متطلبات برنامج التجسير لخريجي المسار الأدبي

في المعاهد الأهلية

مقدمة

الحمد لله الذي علَّم بالقلم، علَّم الإنسان ما لم يعلم، والصلاة والسلام على من بُعث مُعلماً للناس وهادياً وبشيراً، وداعياً إلى الله بإذنه وسراجاً منيراً؛ فأخرج الناس من ظلمات الجهل والغواية، إلى نور العلم والهداية، نبينا ومعلمنا وقدوتنا الأول محمد بن عبدالله وعلى آله وصحبه أجمعين، أما بعد:

تسعى المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني لتأهيل الكوادر الوطنية المدربة القادرة على شغل الوظائف التقنية والفنية والمهنية المتوفرة في سوق العمل السعودي، ويأتي هذا الاهتمام نتيجة للتوجهات السديدة من لدن قادة هذا الوطن التي تصب في مجملها نحو إيجاد وطن متكامل يعتمد ذاتياً على الله ثم على موارده وعلى قوة شبابه المسلح بالعلم والإيمان من أجل الاستمرار قدماً في دفع عجلة التقدم التنموي، لتصل بعون الله تعالى لمصاف الدول المتقدمة صناعياً.

وقد خطت الإدارة العامة للمناهج خطوة إيجابية تتفق مع التجارب الدولية المتقدمة في بناء البرامج التدريبية، وفق أساليب علمية حديثة تحاكي متطلبات سوق العمل بكافة تخصصاته لتلبي تلك المتطلبات، وقد تمثلت هذه الخطوة في مشروع إعداد المعايير المهنية الوطنية ومن بعده مشروع المؤهلات المهنية الوطنية، والذي يمثل كل منهما في زمنه، الركيزة الأساسية في بناء البرامج التدريبية، إذ تعتمد المعايير وكذلك المؤهلات لاحقاً في بنائها على تشكيل لجان تخصصية تمثل سوق العمل والمؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني بحيث تتوافق الرؤية العلمية مع الواقع العملي الذي تفرضه متطلبات سوق العمل، لتخرج هذه اللجان في النهاية بنظرة متكاملة لبرنامج تدريبي أكثر التصاقاً بسوق العمل، وأكثر واقعية في تحقيق متطلباته الأساسية.

ونتناول في هذا الملف **"برنامج تجسير خريجي المسار الأدبي"** على وصف مقررات (الفيزياء-الكيمياء-الرياضيات-الاحياء) لتهيئة الخريجين للقبول في التخصصات العلمية **في المعاهد الأهلية**.

والله نسأل أن يوفق القائمين على إعدادها والمستفيدين منها لما يحبه ويرضاه؛ إنه سميع مجيب الدعاء.

الإدارة العامة للمناهج

المهارات التي يحتاجها كل تخصص

#	التخصص	المهارات المطلوبة لكل قسم
1	الأجهزة والآلات الدقيقة	رياضيات فيزياء
4	اتصالات	رياضيات –فيزياء
5	الآلات والمعدات الكهربائية	رياضيات فيزياء
6	الإلكترونيات الصناعية والتحكم	رياضيات فيزياء
7	الإنتاج الميكانيكي	رياضيات- فيزياء- كيمياء
8	الإنشاءات المدنية	رياضيات- فيزياء- كيمياء
9	الإنشاءات المعمارية	رياضيات- فيزياء
10	التبريد وتكييف الهواء	رياضيات- فيزياء- كيمياء
11	الدعم الفني للحاسب	بدون متطلبات
12	البرمجة	بدون متطلبات
13	الوسائط المتعددة وتقنيات الويب	بدون متطلبات
14	الطاقة المتجددة	رياضيات- فيزياء
15	القوى الكهربائية	رياضيات- فيزياء
16	المساحة	رياضيات فيزياء
17	تصنيع غذائي	رياضيات فيزياء احياء
18	تقنية الأجهزة الطبية	رياضيات فيزياء كيمياء احياء
19	شبكات	رياضيات فيزياء
20	صيانة الآلات الميكانيكية	رياضيات- فيزياء-كيمياء
21	كهرباء وإلكترونيات السيارات	رياضيات- فيزياء- كيمياء
22	ميكانيكا السيارات	رياضيات- فيزياء- كيمياء
23	الإنتاج الغذائي	بدون متطلبات
24	السلامة والصحة المهنية	رياضيات- فيزياء- كيمياء- احياء

