



الجمهورية اليمنية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة صنعاء  
مركز التطوير الأكاديمي وضمان الجودة  
كلية التربية صنعاء

### توصيف برنامج: معلم كيمياء

### program Specification: teacher of CHimetry

جامعة: صنعاء كلية: التربية صنعاء قسم: العلوم برنامج: الكيمياء

### توصيف مقرر: كيمياء تحليلية (1)

.x. معلومات عامة عن المقرر :General information about the course			
كيمياء تحليلية (1)		اسم المقرر Course Title	1.
		رمز المقرر ورقمه Course Code and Number	2.
الإجمالي Total	الساعات المعتمدة Credit Hours		
	محاضرات Lecture	عملي Practical	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial
3	-	-	3
المستوى الدراسي الثاني / الفصل الدراسي الاول		المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	4.
كيمياء عامة 1 + كيمياء عامة 2		المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت) Pre-requisites (if any)	5.
كيمياء تحليلية (1) عملي		المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisites (if any)	6.
بكالوريوس كيمياء		البرنامج الذي يدرس له المقرر Program (s) in which the course is offered	7.
اللغة العربية / اللغة الانجليزية		لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	8.
فصلي		نظام الدراسة Study System	9.
د. فاطمة عبده محمد مرشد		معد (و) توصيف المقرر Prepared By	10.
		تاريخ اعتماد توصيف المقرر Date of Approval	11.

ملاحظة: الساعة المعتمدة للعملي والتمارين تساوي ساعتين فعليتين خلال التدريس.

### ii. Course Description:

### .xi. وصف المقرر:

يهدف هذا المقرر الى : تطوير مفاهيم عامة لدى الطالب حول الاسس النظرية للتحليل الكمي الحجمي وتطبيقاتها المختلفة. كما يتضمن الطرق المختلفة للتحليل وأنواعه- أنواع المحاليل الكيميائية- طرق تحضير المحاليل القياسية - الطرق المختلفة للتعبير عن التركيز ووحداته المختلفة معالجة البيانات احصانيا - الاتزان الكيميائي وتطبيقاته - النظريات المختلفة لتعريف الاحماض والقواعد - حسابات الاس الهيدروجيني - المحاليل المنظمة ودورها في الانظمة الحيوية - نظريات ادلة التعادل - معايير التعادل - منحنيات المعايرة وكيفية اختيار الدليل المناسب - تطبيقات معايير التعادل - معايير الاكسدة والاختزال وتطبيقاتها - معايير الترسيب وتطبيقاتها - المعايير المتضمنة تكوين مركب معقد وتطبيقاتها.

عميد الكلية أ.د. سعد إبراهيم العلوي	وحدة الجودة د. بشير أحمد مفرح	رئيس القسم د.محمد الهجمي	منسق البرنامج:
يعتمد رئيس الجامعة أ.د. القاسم محمد عباس		يعتمد مركز التطوير الأكاديمي وضمان الجودة أ.د. هدى علي العماد	



الجمهورية اليمنية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة صنعاء  
مركز التطوير الأكاديمي وضمان الجودة  
كلية التربية صنعاء

### توصيف برنامج: معلم كيمياء

### program Specification: teacher of CHimetry

جامعة: صنعاء كلية: التربية صنعاء قسم: العلوم برنامج: الكيمياء

#### xii. مخرجات تعلم المقرر :

#### iii . Course Intended Learning Outcomes (CILOs):

بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على:

a1- يتعرف على المبادئ والاسس العلمية للتحليل الحجمي وتطبيقاتها في مجال الكيمياء التحليلية

a2- يصف المحاليل المنظمة وتطبيقاتها المختلفة في مجال الكيمياء التحليلية والانظمة الحيوية

a3- يوضح مفهوم الاتزان الكيميائي والايوني والعوامل المؤثرة عليه وتطبيقاته في المحاليل المائية المختلفة

a4- يستوعب متطلبات اجراء التحليل الحجمي

a5- يظهر معرفة بمبادئ واسس المعايير المختلفة وتطبيقاتها في المجالات التحليلية المختلفة

b1- يفرق بين المصطلحات والمفاهيم المتعلقة بتفاعلات الاكسدة والاختزال

b2- يفسر النظريات المختلفة لعمل الأدلة في التحليل الحجمي

b3- ينجز العمليات الحسابية المتعلقة بالطرق المختلفة للتعبير عن تراكيز المحاليل ووحدات التركيز والتحويل بينها مع

