	باللغة العربية	مبادئ السيطرة	المستوى	عدد الساعات الاسبوعية			
	باللغة الانكليزية	Principles of control	الثاني	نظري	عملي	المجموع	عدد الوحدات
لغة التدريس	الانكليزية			2	2	4	4

اهداف المادة :

مادة "مبادئ السيطرة" تهدف عمومًا إلى توفير فهم أساسي للمبادئ والتقنيات المستخدمة في مجال السيطرة والتحكم في العمليات التكنلوجية والصناعات الكيمياوية .

المفردات النظرية	
الاسبوع	تفاصيل المفردات
الاول	Errors , Accuracy and Measurement principles
الثاني والثالث	Principles of Electricity , Electrical energy and Electrical power , Ohm s Law , Resistors, Capacitors
الرابع	Electrical measuring , Instruments , The (V,A,AVO) meters
الخامس	Magnetism , Electrical Magnetism , Direct current , Alternating current , Inductors
السادس	Electric circuit , Kirchhoff ′s Law
السابع	Whetstone Bridge , Power Measurement
الثامن	Principles of control in unit operation , control system open and closed
التاسع والعاشر والحادي عشر	Batch process control (on – off) and continues control modes Controllers : P , I ,D , PI ,PD ,PID
الثاني عشر	Dead time , Time constant
الثالث عشر	Hydraulic Regulators , Electric Regulators , Pneumatic Regulators
الرابع عشر	Regulation circuit diagrams and symbols
الخامس عشر	Process control for heat exchanger , distillation and Reactors

اسم المادة	باللغة العربية	تقنيات القياس	المستوى الثاني	عدد الساعات الاسبوعية			
	باللغة الانكليزية	**Measurement Techniques**		نظري	عملي	المجموع	عدد الوحدات
لغة التدريس	الانكليزية			2	2	4	4

اهداف المادة :

مادة تقنيات القياس تهدف عمومًا إلى تزويد الطلاب بالمعرفة والمهارات اللازمة لفهم كيفية قياس الكميات المختلفة بطرق دقيقة وموثوقة.

المفردات النظرية	
الاسبوع	تفاصيل المفردات
الاول	Principals of Operating and Measurement
الثاني	Purposes of measurement and control technology , used terms
الثالث	Signal transmitting pointing and Recording instruments ,the Units
الرابع	Temperature Measurement , touching methods
الخامس	Temperature Measurement , Radiation methods
السادس	Pressure measurement , Mechanical methods , Electrical methods
السابع	Measurement of volumes ,Mass and Flow Rates ,Impact and Electrical methods
الثامن	Measurement of Humidity , thermometers methods (thermometric)
التاسع	Measuring instrument of liquids , Solids and gas level (height)
العاشر	Practical examples for pressure regulation , Temperature level and flow rate regulation
الحادي عشر	Process Temperature control
الثاني عشر	Process control for Flow rate and level
الثالث عشر	Measurements of distance , angles and dimentions
الرابع عشر	Transformers , Structure , Connection , Function
الخامس عشر	Electrical Machines , Generators , Motors

اسم المادة	باللغة العربية	مبادئ السيطرة	المستوى	عدد الساعات الاسبوعية			
	باللغة الانكليزية	Principles of control	الثاني	نظري	عملي	المجموع	عدد الوحدات
لغة التدريس	الانكليزية			2	2	4	4

اهداف المادة :

مادة "مبادئ السيطرة" تهدف عمومًا إلى توفير فهم أساسي للمبادئ والتقنيات المستخدمة في مجال السيطرة والتحكم في العمليات التكنلوجية والصناعات الكيمياوية .

المفردات العملية	
الاسبوع	تفاصيل المفردات
الاول	Instrument of measuring electric resistor
الثاني	Ohm ′s Law
الثالث	Connection of resistors in series and parallel
الرابع	Kirchhoff ′s Law
الخامس	Balanced Wheatstone bridge
السادس	Unbalanced Wheatstone bridge
السابع	Connection of capacitors and resistors in parallel
الثامن	Connection of capacitors and resistors in series
التاسع	Compressed air
العاشر	Parts of the pneumatic systems (system of compressed air)
الحادي عشر	Parts of the Hydraulic systems (system of compressed oil)
الثاني عشر	Practical examples for using compressed air and compressed oil
الثالث عشر	Calibration of resistance – thermometer (PH – resistance thermometer – time constant of resistance thermometer
الرابع عشر الخامس عشر	Resting time in Mixers

اسم المادة	باللغة العربية	تقنيات القياس	المستوى الثاني	عدد الساعات الاسبوعية			
	باللغة الانكليزية	**Measurement Techniques**		نظري	عملي	المجموع	عدد الوحدات
لغة التدريس	الانكليزية			2	2	4	4

اهداف المادة :

مادة تقنيات القياس تهدف عمومًا إلى تزويد الطلاب بالمعرفة والمهارات اللازمة لفهم كيفية قياس الكميات المختلفة بطرق دقيقة وموثوقة.