اسم المقرر	الأحياء						الرمز	٠٩٩ احيا
متطلب سابق								
الفصل التدريبي		تحضيري	١	٢	٣	٤	٥	٦
الساعات المعتمدة		٢						
ساعات اتصال (ساعة/أسبوع)	محاضرة	٢						
	عملي	٠						
	تمرين	٢						

وصف المقرر:

يصف هذا المقرر المكونات الأساسية لعلم الأحياء، تعريف علم الأحياء وبداية تكوينه وكيفية تصنيف الكائنات الحية والتركيب الخلوي لها وخصائص كل مملكة وكائناتها بداية من المملكة الحيوانية ثم النباتية و الفطريات والطلائعيات والبدائيات والأحياء الدقيقة الموجودة في تلك الممالك. والأحياء الدقيقة وتاثيرها على الغذاء ومكوناته ،البيئة وعلاقتها بالأحياء من خلال تعريف البيئة والنظام البيئي وخصائصه وعلاقة الأحياء الدقيقة بالبيئة.

الهدف العام من المقرر:

يهدف هذا المقرر إلى تهيئة طلاب القسم الادبي في مرحلة الثانوية العامة من خلال الفصل التحضيري للانخراط في الكليات التقنية بأقسامها العلمية وذلك عن طريق إمداد المتدرب بالمفاهيم والاسس اللازمة في الأحياء والمكملة لتكوين حلقة مترابطة لما يحتاجه من مهارات علمية وعملية.

الأهداف التفصيلية للمقرر: أن يكون المتدرب قادراً على أن:

١. يحلل تركيب الخلية الحيوانية ووظائفها.
٢. يصف النبات وتركيبه وتقسيم النباتات.
٣. يشرح الفطريات وتركيبها وانواعها.
٤. يصف مملكة الطلائعيات وتقسيمها الى اوليات وطحالب.
٥. يشرح مملكة البدائيات.
٦. يتعرف على تاثير الأحياء الدقيقه في افساد الغذاء.
٧. يصف البيئة وعلاقتها بالأحياء.
٨. يشرح التسلسل الغذائي في البيئة.
٩. يتعرف على تكوين النظام البيئي وخصائصة.
١٠. يتعرف على دور الأحياء الدقيقة في البيئة.

الوحدات (النظرية والعملية)	ساعات التدريب	
	النظرية	العملية
مقدمة في علم الأحياء	٤	
المملكة الحيو انية	٨	
المملكة النباتية	٨	
مملكة الفطريات	١٠	
مملكة الطلائعيات	٤	
مملكة البدائيات	٨	
الأحياء الدقيقة والغذاء	١٢	
الأحياء والبيئة	١٠	
المجموع	٦٤	
	٦٤	

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)		
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
٤	**مقدمة في علم الأحياء** • تعريف علم الأحياء وبداياته • تصنيف الكائنات الحية • تركيب الخلية الحية	• الاختبارات • المناقشة • التمارين
٨	**المملكة الحيو انية** • الفقاريات خصائصها وأقسامها • اللافقاريات خصائصها وأقسامها • تركيب الخلية الحيوانية • مفصليات الارجل –وأقسامها • الحشرات – تركيب جسم الحشرة-اضرارها وفوائدها • الامراض المنقوله بالحشرات	• الاختبارات • المناقشة • التمارين

٨	**المملكة النباتية** • الخلية النباتية وتركيبها • اقسام النباتات • تركيب النبات	• الاختبارات • المناقشة • التمارين

١٠	**مملكة الفطريات** • تركيبها • انواع الفطريات • الفرق بين الخميرة والاعفان • فوائدها	• الاختبارات • المناقشة • التمارين

٤	**مملكة الطلائعيات** • الاوليات :خصائصها وانواعها • الطحالب :خصائصها وانواعها	• الاختبارات • المناقشة • التمارين

٨	**مملكة البدائيات** • خصائص الخلايا حقيقة النواة وبدائية النواة • البكتيريا : تركيبها – انواعها – اشكالها –الامراض البكتيريه	• الاختبارات • المناقشة • التمارين
١٢	**الأحياء الدقيقة والغذاء** • مكونات الغذاء • تاثير الميكروبات على الغذاء • العوامل المساعدة على فساد الغذاء بالميكروبات • طرق حفظ الغذاء	• الاختبارات • المناقشة • التمارين
١٠	**الأحياء والبيئة** • تعريف البيئة • السلسلة الغذائية • مكونات النظام البيئي : مكونات حية وغير حية	• الاختبارات • المناقشة • التمارين