مراعاة تطبيق مبادئ واسس الاحصاء على العمليات الحسابية التي يجريها

b4- يربط بين منحنيات المعايرة والادلة المتعلقة بها وتطبيقاتها من الناحية النظرية والعملية.

d1- يتعلم ذاتيا من خلال الاستقصاء والبحث عن المعلومات المطلوبة من قواعد البيانات باستخدام الحاسوب او بالتواصل الفعال

#### i. موازنة مخرجات تعلم المقرر مع مخرجات التعلم للبرنامج:

#### Alignment of CILOs (Course Intended Learning Outcomes) to PILOs (Program Intended Learning Outcomes)

مخرجات التعلم المقصودة من البرنامج (Program Intended Learning Outcomes)	مخرجات التعلم المقصودة من المقرر (Course Intended Learning Outcomes)		
(A1) يوضح ماهية علم الكيمياء والمبادئ و النظريات و القوانين الأساسية و التخصصية وفروعه الرئيسية وعلاقته بباقي العلوم الأساسية و اسهاماته في تفسير كثير من الظواهر الطبيعية و ما في الكون من مواد و طاقات.	يتعرف على المبادئ والاسس العلمية للتحليل الحجمي وتطبيقاتها في مجال الكيمياء التحليلية	a1	
(A1) يوضح ماهية علم الكيمياء والمبادئ و النظريات و القوانين الأساسية و التخصصية وفروعه الرئيسية وعلاقته بباقي العلوم الأساسية و اسهاماته في تفسير كثير من الظواهر	يصف المحاليل المنظمة وتطبيقاتها المختلفة في مجال الكيمياء التحليلية والانظمة الحيوية	a2	
عميد الكلية أ.د. سعد إبراهيم العلوي	وحدة الجودة د. بشير أحمد مفرح	رئيس القسم د. محمد الهمامي	منسق البرنامج:
يعتمد رئيس الجامعة أ.د. القاسم محمد عباس		يعتمد مركز التطوير الأكاديمي وضمان الجودة أ.د. هدى علي العماد	



الجمهورية اليمنية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة صنعاء  
مركز التطوير الأكاديمي وضمان الجودة  
كلية التربية صنعاء