المفردات العملية	
الاسبوع	تفاصيل المفردات
الاول	Instruments of Measuring dimensions
الثاني	Instruments of Measuring temperature
الثالث	Instruments of Measuring pressure
الرابع	Instruments of Measuring volumetric flow rate
الخامس	Instruments of Measuring the number of rotation and velocity
السادس	Instruments of Measuring humidity
السابع	Photo – resistors
الثامن	Electric motor
التاسع	Thermo – couple
العاشر	Thermo – couple and generating electric potential
الحادي عشر	Calibration of thermocouples
الثاني عشر	Water – bath
الثالث عشر	Bernoulli ′s equation
الرابع عشر	Rotameter function
الخامس عشر	Thermoster

إسم المادة	باللغة العربية	الثرموداينمك	المستوى	عدد الساعات الاسبوعية			
	باللغة الانكليزية	Thermodynamics	الثاني	نظري	عملي	المجموع	عدد الوحدات
لغة التدريس للمادة		العربية		2	3	5	5

أهداف المادة :

دراسة القوانين الخاصة بتحويل الطاقة الحرارية الى شغل وبالعكس.

المفردات النظرية	
الاسبوع	**تفاصيل المفردات**
الاول	**الغازات وتشمل : خواص الغازات ، النظرية الحركية الجزيئية للغازات مع بيان خواص الغازات بالنظرية الحركية ، تأثير حجم الغاز على ضغطه (قانون بويل) ، تأثير درجة الحرارة على حجم وضغط الغاز (قانون شارل)**
الثاني	**اشتقاق القانون العام للغازات - حساب قيم ثابت الغاز (R)- الكثافة والوزن الجزيئي للغازات .**
الثالث	**خليط الغازات (قانون دالتون) -إنتشار الغازات (قانون كراهام) – فرضية افوكادرو**
الرابع	**الغازات الحقيقية – معادلة فاندرفالز –حل مسائل.**
الخامس	**تعريف الديناميكية الحرارية - الشغل – تعريف المحيط – النظام (المتجانس- غير المتجانس- المفتوح- المعزول) - العملية الايزوثرمية- العملية الادياباتية-التوازن الثرموديناميكي- -الطاقة – الطاقة الداخلية.**
السادس	**القانون الاول للثرموداينميك- العملية العكسية – الشغل الاكبر لعملية تمدد ايزوثرمية عكسية – المحتوى الحراري (الانثالبي) – السعة الحرارية تحت حجم ثابت - السعة الحرارية تحت ضغط ثابت.**
السابع	**العملية العكسية – الشغل الاكبر لعملية تمدد ايزوثرمية عكسية – المحتوى الحراري (الانثالبي) – السعة الحرارية تحت حجم ثابت - السعة الحرارية تحت ضغط ثابت.**
الثامن	**العلاقة بين C_p , C_v – السعة الحرارية دالة لدرجة الحرارة – حساب الحرارة الممتصة تحت ضغط ثابت – العمليات الادياباتية.**
التاسع	**العلاقة بين الضغط والحجم في التغير الادياباتي - العلاقة بين الضغط ودرجة الحرارة في التغير الادياباتي - العلاقة بين الحجم ودرجة الحرارة في التغير الادياباتي – الشغل المبذول في العملية الادياباتية.**
العاشر	**الكيمياء الحرارية – تعاريف- التفاعلات الباعثة والماصة للحرارة -حرارة التفاعل بثبوت الضغط والحجم – حرارة التكوين – حرارة المحلول- حرارة الذوبان- حرارة الاحتراق**
الحادي عشر	**حساب حرارة التفاعل القياسية(تحت 25 درجة مئوية) - حساب حرارة التفاعل في أعلى من (25 درجة مئوية) – طاقة الاواصر.**
الثاني عشر	**مسائل وتمارين**
الثالث عشر	**القانون الثاني للثرموداينميك – ويشمل التغيرات التلقائية وغير التلقائية- تعريف القانون الثاني**

	للثرموداينميك – الانتروبي – حساب التغير في الانتروبي للعمليات المختلفة -
الرابع عشر	**حساب التغير في الانتروبي في حالة كون السعة الحرارية دالة لدرجة الحرارة – تحويل الحرارة الى شغل)دورة كارنوت) مع حساب كفاءة الدورة.**
الخامس عشر	**التغير في الانتروبي للعمليات غير الانعكاسية – الانتروبي لخليط من الغازات – الطاقة الحرة –دالة الشغل - مسائل وتمارين**

القسم والفرع	تقنيات الصناعات الكيماوية- تكرير نفط	اسم المادة	الثرموداينمك	المستوى	الثاني

المفردات العملية	
الاسبوع	**تفاصيل المفردات**
الاول	**مقدمة عن الموضوع وتشمل تعريف الطلاب بطبيعة العمل في المختبر وتعريفهم بالاجهزة المختلفة التي يستعملونها خلال السنة وكذلك تعليمهم كيفية استعمال الموازيين الكهربائية وكيفية كتابة التقارير وتعليمات السلامة والأمان في المختبر**
الثاني	**تحضير محاليل حامضية وقاعدية مناسبة واختيار دقتها ومعايرتها.**
الثالث	**تعيين كثافة السائل والوزن النوعي باستعمال Hydrometer, pycnometer**
الرابع	**ايجاد الوزن الجزيئي(قياس الوزن الجزيئي لمادة متطايرة بطريقة فكتور ماير).**
الخامس	**قياس الوزن الجزيئي بطريقة الانخفاض بدرجة الانجماد**
السادس	**قياس الوزن الجزيئي بطريقة الارتفاع بدرجة الغليان**
السابع	**قياس حرارة التعادل لحامض قوي مع قاعدة قوية**
الثامن	**ايجاد بياني الانجماد لمادة او اكثر**
التاسع	**ايجاد منحنى الاذابة المشترك للفينول والماء**
العاشر	**تعيين ثابت التوازن بطريقة التوزيع**
الحادي عشر	**قياس حرارة محلول (محلول حامض البنزويك) بطريقة الاذابة**
الثاني عشر	**الحرارة التفاضلية و التكاملية للمحلول**
الثالث عشر	**التحلل المائي لخلات الاثيل في وسط قاعدي بدرجة حرارة الغرفة**
الرابع عشر	**قياس الدالة الحامضية عند معايرة حامض الفسفوريك مع قاعدة قوية**
الخامس عشر	**التوازن المتجانس**