	• خصائص النظام البيئي : تعدد مكوناته-استعمال الفضلات- التوازن البيئي • الاهمية البيئية للاحياء الدقيقة	

المراجع	عبدالله مساعد الفالح (١٤٣٩هـ-٢٠١٨م)علم الأحياء الدقيقة – الطبعة الثانية- الناشردار جامعة الملك سعود للنشر-- الرياض
	بيتر هـريفن ،جورج ب.جونسون ،جوناثان ب.لوسوس،كينيث أ.ماسون ،سوزان ر.سنجر(٢٠٠٨م) علم الأحياء –الترجمة والمراجعة باشراف وزارة التعليم العالي – الطبعة العربيه الاولى - الناشر مكتبة العبيكان – الرياض
	ابراهيم يوسف طرابلسي (١٤٢٨-٢٠٠٧م)-الميكروبيولوجيا الزراعية- الطبعة الثانية-الناشرجامعة الملك سعود- الرياض
	ك.أ. ستيس (١٩٨٩م)- تصنيف النبات والتقسيم الاحيائي – الترجمة فهد الحميد ،أحمد الفرحان – الناشر جامعة الملك سعود -الرياض
	حسين علي ابو الفتح (١٤١١هـ-١٩٩١م) علم البيئة –الطبعة الاولى-الناشر جامعة الملك سعود - الرياض
	ماهر البسيوني حسين،ابراهيم عبدالواحد عارف ،عبدالله صالح الخليل ،رشيد موسى الصم (١٤٣١هـ) علم الأحياء الدقيقة الجزء الثاني- الناشر جامة الملك سعود - الرياض

اسم المقرر	الرياضيات						الرمز	٠٩٩ رياض
متطلب سابق								
الفصل التدريبي		تحضيري	١	٢	٣	٤	٥	٦
الساعات المعتمدة		٢						
ساعات اتصال (ساعة/أسبوع)	محاضرة	٢						
	عملي	٠						
	تمرين	٢						

وصف المقرر:

يصف هذا المقرر تعريف المتدرب باهم الدوال (الجبرية -الاسية-اللوغارتمية-المثلثية)، وكذلك موضوعات تهتم باكتساب المهارات الأساسية اللازمة للتخصصات المهنية مثل المجموعات العددية و العمليات عليها الأسس و الجذور والمستوى الإحداثي وتمثيل نقطة وإيجاد المسافة بين نقطتين.

الهدف العام من المقرر:

يهدف هذا المقرر إلى تهيئة طلاب القسم الادبي في مرحلة الثانوية العامة من خلال الفصل التحضيري للانخراط في الكليات التقنية بأقسامها العلمية وذلك عن طريق إمداد المتدرب بالمفاهيم والاسس اللازمة في الرياضيات والمكملة لتكوين حلقة مترابطة لما يحتاجه من مهارات علمية وعملية .

الأهداف التفصيلية للمقرر: أن يكون المتدرب قادراً على أن:

١١. يعرف مجموعات الأعداد (الطبيعية-الكلية-الصحيحة-الكسرية-الحقيقية).

١٢. يجري العمليات الحسابية.

١٣. يحدد المستوى الإحداثي وتمثيل نقطة وإيجاد المسافة بين نقطتين.

١٤. يشرح اهم الدوال (الجبرية-الاسية-اللوغارتمية-المثلثية).

الوحدات (النظرية والعملية)	ساعات التدريب	
	النظرية	العملية
المجموعات العددية	٨	
ترتيب العمليات	٦	
العمليات على الأعداد الصحيحة	١٠	
العمليات على الأعداد النسبية	١٠	
الأسس والجذور	١٠	
المستوى الإحداثي	١٠	
الدوال المشهورة	١٠	

المجموع	٦٤	
	٦٤	

إجراءات واشتراطات السلامة :
١- اتباع تعليمات سلامة المكان.
٢- المحافظة على نظافة القاعات وترتيبها عند الإنتهاء من التدريب.
٣- المحافظة على سلامة الأجهزة المستخدمة في التدريب وعدم العبث بها.