### توصيف برنامج: معلم كيمياء

### program Specification: teacher of CHimetry

جامعة: صنعاء كلية: التربية صنعاء قسم: العلوم برنامج: الكيمياء

الطبيعية و ما في الكون من مواد و طاقات.		
(A1) يوضح ماهية علم الكيمياء والمبادئ و النظريات و القوانين الأساسية و التخصصية وفروعه الرئيسية و علاقته بباقي العلوم الأساسية و اسهاماته في تفسير كثير من الظواهر الطبيعية و ما في الكون من مواد و طاقات.	يوضح مفهوم الاتزان الكيميائي والايوني والعوامل المؤثرة عليه وتطبيقاته في المحاليل المائية المختلفة	a3
(A2) يشرح طرق تحليل واثبات التركيب الكيميائي و طرق التحضير للمركبات الكيميائية وقواعد تسميتها و سلوكها في تفاعلاتها والتغيرات المصاحبة لتفاعلاتها و ميكانيكية وحركية التفاعل للمركبات العضوية ويفرق بين المركبات الكيميائية المختلفة .	يستوعب متطلبات اجراء التحليل الحجمي	a4
(A4) يصنف التفاعلات الكيميائية المختلفة و يصفها كما و نوعا بطريقة علمية صحيحة.	يظهر معرفة بمبادئ و اساس المعايير المختلفة و تطبيقاتها في المجالات التحليلية المختلفة	a5
(B1) يحدد ماهية المادة و حالاتها و خواصها و طرق تصنيفها و تحليلها كما و نوعا و سلوكها و مصدر نشاطها و توظيف ذلك لتفسير سلوك المادة.	يفرق بين المصطلحات و المفاهيم المتعلقة بتفاعلات الاكسدة و الاختزال	b1
(B2) يفسر سرعة و نواتج التفاعلات الكيميائية و نتائج تحاليلها الكيميائية كمي و وصفا بطريقة علمية تمتاز بالضبط و الدقة.	يفسر النظريات المختلفة لعمل الأدلة في التحليل الحجمي	b2
(B3) يحلل كميات و نوعيات نواتج تفاعل كيميائي بناء على الحسابات الكيميائية و يوظفها لوصف التفاعل و التغيرات المصاحبة له.	ينجز العمليات الحسابية المتعلقة بالطرق المختلفة للتعبير عن تراكيز المحاليل و وحدات التركيز و التحويل بينها مع مراعاة تطبيق مبادئ و اساس الاحصاء على العمليات الحسابية التي يجريها	b3
(B4) يربط بين خواص العناصر الدورية و تراكيبها الذرية و مواقعها في الجدول الدوري و طبيعة تفاعلاتها.	يربط بين منحنيات المعايرة و الادلة المتعلقة بها و تطبيقاتها من الناحية النظرية و العملية.	b4
(D4) يستخدم تكنولوجيا المعلومات و برامج الحاسوب ذات العلاقة بمجاله في البحث و في صياغة التقارير العلمية مع الإلمام بلغة البحث و العلوم الحديثة.	يتعلم ذاتيا من خلال الاستقصاء و البحث عن المعلومات المطلوبة من قواعد البيانات باستخدام الحاسوب او بالتواصل الفعال	d1

عميد الكلية أ.د. سعد إبراهيم العلوي	وحدة الجودة د. بشير أحمد مفرح	رئيس القسم د. محمد الهمامي	منسق البرنامج:
يعتمد رئيس الجامعة أ.د. القاسم محمد عباس		يعتمد مركز التطوير الأكاديمي وضمان الجودة أ.د. هدى علي العماد	



الجمهورية اليمنية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة صنعاء  
مركز التطوير الأكاديمي وضمان الجودة  
كلية التربية صنعاء

## توصيف برنامج: معلم كيمياء

### program Specification: teacher of CHimetry

جامعة: صنعاء كلية: التربية صنعاء قسم: العلوم برنامج: الكيمياء

#### مواءمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التعليم والتعلم والتقييم Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies

#### أولاً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجية التعليم والتعلم والتقييم: First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs

استراتيجية التقييم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر/ المعرفة والفهم Knowledge and Understanding CILOs
التكليفات و الواجبات, الامتحان النصفى والنهائى	المحاضرة التفاعلية - الحوار والمناقشة - العروض التقديمية - عمل المجموعات	a1- يتعرف على المبادئ والاسس العلمية للتحليل الحجمى وتطبيقاتها في مجال الكيمياء التحليلية
التكليفات و الواجبات, الامتحان النصفى والنهائى	المحاضرة التفاعلية - الحوار والمناقشة - العروض التقديمية - عمل المجموعات	a2- يصف المحاليل المنظمة وتطبيقاتها المختلفة في مجال الكيمياء التحليلية والانظمة الحيوية
التكليفات و الواجبات, الامتحان النصفى والنهائى	المحاضرة التفاعلية - الحوار والمناقشة - العروض التقديمية - العصف الذهني	a3- يوضح مفهوم الاتزان الكيمياءى والايونى والعوامل المؤثرة عليه وتطبيقاته في المحاليل المانية المختلفة
الامتحان النصفى والنهائى	المحاضرة التفاعلية - الحوار والمناقشة	a4- يستوعب متطلبات اجراء التحليل الحجمى
التكليفات و الواجبات, الامتحان النصفى والنهائى	المحاضرة التفاعلية - المناقشة العروض التقديمية - العصف الذهني - عمل المجموعات	a5- يظهر معرفة بمبادئ واسس المعايير المختلفة وتطبيقاتها في المجالات التحليلية المختلفة