المصادر والمراجع

17. الكيمياء الفيزياوية . ترجمة الكاتب دنييال البرتي . الدكتور موريس وهبة ، عيسى مصطفى عيسى ، الدكتور تهاني محمود سالم ، والدكتور احمد محمد عزام .الناشر عالم الكتب ، القاهرة 1968

18. F. Danials. R. A. AL berty . Physical Chemistry 4th edition john wiley and sons . inc 1975

19. Samaul classton and David Lewis . Elements of physical chemistry , second edition Macmillon . Ltd 1965

20. Samual h. maron and jerome b. lando. Fundamental of physical chemistry . macmillan publishing company Inc 1974

21. Cordon . M.Barrow . physical chemistry 3rd edition. Mcgraw hill kogokuskal Ltd 1973.

22. Waller J. moore . physical chemistry. 3rd prontice – hall international . Inc . London. Tokyo . paris

23. G. heald A.G. smith . Applied physical chemistry . macmillan press Ltd 1974

24. A. J. mee. Physical chemistry. Fifth edition william heine monnlid. London 1954

المصادر والمراجع

7. Horace . D. Crock ford . john w. Nouel . H. wallace. Baird . Forrest . w. Getsen. Laboratory manual of physical . Chemistry – second edition . john willey and sons. 1975.
8. F. Daniels. J.W.Williams . poul Rahort A. Alberty. Daniel . Crownwedl. John E. Harriman. Experimental physical chemistry. 7th edition , Mc Graw hill , Kogak aush a Ltd. Tokyo 1970
9. Daniels. Alberty. F.R.A. Physical Chemistry. 4th edition john wiley and sons. Inc.1975

اسم المادة	باللغة العربية	معدات صناعية	المستوى الثاني	عدد الساعات الاسبوعية			
	باللغة الانكليزية	industrial equipment		نظري	عملي	المجموع	عدد الوحدات
لغة التدريس	العربية			1	2	3	3

اهداف المادة :

تزويد الطلاب بالمعرفة والمهارات اللازمة لتطبيق المفاهيم النظرية في التصميم والتشغيل وصيانة المعدات الصناعية الفعلية

المفردات النظرية	
الاسبوع	تفاصيل المفردات
1,2,3,4	الفصل الاول : عمليات الضخ ، انواع المضخات
5,6,7,8	الفصل الثاني : الضاغطات ، انواعها واجزائها وطرق تشغيلها
9,10,11,12	الفصل الثالث : المفاعلات ، العوامل المؤثرة عليها ، ميكانيكية التفاعل ، تصنيف التفاعل ، مسامية العامل المساعد تسمم العامل المساعد وتصميم المفاعلات
13، 14، 15	الفصل الرابع : الشافطات (اجهزة التخلخل) انواع اجهزة التخلخل الاستخدامات الصناعية

اسم المادة	باللغة العربية	معدات صناعية	المستوى الثاني	عدد الساعات الاسبوعية			
	باللغة الانكليزية	industrial equipment		نظري	عملي	المجموع	عدد الوحدات
لغة التدريس	العربية			1	2	3	3

المفردات العملية	
الاسبوع	تفاصيل المفردات
1,2,3,4	الفصل الاول : عمليات الضخ ، انواع المضخات
5,6,7,8	الفصل الثاني : الضاغطات ، انواعها واجزائها وطرق تشغيلها
9,10,11,12	الفصل الثالث : المفاعلات ، العوامل المؤثرة عليها ، ميكانيكية التفاعل ، تصنيف التفاعل ، مسامية العامل المساعد تسمم العامل المساعد وتصميم المفاعلات
13، 14، 15	الفصل الرابع : الشافطات (اجهزة التخلخل) انواع اجهزة التخلخل الاستخدامات الصناعية

اسم المادة	باللغة العربية	مبادئ الاليات الصناعية	المستوى الثاني	عدد الساعات الاسبوعية			
	باللغة الانكليزية	Principles of industrial machinery		نظري	عملي	المجموع	عدد الوحدات
لغة التدريس	العربية			1	2	3	3

اهداف المادة :

التعرف على الآليات المختلفة: تعريف الطلاب بأنواع مختلفة من الآليات الصناعية وتفاصيل عملها وتطبيقاتها المختلفة في الصناعة

المفردات النظرية	
الاسبوع	تفاصيل المفردات
1,2,3,4	المحركات ، انواعها واجزائها وكل ما يتعلق بعملها وطرق تشغيلها
5,6,7,8,9,10	الخزانات ، انواعها ومواصفاتها انواع الخزانات النفطية
11,12,13,14	المجمدات الصناعية مقدمة عن التبريد باستخدام الغازات المسامية دورة الهواء للتبريد دورة المكبس البخاري
15	امتحان

اسم المادة	باللغة العربية	مبادئ الاليات الصناعية	المستوى الثاني	عدد الساعات الاسبوعية			
	باللغة الانكليزية	Principles of industrial machinery		نظري	عملي	المجموع	عدد الوحدات
لغة التدريس	العربية			1	2	3	3