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)		
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
٨	**المجموعات العددية** • مجموعة الأعداد الطبيعية • مجموعة الأعداد الكلية • مجموعة الأعداد الصحيحة • مجموعة الأعداد النسبية • مجموعة الأعداد الحقيقية	• الاختبارات • المناقشة • التمارين
٦	**ترتيب العمليات** • التعرف على اشكال الأقواس • اجراء العمليات الحسابية بالترتيب	• الاختبارات • المناقشة • التمارين
١٠	**العمليات على الأعداد الصحيحة** • الجمع • الطرح • الضرب • القسمة	• الاختبارات • المناقشة • التمارين
١٠	**العمليات على الأعداد النسبية** • الضرب • القسمة • الجمع • الطرح	• الاختبارات • المناقشة • التمارين

١٠	**الأسس والجذور** • تعريف الأسس • قوانين الأسس • الجذر التربيعي	• الاختبارات • المناقشة • التمارين

١٠	**المستوى الإحداثي** • شكل المستوى الإحداثي • تمثيل نقطة على المستوى الإحداثي (x,y) • المسافة بين نقطتين	• الاختبارات • المناقشة • التمارين

١٠	**الدوال المشهورة** • الدوال الجبرية • الداله الاسية • الداله اللوغارتمية • الدوال المثلثية	• الاختبارات • المناقشة • التمارين

المراجع	مبادئ الرياضيات وتطبيقاتها في العلوم الاداريه والانسانيه/ قسم الرياضيات بجامعة الملك عبدالعزيز ط١١ – جدة ١٤٣٨
	ريتش,بارنينت (2004). ملخص شوم ايزي (الجبر الأساسي),الدار الدولية للاستثمارات الثقافية,القاهرة.
	مبادئ الرياضيات, دار المريخ, الرياض. الحداد,هادي بن مجيد (1417).
	Complete Mathematics for Cambridge IGCSE®- Fifth Edition - Author David Rayner, Author Ian Bettison, and Author Mathew Taylor
	دوير , روبرت و موراي شبيجل (2001) .). ملخص شوم ايزي (الجبر العام),الدار الدولية للاستثمارات الثقافية,القاهرة.

اسم المقرر	الفيزياء						الرمز	٠٩٩ فيزي
متطلب سابق								
الفصل التدريبي		تحضيري	١	٢	٣	٤	٥	٦
الساعات المعتمدة		٢						
ساعات اتصال (ساعة/أسبوع)	محاضرة	٢						
	عملي	٠						
	تمرين	٢						

وصف المقرر:

يصف هذا المقرر تعريف المتدرب وصف للظواهر الفيزيائية :القياس في الفيزياء والكميات القياسية والكميات المتجهة،الحركة على خط مستقيم، قوانين نيوتن للحركة ،الشغل والقدرة والطاقة، الكهرباء.

الهدف العام من المقرر:

يهدف هذا المقرر إلى تهيئة طلاب القسم الادبي في مرحلة الثانوية العامة من خلال الفصل التحضيري للانخراط في الكليات التقنية بأقسامها العلمية وذلك عن طريق فهم الظواهر الطبيعية وتفسيرها وربطها بخالق الكون ومدبره وتنمية التفكير العلمي المنطقي والاستنتاج عند المتدربين وإكسابهم المهارات العملية والعلمية.

الأهداف التفصيلية للمقرر: أن يكون المتدرب قادراً على أن :

١- يعرف الكمية الفيزيائية وانواعها (أساسية ومشتقة).
٢- يعرف وحدات قياس الكميات الفيزيائية الأساسية في النظام الدولي (الطول، الكتلة والزمن).
٣- يحول بين أجزاء ومضاعفات وحدات القياس (الكيلو- السنتي- الملي).
٤- يعرف الكميات الفيزيائية القياسية والمتجهة وإعطاء امثلة عليها.
٥- يميز بين المسافة والازاحة وإعطاء مثال توضيحي عليهما.
٦- يعرف مفهوم السرعة والتسارع.
٧- يطبق معادلات الحركة على خط مستقيم بتسارع ثابت.
٨- يطبق قوانين نيوتن للحركة على خط مستقيم.
٩- يطبق قانون الشغل في حالة القوة والازاحة في نفس الاتجاه.
١٠- يطبق قوانين الطاقة الحركية والكامنة.
١١- يعرف مفهوم الكهرباء الساكنة.
١٢- يطبق قانون كولوم.
١٣- يطبق قانون أوم.

الوحدات (النظرية والعملية)	ساعات التدريب	
	النظرية	العملية
القياس في الفيزياء والكميات القياسية والكميات المتجهة.	١٦	
الحركة على خط مستقيم.	١٢	
قوانين نيوتن للحركة.	١٢	
الشغل والقدرة والطاقة.	١٢	
الكهرباء.	١٢	
المجموع	٦٤	
	٦٤	

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)		
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
١٦	**الفصل الأول: القياس في الفيزياء والكميات القياسية والكميات المتجهة.** • مقدمة. • تعريف الكمية الفيزيائية. • أنواع الكميات الفيزيائية (أساسية ومشتقة). • وحدات النظام الدولي. • بادئات الوحدات الدولية (الكيلو- السنتي- الملي). • الكميات القياسية والكميات المتجهة (تعريف- أمثلة).	• الاختبارات القصيرة • المناقشة • التمارين
١٢	**الفصل الثاني: الحركة على خط مستقيم.** • مقدمة. • المسافة والإزاحة. • السرعة والسرعة المتوسطة. • التسارع والتسارع المتوسط. • الحركة على خط مستقيم بتسارع ثابت. • معادلات الحركة على خط مستقيم بتسارع ثابت.	• الاختبارات القصيرة • المناقشة • التمارين

١٢	**الفصل الثالث: قوانين نيوتن للحركة.** • مقدمة. • قانون نيوتن الأول. • قانون نيوتن الثاني. • قانون نيوتن الثالث. • تطبيقات على قوانين نيوتن.	• الاختبارات القصيرة • المناقشة • التمارين

١٢	**الفصل الرابع: الشغل والقدرة والطاقة.** • مقدمة. • الشغل (في حالة القوة والإزاحة في نفس الاتجاه). • القدرة. • الطاقة الحركية. • الطاقة الكامنة.	• الاختبارات القصيرة • المناقشة • التمارين

١٢	**الفصل الخامس: الكهرباء.** • مقدمة. • الكهرباء الساكنة. • قانون كولوم. • التيار الكهربائي. • قانون أوم.	• الاختبارات القصيرة • المناقشة • التمارين

المراجع	الفيزياء الأساسية تأليف مروان بن أحمد الفهاد، الناشر: العبيكان، (الطبعة الثالثة ١٤٣٣هـ)، ISBN 978-603-503-187-7
	أساسيات الفيزياء تأليف ف. بوش ترجمة سعيد الجزيري محمد أمين سليمان مراجعة محمد عبد المقصود النادي، الناشر: الدار الدولية للاستثمارات الثقافية (الطبعة التاسعة ٢٠٠٥ م) ISBN 977-5107-82-2

اسم المقرر	الكيمياء						الرمز	٠٩٩ كيمي
متطلب سابق								
الفصل التدريبي		تحضيري	١	٢	٣	٤	٥	٦
الساعات المعتمدة		٢						
ساعات اتصال (ساعة/أسبوع)	محاضرة	٢						
	عملي	٠						
	تمرين	٢						

وصف المقرر:

مقرر يتضمن المبادئ الأساسية لعلم الكيمياء ،حيث يتم التعريف بعلم الكيمياء كأحد العلوم الأساسية، ومن ثم يتعرف على التركيب الذري والنظرية الذرية للعناصر،و على تفاصيل الجدول الدوري للعناصر الكيميائية، كما يتعرف على المحاليل وخواصها في أحد وحدات المقرر،كذلك الغازات وخواصها في وحدة أخرى،وحيث تعتبر المركبات العضوية أحد أكثر المركبات انتشاراً واستخداماً يتم دراسته في الوحدة الأخيرة من المقرر.

الهدف العام من المقرر:

يهدف هذا المقرر إلى تهيئة طلاب القسم الادبي في مرحلة الثانوية العامة من خلال الفصل التحضيري للانخراط في الكليات التقنية بأقسامها العلمية وذلك عن طريق إمداد المتدرب بالمفاهيم والاسس اللازمة في الكيمياء والمكملة لتكوين حلقة مترابطة لما يحتاجه من مهارات علمية وعملية .