المفردات العملية	
الاسبوع	تفاصيل المفردات
1,2,3,4	المحركات ، انواعها واجزائها وكل ما يتعلق بعملها وطرق تشغيلها
5,6,7,8,9,10	الخزانات ، انواعها ومواصفاتها انواع الخزانات النفطية
11,12,13,14	المجمدات الصناعية مقدمة عن التبريد باستخدام الغازات المسامية دورة الهواء للتبريد دورة المكبس البخاري
15	امتحان

إسم المادة	باللغة العربية	بناء الاجهزة عملي	االسنة الدراسية الثانية/ المستوى الثاني	عدد الساعات الاسبوعية			
	باللغة الانكليزية	Construction of Equipment		نظري	عملي	المجموع	عدد الوحدات
لغة التدريس للمادة		العربية		2	2	4	4

أهداف المادة :

1.الهدف العام :تعليم الطالب عملياً عن تركيب المواد الرابطة للاجهزة المستخدمة في الصناعات الكيمياوية

2.الهدف الخاص : تعليم الطالب عملياً عن تركيب المواد الرابطة (الانابيب – الصمامات والعازلات) وتجميعها وتفكيكها ورسم الاجزاء للمواد .

الاسبوع	المفردات
الاول	التعرف على الرموز المتخدمة في الصناعات للصمامات والروابط وبعض العدد ورسم لوحات في هذا المجال وشبكات الانابيب وملحقاتها .
الثاني	رسم لوحات لرموز انواع الصمامات والروابط .
الثالث	التدريب على تسنين الانابيب وكيفية ربطها وكيفية استخدام الفلنجات في ربط الانابيب .
الرابع	رسم لوحات انواع الربط للانابيب مع الفلنجة وبطرق مختلفة الربط .
الخامس	تفكيك الصمام البوابي والكروي ورسم الاجزاء المفككة .
السادس	استخدام الواشرات والكازكيتات رسم الاجزاز المفككة .
السابع	تجميع الصمام البوابي ورسم الصمام بصورة جاهزة .
الثامن	رسم مقطع كامل للصمام الكروي .
التاسع	تفكيك المضغاط وصيانتها .
العاشر	رسم الاجزاء في الاعمدة (الشفتات) والمحاور الحلقات والبوشات .
الحادي عشر	التعرف على عمل المراجل – مخاطرها – استخدامتها .
الثاني عشر	التعرف على ملحقات المراجل (صمام الامان – جهاز قياس الضغط – جهاز قياس مستوى الماء) وصيانتها .
الثالث عشر	صيانة المبادلات الحرارية .
الرابع عشر	صيانة العازلان .
الخامس عشر	صيانة الضاغطات .

القسم والفرع	الصناعات الكيمياوية- للفرعين	اسم المادة	انتقال مادة عملي	السنة الدراسية	الثانية المستوى الثاني

المفردات العملية	
الاسبوع	تفاصيل المفردات
الاول	حساب عدد المراحل النظرية اللازمة لفصل محلول التغذية وحساب النهاية الصغرى لنسبة الراجع باستخدام راجع مختلف
الثاني	تطبيقات على الحاسبة للرسوم البيانية لايجاد عدد المراحل النظرية لابراج التقطير المستمر
الثالث	**فصل محلول من مادتين باستخدام برج التقطير الغير مستمر ذو الحشوة وحساب الارتفاع المكافئ للصينية المثالية .**
الرابع	**دراسة تغير التركيز ودرجة الحرارة خلال برج التقطير غير المستمر ذو الصواني المثقبة بقياس التركيز ودرجة الحرارة في مواضيع مختلفة من البرج**
الخامس	**التقطير غير المستمر بتركيز ثابت للنتائج ونسبة راجع متغير ثم حساب نسبة الراجع البدائية والنهائية**
السادس	**مناقشة عامة عن التجارب السابقة**
السابع	**حساب عدد الصواني النظرية اللازمة لفصل الغازات في ابراج الامتصاص ذات الصواني لحساب الكفاءة الكلية للبرج**
الثامن	تطبيقات على الحاسبة للرسوم البيانية
التاسع	**فصل المواد السائلة باستخلاص وحساب معامل انتقال المادة وعدد وحدات الانتقال لبرج استخلاص المواد السائلة من السائلة ذو الحشوة**
العاشر	**استخلاص المواد الصلبة والسائلة باستخدام مذيب سائل او مذيب على شكل بخار ثم استرجاع المذيب من المادة المستخلصة**
الحادي عشر	**عمل سمنارات**
الثاني عشر	**دراسة تأثير اختلاف حجم الحبيبات وتغير ظروف التشغيل على معدل التجفيف**
الثالث عشر	**التجفيف المستمر باستخدام المجففات الرذاذ واجراء الموازنة المادية والحرارية على الجهاز وحسب كفائته**
الرابع عشر	**التجفيف المستمر باستعمال المجففات الاسطوانية الدوارة واجراء الموازنة المادية والحرارية**
الخامس عشر	**التجفيف غير المستمر باستخدام المجفف ذو الصواني ودراسة ميكانيكية التجفيف والحصول على منحني معدل التجفيف للمواد الصلبة**

إسم المادة	باللغة العربية	انتقال حرارة	السنة الدراسية / المستوى الثاني	عدد الساعات الاسبوعية			
	باللغة الانكليزية	Heat transfer	الثانية	نظري	عملي	المجموع	عدد الوحدات
لغة التدريس للمادة		الانكليزية					

أهداف المادة :

1.الهدف العام : تزويد الطالب بالتعرف على العمليات الصناعية المختلفة في الصناعات الكيمياوية والاجهزة المستخدمة فيها ليكون قادراً على تشغيلها والسيطرة عليها والمحافظة على سلامتها .