الأهداف التفصيلية للمقرر: أن يكون المتدرب قادراً على أن:

١. يعرف المادة وأشكالها وخواصها والتغيرات التي تطرأ عليها.
٢. يعرف المخاليط وأنواعها وطرق فصلها.
٣. يحدد الدورات والمجموعات في الجدول الدوري للعناصر الكيميائية.
٤. يصنف العناصر الكيميائية حسب موقعها في الجدول الدوري.
٥. يعرف الرقم الهيدروجيني الـ(PH) ويحدد نوع المحلول بناء على الرقم الهيدروجيني.
٦. يعرف التركيز ووحدات التعبير عن التركيز ويحول بين تلك الوحدات.
٧. يعرف المعايرة الكيميائية وكيفية أجراءها وأنواعها.
٨. يحدد العناصر والمركبات الموجودة في الحالة الغازية.
٩. يحدد نوع العلاقة بين ضغط الغاز والعوامل المؤثرة الأخرى.
١٠. يصنف المركبات العضوية الحيوية حسب التركيب الكيميائي.

الوحدات (النظرية والعملية)	ساعات التدريب	
	النظرية	التمارين
مقدمة عن علم الكيمياء	٦	
التركيب الذري	١٢	
الجدول الدوري للعناصر الكيميائية	١٠	
المحاليل	١٣	
الغازات	١٠	
أساسيات الكيمياء العضوية	١٣	
المجموع	٦٤	
	٦٤	

المنهج التفصيلي (النظري)		
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
٦	**مقدمة عن علم الكيمياء** • تعريف علم الكيمياء • أسباب دراسة علم الكيمياء • فروع علم الكيمياء • الكيمياء والمادة ❖ أشكال المادة ❖ الخصائص الفيزيائية والكيميائية للمواد. ❖ التغيرات الفيزيائية والكيميائية للمواد. • المخاليط ❖ تعريف المخاليط ❖ أنواع المخاليط ❖ فصل المخاليط. • العناصر والمركبات. • قانون النسب الثابتة. • النظام الدولي للوحدات: ❖ المول. ❖ عدد أفوجادرو.	• الاختبارات • المناقشة • التمارين

	• التعامل مع الأعداد في الكيمياء. • الأسئلة و التمارين: ❖ أسلئة شاملة عن المبادئ الأساسية في الكيمياء. ❖ أسماء بعض العناصر الشائعة ورموزها.	

١٢	**التركيب الذري** • النظرية الذرية. • التركيب الذري. • العدد الذري، عدد الكتلة، النظائر • التكافؤ • الوزن الجزئيي • البناء الإلكتروني للذرة • التوزيع الإلكتروني للعناصر • الجزئيات والأيونات • الصيغ الكيميائية ❖ الأولية ❖ البنائية ❖ الجزيئية • تسمية المركبات ❖ الأيونية. ❖ الجزئيية. ❖ الكاتيونات الأنيونات. ❖ الأحماض والقواعد. • كتابة المعادلات الكيميائية: ❖ موزانة المعادلات الكيميائية • الروابط الكيميائية. ❖ أيونية . ❖ تساهمية. ❖ هيدروجينية. • الأسئلة و التمارين: ❖ حساب عدد البروتونات وعدد النيوترونات وعدد الإلكترونات بمعلومية عدد العدد الذري و عدد الكتلة. ❖ تعاريف لمحتوى هذه الوحدة. ❖ حساب الوزن الجزئيي لعدد من المركبات.	• الاختبارات • المناقشة • التمارين

	❖ كتابة التوزيع الإلكتروني لعدد من العناصر الكيميائية. ❖ كتابة معادلة كيميائية موزنة. ❖ تحديد نوع الروابط لعدد من المركبات الكيميائية.	