2.الهدف الخاص : تزويد الطالب بالمعلومات النظرية الخاصة بموضوعي انتقال الحرارة والاجهزة الخاصة بهذا الموضوع التي تستخدم في الصناعات الكيمياوية.

المفردات النظرية	
الاسبوع	تفاصيل المفردات
الاول	المباديء الاساسية- العمليات الحرارية – الاشكال الاساسية لانتقال الحرارة
الثاني	التوصيل الحراري في الحالة المستقرة – قانون فوبير– معامل التوصيل الحراري – التوصيل خلال الجدران المستوية المفردة – المقاومة الحرارية
الثالث	التوصيل خلال الجدران المستوية المركبة – التوصيل خلال الجدران الاسطوانية المفردة – التوصيل خلال الجدران الاسطوانية المركبة –التوصيل خلال الجدران الكروية .
الرابع	انتقال الحرارة بالحمل – الحمل الحر والجبري – معامل الحمل الحراري – اهم المجموعات اللابعدية (عدد رينولد ، عدد كراشوف ، عدد براندتل، عدد نسلت)
الخامس	انتقال الحرارة بتاثير مشترك للتوصيل والحمل – انتقال الحرارة بين مائعين خلال جدار مستوي- انتقال الحرارة بين مائعين خلال جدار اسطواني
السادس	المبادلات الحرارية / انواع المبادلات الحرارية / الموازنة الحرارية في المبادلات الحرارية الموازنة الحرارية في المكثفات .
السابع	حساب المعدل اللوغارتمي لفرق درجات الحرارة
الثامن	المبادلات الحرارية نوع الغلاف والانابيب (ذو ممر واحد في الغلاف وممرين في الانابيب، ذو الممرين في الغلاف واربعة ممرات في الانابيب).
التاسع	انتقال الحرارة المصحوب بتغير الطور – انتقال الحرارة من الابخرة المكثفة – التكثيف على شكل فلم – التكثيف على شكل قطرات

العاشر	انتقال الحرارة بالاشعاع . الانعكاسية والامتصاصية في الاجسام الصلبة- ستيفان وبولتزمان _ الاشعاع بين السطوح الحقيقية .
الحادي عشر	قوانين الاشعاع (قانون ستيفن بولتزمان للاشعاع الكلي- قانون كرشوف للاشعاع) ، التبادل الحراري بالاشعاع بين السطوح السوداء وغير السوداء
الثاني عشر	التبخير – انواع اجهزة التبخيز ، طرق ادائها ، واستعمالاتها والكفاءة الاقتصادية الارتفاع بدرجة الغليان وقاعدة ديرنك.
الثالث عشر	الموازنة الحرارية على جهاز التبخيز ذو التاثير المنفرد.
الرابع عشر	اجهزة التبخيز متعددة التأثيرات ، تشغيلها ، طرق التغذية (الربط) السعة والكفاءة والموازنة الحرارية ، اعادة ضغط البخار والضغط الميكانيكي والضغط الحراري .
الخامس عشر	الحسابات الحرارية لاجهزة التبخير المتعدد المراحل

القسم والفرع	**الصناعات الكيمياوية- للفرعين**	**اسم المادة**	**انتقال حرارة عملي**	**السنة الدراسية**	**الثانية المستوى الاول**

المفردات العملية	
الاسبوع	تفاصيل المفردات
الاول	فكرة عامة عن اسلوب العمل في المختبر وطريقة كتابة التقارير ورسم المنحنيات وارشادات عامة عن كيفية استعمال الاجهزة المختبرية
الثاني	قياس معامل التوصيل الحراري لمادة جيدة التوصيل الحراري
الثالث	قياس معامل التوصيل الحراري لمادة رديئة التوصيل الحراري
الرابع	دراسة تأثير عدد رينولد على قيمة المعامل انتقال الحرارة باستخدام مبادئ حراري ذو انبوب مزدوج
الخامس	قياس معامل انتقال الحرارة الكلي في المبادلات الحرارية من نوع غلاف وانابيب (shell and tube H.Ex) ومقارنة كفاءة عملية الانتقال الحراري في الجريان الموازن والعاكس.
السادس	مناقشة على التجارب السابقة
السابع	المبادل الحراري ذو الصفائح حسب معامل انتقال الحرارة plate H.Ex
الثامن	دراسة انتقال الحرارة في المبادلات الحرارية الانبوبية Coil type H.Ex
التاسع	تشغيل المراجل البخارية وكيفية السيطرة عليها او صيانتها
العاشر	الموازنة المادية الحرارية على اجهزة التبخير ذات التأثير المنفرد وحساب السعة والكفاءة الاقتصادية ومعامل انتقال الحرارة الكلي فيها ، تطبيقات عن الحاسبة الموازنة المادية الحرارية

الحـادي عشر	تركيز المحاليل التي تتأثر بدرجات الحرارة العالية باستخدام المبخرات Film evaporator وقياس انتقال معامل الحرارة الكلي تحت ضغوط مخلخلة ومختلفة . تطبيقات عن الحاسبة الموازنة المادية والحرارية
الثـــاني عشر	حساب السعة والكفاءة الاقتصادية لاجهزة التبخير المتعددة المراحل باستخدام جهاز التبخير ذو التأثير الحراري الثنائي Double effect evaporator .
الثالـــث عشر	عمل سمنارات للتجارب السابقة
الرابـــع عشر	دراسة حالة التوازن بين البخار والسائل وايجاد منحني التركيز ودرجة الغليان ومنحني التوازن ومحلول من مادتين
الخـامس عشر	تطبيقات على الحاسبة الموازنة المادية والحرارية

القسم والفرع	الصناعات الكيمياوية- تشغيل الوحدات	اسم المادة	**خواص المواد عملي**	السنة الدراسية	الثانية

المفردات العملية	
الاسبوع	تفاصيل المفردات
الاول	**شرح عام لجميع الاجهزة المستخدمة في مختبر خواص المواد**
الثاني	**اختبارات الصلادة ، برينل ، فيكرز ، روكويل**
الثالث	**اختبار الصدمات ،شاربي وايزود**
الرابع	**اختبار الشد والانضغاط**
الخامس	**اختبار الانحناء والالتواء**
السادس	**الفحص المجهري**
السابع	**اختبار التقسية في فرن المعالجات الحرارية**
الثامن	**اختبار التآكل الحامضي**
التاسع	**اختبار التآكل القاعدي**
العاشر	**التخمير**
الحادي عشر	**اهمية عملية الطلاء في الوقاية من التأكل**
الثاني عشر	**تجارب الطلاء بالقصدير**
الثالث عشر	**تجارب الطلاء بالنيكل**

الرابع عشر	**تجارب الطلاء بالالمنيوم**
الخامس عشر	**تجارب الطلاء بالخارصين**

إسم المادة	باللغة العربية	السلامة المهنية	السنة الدراسية	نظري	المجموع	عدد الوحدات
	باللغة الانكليزية	Occupational Safety	الاولى	2	2	2
لغة التدريس للمادة		العربية				

أهداف المادة :

اعطاء نظرة شاملة تعريفية للطالب للمبادئ الاساسية لمفهوم السلامة المهنية وما يتعلق بها من النشاطات الادارية والفنية والتنظيمية.وتعليمه كافة المخاطر المهنية في بيئة العمل والوسائل اللازمة للوقاية منها واهم الملوثات للهواء والماء والتربة والمعدات القياسية لكل مادة وطرق الوقاية منها

المفردات النظرية	
الاسبوع	**تفاصيل المفردات**
الاول	**معنى السلامة المهنية اهداف السلامة المهنية اهمية السلامة المهنية الجهة المسؤولة على السلامة المهنية**
الثاني	**الحوادث ، امكانية وقوع الحوادث ، اسباب الحوادث انواع الحوادث (الوفاة) العجز الكلي ، العجز الدائمي ، الاصابات البسيطة ، الاصابات المتوسطة ، الاصابات المهنية ، الامراض المهنية ، قياس الامان الصناعي**
الثالث	**أ. اسباب الحوادث الميكانيكية ، ب. طرق الوقاية من الحوادث**
الرابع	**مخاطر المواد الكيمياوية : تصنيف وتقسيم المواد الكيمياوية حسب خطورتها -** **التأثيرات الفسيولوجية للمواد الكيمياوية - على الكائن اعراض وصور التسمم بالمواد الكيمياوية**
الخامس	**التأثيرات السيئة للمواد الكيمياوية على اعضاء واجهزة جسم الانسان والامراض المتسببة (الجهاز العصبي ، الجهاز الهضمي ، الجهاز التنفسي ، الجهاز البولي ، جهاز الدوران ، الجلد)**
السادس	**مخاطر تلوث البيئة ، تلوث الجو بالمواد الصلبة والغازية ، الاتربة الصناعية ، التلوث في مياه الانهار.**

السابع	التوصيات والاحتياطات عند التعامل مع المواد الكيمياوية والاسعافات الاولية عند التسمم بالمواد الكيمياوية
الثامن	اواني واوعية الغازات المضغوطة والغازات السائلة ، النقل بواسطة العربات ، النقل بواسطة القاطرات و الشاحنات نقل اواني واوعية الضغط والغازات ، الاصابات الناتجة من النقل ، الاحتياطات والتوصيات عند نقل المواد القابلة للاشتعال والالتهاب ، واواني الغاز .
التاسع	المخاطر الكهربائية ، الكهرباء وتأثير الكهربائية ، الاجهزة والمعدات الكهربائية ، الوقاية من الكهرباء والاسعافات الاولية عند الاصابة بالتيار الكهربائي
العاشر	العوامل الفيزياوية والطبيعية من بيئة العمل ، الاهتزاز ، الصوت والضوضاء اثار الاهتزازات والاصوات الشديدة على الانسان في العمل ، ضغوط اجواء غير عادية
الحادي عشر	الاضاءة والاشعاع : قواعد الاضاءة الصحيحة - مخاطر الاشعة - قياس نسبة الاشعاع - التنظيم الداخلي لحرارة جسم الانسان - التحكم في الحرارة في محيط العمل - قضايا التهوية ، التدفئة والتبريد ، طرق قياس العوامل الحرارية
الثاني عشر	الحرائق وانواعها : نظرية الاشتعال وانواع الحرائق ، اسباب الحرائق ، كيفية منع الحرائق ، تنظيم منع الحرائق .
الثالث عشر	نظرية الاطفاء ، مواد الاطفاء ، الانفجارات واجبات شعبة الاطفاء ، ادوات اطفاء الحرائق ، الاسعافات الاولية عند الاصابة للحروق
الرابع عشر	التدريب والتوعية في قضايا السلامة المهنية - الدورات والتدريب لمختلف الكوادر - وسائل التوعية في السلامة المهنية
الخامس عشر	الملصقات ، الافلام السينمائية ، المعارض ، المقالات ، الندوات ، اسبوع السلامة المهنية معدات الوقاية الشخصية المستخدمة في الصناعة وانواعها - استخدام معدات الوقاية الشخصية