١٠	**الجدول الدوري للعناصر الكيميائية** • المجاميع وعناصرها : ❖ المجموعة A ❖ المجموعة B • القطاعات • الدورات • تصنيف العناصر. • تدرج خواص العناصر. • الأسئلة و التمارين: ❖ أسئلة في تحديد الدورة والمجموعة وتكافؤ العنصرمن خلال التوزيع الإلكتروني.	• الاختبارات • المناقشة • التمارين

١٣	**المحاليل** • تعريف المحاليل. • أنواع المحاليل: ❖ المحلول الحمضي. ❖ المحلول القاعدي. ❖ تعريف الأحماض عدة نماذج. ❖ تعريف القواعد عدة نماذج. ❖ بعض الأحماض الشائعة وقواعدها المرافقة. • الرقم الهيدروجيني الـPH والمدى الخاص بنوع المحلول. • تعريف التركيز • طرق التعبير عن التركيز. ❖ المولارية . ❖ العيارية ❖ الجزء بالمليون PPM ❖ النسبة المئوية الحجمية % • المحاليل المخففة والمركزة: ❖ تعريف. ❖ قانون التخفيف.	• الاختبارات • المناقشة • التمارين

	• المعايرات الكيميائية: ❖ تعريفها . ❖ المحلول القياسي. ❖ أدلة المعايرات الكيميائية. ❖ بعض أنواع المعايرات. • الأسئلة و التمارين: ❖ تعاريف عن الوحدة. ❖ يذكر أمثلة على الأحماض والقواعد. ❖ تحديد نوع المحلول حمض أو قاعدة أو متعادل بناء على الرقم الهيدروجيني. ❖ مسائل حسابية في تخفيف تراكيز المحاليل. • مسائل حسابية في تحويل وحدات التركيز.	

١٠	**الغازات** • العناصر الموجودة في الحالة الغازية. • المركبات الموجودة في الحالة الغازية. • الخواص العامة للغازات. • العوامل المؤثرة على الغازات. • ضغط الغازات : ❖ الوحدات الدولية للضغط. ❖ الضغط الجوي. • القوانين العامة للغازات: ❖ قانون بويل ❖ قانون شارل ❖ قانون جاي لوساك ❖ قانون أفوجادرو • معادلة الغاز المثالي. • الأسئلة و التمارين: ❖ مسائل حسابية في القوانين العامة للغازات. ❖ تمرين تطبيقي على معادلة الغاز المثالي. ❖ أسئلة في تحديد نوع العلاقة (طردي ، عكسي) للقوانين العامة للغازات. ❖ يذكر بعض الغازات الشائعة وأثرها البيئي.	• الاختبارات • المناقشة • التمارين

١٣	**أساسيات الكيمياء العضوية** • أسس عامة . ❖ تعريف الكيمياء العضوية. ❖ مصادر المركبات العضوية. ❖ استخدمات المركبات العضوية. ❖ المجاميع الفعالة. ❖ تفاعلات المواد العضوية. • الهيدروكربونات ❖ الهيدروكربونات اليفاتية ❖ الهيدروكربونات الاروماتية العطرية ❖ الالكانات/ الالكينات /الالكاينات ❖ تسمية المركبات الهيدروكربونية. • المركبات العضوية الحيوية: ❖ البروتينات. ❖ الكربوهيدات . ❖ الليبدات. ❖ الأحماض النووية. • الأسئلة و التمارين: ❖ أسئلة نظرية في أساسيات الكيمياء العضوية. ❖ تصنيف مجموعة من المركبات العضوية حسب المجموعة الفعالة. ❖ إكمال معادلات كيميائية في الكيمياء العضوية. ❖ تسمية المركبات الهيدروكربونية. ❖ تصنيف المركبات العضوية الحيوية حسب التركيب البنائي.	• الاختبارات • المناقشة • التمارين

المراجع	ريموند تشانغ (١٤٣٥هـ-٢٠١٤م)-كتاب الكيمياء العامة المفاهيم الأساسية –الترجمة والمراجعة بإشراف وزارة التعليم العالي -الطبعة الأولى-الناشر مكتبة العبيكان-الرياض.
	جيمس برادي, جيرارد هييومستون (١٩٨٥) – كتاب الكيمياء العامة المبادئ والبنية – ترجمة سليمان سعسع ومأمون حلبي – الطبعة الثالثة , الجزء الاول والثاني- دار جون وايلي وأبنائه ليمتد- انجلترا
	أحمد العويس, سليمان الخويطر, عبدالعزيز الواصل, عبدالعزيز السحيباني (١٤١٧هـ) - كتاب الكيمياء العامة – دار الخريجي للنشر والتوزيع – الرياض.
	محمدالحسن وحسن الحازمي (١٤٢٢هـ), أسس الكيمياء العضوية – دارا الخريجي للنشر - الرياض