اسم المادة	المستوى الثاني	الساعات الأسبوعية			عدد الوحدات		
		ن	ع	مج	ن	ع	م
تكنولوجيا النفط الخام		2	3	5	2	3	5

اهداف المادة :

الهدف العام :التعرف على النفط و الصناعات النفطية من حيث التكوين و الاستخراج و المعالجة

الهدف الخاص: التعرف على مشتقات النفط و الغاز و كيفية الحصول عليها و على طرق التقييم عالميا و مواصفاتها القياسية و تركيبها الكيمياوي و الفيزياوي.

الأسبوع	المفردات العملي
	تفاصيل المفردات
الأول	تعيين الوزن النوعي و API للنفط الخام بطريقة قنينة الكثافة و المكثاف
الثاني	التقطير القياس Astm للنفط الخام
الثالث	التقطير القياس للمشتق النفطي
الرابع	تعيين اللزوجة لزيوت التزييت
الخامس	تعيين نقطة الدخان
السادس	تعيين نقطة الاشتعال و الوميض
السابع	تعيين نسبة الرماد للنفط الخام
الثامن	تعيين الحموضة العضوية لزيوت التزييت
التاسع	تعيين نقطة الانلين وحساب معامل ديزل
العاشر	زيادة علمية الى مصفى النفط
الحادي عشر	تعيين نسبة الماء بطريقة دين - ستار
الثاني عشر	تعيين نسبة الماء لمشتق نفطي
الثالث عشر	تعيين نسبة الرماد للنفط الخام
الرابع عشر	تعيين نقطة السقوط
الخامس عشر	تقييم النفط الخام لغرض انتاج مشتقات معنية

اسم المادة	المستوى الثاني	الساعات الأسبوعية			عدد الوحدات		
تقنيات تحسين النفط الخام		ن	ع	مج	ن	ع	م
		2	3	5	2	3	5

الأسبوع	المفردات العملي تفاصيل المفردات
الأول	تعيين النفاذية الأسفلت
الثاني	تعيين نقطة الليونة
الثالث	الطريقة القياسية تعيين نقطة الانسكاب
الرابع	ايجاد النسبة المئوية للهيدروكاربونات العطرية
الخامس	ايجاد نسبة الماء و الشوائب لطريقة الطرد المركزي
السادس	التعرف على اجهزة السيطرة التابعة للمصفى
السابع	التعرف و التدريب على المولدة و اجهزة التبريد
الثامن	التعرف على المصفى و مواصفاته
التاسع الى الثاني عشر	التدريب على تشغيل المصفى
الثالث عشر و الرابع عشر	رسم مخطط متكامل لمصفى النفط
الخامس عشر	الصيانة و الاعمال المحتملة

إسم المادة	باللغة العربية	الصناعات الكيمياوية1	المستوى الثاني	عدد الساعات الاسبوعية			
	باللغة الانكليزية	Chemical Industries1		نظري	عملي	المجموع	عدد الوحدات
لغة التدريس للمادة		العربية		2	3	5	5

أهداف المادة :

3. الهدف العام : تهدف هذه المادة للتعرف على العمليات الانتاجية بمراحلها المختلفة ابتداء من المواد الاولية وانتهاء بالناتج الصناعي .
4. الهدف الخاص : بعد دراسة هذه المادة يكون الطالب قادراً على ان يدرس التغيرات الفيزياوية والكيمياوية للمخططات الإنتاجية التي تجري على عدد من الصناعات.

المفردات النظرية	
الاسبوع	تفاصيل المفردات
الاول	الطرائق الصنعية الكيمياوية . الحرارة والضغط في التفاعل ، العامل المساعد ، طريقة الوجبة ، الطريقة المستمرة.
الثاني	العمليات الكيمياوية والعمليات الفيزياوية والمفاعلات الكيمياوية واشكالها .
الثالث	معالجة مياه المجاري ومخلفات المياه الصناعية
الرابع	صناعة السيراميك والخزف .
الخامس	صناعة الزجاج (خواصه الكيمياوية وانواعه).
السادس	صناعة الاسمنت (انواعه ومواصفاته، المواد الاولية).
السابع	ملح الطعام وصناعة مركبات الصوديوم .
الثامن	الكبريت (انواعه وصفاته وانتاجه واستخداماته) .
التاسع	صناعة حامض الكبريتيك واستخداماته
العاشر	الاسمدة الكيمياوية (فائدتها وانواعها).
الحادي عشر	الاسمدة النيتروجينية ، اليوريا .
الثاني عشر	صناعة الاسمدة الفوسفاتية.

الثالث عشر	كبريتات الامونيوم ، نترات الامونيوم .
الرابع عشر	تصنيع حامض النتريك بطريقة هوكو.
الخامس عشر	الغازات الصناعية

القسم والفرع	تقنيات الصناعات الكيمياوية- تشغيل الوحدات	اسم المادة	الصناعات الكيمياوية1	المستوى	الثاني

المفردات العملية	
الاسبوع	تفاصيل المفردات
الاول	التعرف على المختبر والادوات والاجهزة المختبرية.
الثاني	الطرق القياسية لتحليل الاسمنت البورتلاندي
الثالث	ايجاد النسبة المئوية للفقدان بالحرق
الرابع	تقدير نسبة المواد الغير قابلة للذوبان.
الخامس	تقدير نسبة Sio2 في الاسمنت.
السادس	تقدير نسبة So3 في الاسمنت.
السابع	تقدير نسبة R2O3 في الاسمنت.
الثامن	تقدير نسبة CaO في الاسمنت .
التاسع	تقدير نسبة Mgo في الاسمنت .
العاشر	تقدير نسبة Fe2o3 في الاسمنت .
الحادي عشر	تطبيق معادلات بوغ .
الثاني عشر	تقدير العسرة الكلية في الماء.
الثالث عشر	تقدير نسبة الكلوريدات في الماء .
الرابع عشر	تنقية ملح الطعام .
الخامس عشر	تقدير نسبة الكبريتات في الماء .

المصادر والمراجع

1. هيئة المواصفات العراقية 1974 الطبعة الاولى دار الحرية للطباعة بغداد
2. Astm stands . published in 1960 by American society for testing Material .
3. Chemical process industries by R.N shreve , 3rd edition . McGraw. Hill 1967.
4. Text book of practical organic chemistry by , Vogfl. 3rd edition 1954, published by Longman . London.

إسم المادة	باللغة العربية	الصناعات الكيمياوية2	المستوى	عدد الساعات الاسبوعية			
	باللغة الانكليزية	Chemical Industries2	الثاني	نظري	عملي	المجموع	عدد الوحدات
لغة التدريس للمادة		العربية		2	3	5	5

أهداف المادة :

5. الهدف العام : تهدف هذه المادة للتعرف على العمليات الانتاجية بمراحلها المختلفة ابتداء من المواد الاولية وانتهاء بالناتج الصناعي .
6. الهدف الخاص : بعد دراسة هذه المادة يكون الطالب قادراً على ان يدرس التغيرات الفيزياوية والكيمياوية للمخططات الإنتاجية التي تجري على عدد من الصناعات.

المفردات النظرية	
الاسبوع	تفاصيل المفردات
الاول	صناعة الزيوت النباتية استخلاصها وتنقيتها والهدرجة .
الثاني	صناعة الصابون .
الثالث	صناعة المنظفات .
الرابع	صناعة السكر من البنجر وقصب السكر .
الخامس	صناعة التخمير ، الكحول النقي ، حامض الخليك والخل .
السادس	صناعة الورق .
السابع	البوليمرات وعمليات البلمرة .
الثامن	تصنيف البوليمرات.
التاسع	ميكانيكيات البلمرة .
العاشر	اللدائن (البلاستك) استخداماتها وانواعها.
الحادي عشر	البولي اوليفينات (البولي اثلين ، PVC) .
الثاني عشر	صناعة المطاط وانواعه .
الثالث عشر	فلكنة المطاط .

الرابع عشر	الصبغات خواصها وانوعها .
الخامس عشر	صناعة الالياف الصناعية.

القسم والفرع	تقنيات الصناعات الكيمياوية- تشغيل الوحدات	اسم المادة	الصناعات الكيمياوية2	المستوى	الثاني

المفردات العملية	
الاسبوع	تفاصيل المفردات
الاول	استخلاص الزيوت النباتية .
الثاني	فصل الزيت المستخلص عن المذيب .
الثالث	صناعة الصابون.
الرابع	فصل الصابون عن الكليسرين والقولبة .
الخامس	صناعة المنظفات .
السادس	معادلة الطبقة العضوية للحصول على المنظف.
السابع	تحضير عجينة الورق.
الثامن	قصر عجينة الورق .
التاسع	ايجاد حموضة الزيت .
العاشر	تعيين الرقم الصابوني والمكافى الصابوني .
الحادي عشر	صناعة الاسبرين.
الثاني عشر	تحضير وتنقية بعض اصباغ الدايزونيوم .
الثالث عشر	تحضير راتنج فينول فورمالديهايد.
الرابع عشر	تحضير المادة اللاصقة من بوليمر اليوريافورمالديهايد .
الخامس عشر	تحضير بعض اصباغ الزانثين .

إسم المادة	باللغة العربية	رسم هندسي 2	المستوى الاول	عدد الساعات الاسبوعية			
	باللغة الانكليزية	Engineering drawing 2		نظري	عملي	المجموع	عدد الوحدات
لغة التدريس للمادة		العربية			3	3	3

المفردات النظرية	
الاسبوع	تفاصيل المفردات
الاول	الوحدات ومقاييس الرسم
الثاني	التعرف على اقسام الشاشة
الثالث	شريط الاوامر والاحداثيات القطبي والكارتيزي
الرابع	تهيئة شاشة الرسم والتعرف على اوامر and Grid limits and snap
الخامس	التعرف على الامر line & costraction line
السادس	الامر. Circle
السابع	الا مر Rectangle &Ray
الثامن	التعرف على اوامر قائمة modify
التاسع	الاوامر Erase &offset& Fillet
العاشر	الاوامر Chamfer &Trim&Extend
الحادي عشر	الاوامر Polygon&Arc&Ellips

الثاني عشر	الاوامر Donut &Point&Polyline
الثالث عشر	الاوامر Multiline&sketch&Text&Hatch
الرابع عشر	الاوامر Explode&Move&Copy&Mirror&Rotate&array
الخامس عشر	الاوامر Scal & lenghthen&Break&Strearch.