#### ثانياً: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجية التدريس والتقييم: Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs

استراتيجية التقييم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر/ المهارات الذهنية Intellectual Skills CILOs
التكليفات , الواجبات, الامتحان النصفى والنهائى	المحاضرة التفاعلية - الحوار والمناقشة -العروض التقديمية - العصف الذهني	b1- يفرق بين المصطلحات والمفاهيم المتعلقة بتفاعلات الاكسدة والاختزال
التكليفات و الواجبات, الامتحان النصفى والنهائى	المحاضرة التفاعلية - الحوار والمناقشة - المحاكاة والعروض التقديمية - العصف الذهني - التعليم الذاتى - عمل المجموعات	b2- يفسر النظريات المختلفة لعمل الأدلة في التحليل الحجمى
التكليفات و الواجبات, الامتحان النصفى والنهائى	المحاضرة التفاعلية - الحوار والمناقشة - العروض التقديمية - العصف الذهني - التعليم الذاتى - عمل	b3- ينجز العمليات الحسابية المتعلقة بالطرق المختلفة للتعبير عن تراكيز المحاليل ووحدات التركيز والتحويل بينها مع مراعاة تطبيق مبادئ واسس

عميد الكلية أ.د. سعد إبراهيم العلوي	وحدة الجودة د. بشير أحمد مفرح	رئيس القسم د. محمد الهمامي	منسق البرنامج:
يعتمد رئيس الجامعة أ.د. القاسم محمد عباس		يعتمد مركز التطوير الأكاديمي وضمان الجودة أ.د. هدى علي العماد	



الجمهورية اليمنية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة صنعاء  
مركز التطوير الأكاديمي وضمان الجودة  
كلية التربية صنعاء

### توصيف برنامج: معلم كيمياء

### program Specification: teacher of CHimetry

جامعة: صنعاء كلية: التربية صنعاء قسم: العلوم برنامج: الكيمياء

المجموعات	الإحصاء على العمليات الحسابية التي يجريها	
التكليفات و الواجبات, الامتحان النصفي والنهائي	الحوار والمناقشة -العصف الذهني - عمل المجموعات	-b4 يربط بين منحنيات المعايرة والادلة المتعلقة بها وتطبيقاتها من الناحية النظرية والعملية.
<b>ثالثا: موازنة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية) باستراتيجية التدريس والتقويم:</b> Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs		
استراتيجية التقويم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر/ المهارات المهنية والعملية Professional and Practical Skills CILOs
		-c1
-		-c2
		-c3
<b>رابعا: موازنة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجية التدريس والتقويم:</b> Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs		
استراتيجية التقويم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر Transferable (General) Skills CILOs
التكليفات و الواجبات,	العصف الذهني - التكليفات و الواجبات,	-d1 يتعلم ذاتيا من خلال الاستقصاء والبحث عن المعلومات المطلوبة من قواعد البيانات باستخدام الحاسوب او بالتواصل الفعال

### ii. موضوعات محتوى المقرر Course Content

#### أولاً: موضوعات الجانب النظري Theoretical Aspect

الرقم Order	الموضوعات الرئيسية/ الوحدات Topic List / Units	الموضوعات التفصيلية Sub Topics List	عدد الأسابيع Number of Weeks	الساعات الفعلية Contact Hours	رموز مخرجات التعلم للمقرر (CILOs)
1	مقدمة عامة	مقدمة في الكيمياء التحليلية الطرق المختلفة في التحليل طرق التحليل الكمي التقليدية انواع المحاليل الكيميائية	1	3	a1 , a4
2	الحسابات الكيميائية	المحاليل القياسية طرق تحضير المحاليل القياسية الطرق المختلفة للتعبير عن التراكيز وحدات التركيز المختلفة والتحويل بينها مسائل متنوعة	2	6	a1 , a4, b3

منسق البرنامج:	رئيس القسم د.محمد الهمامي	وحدة الجودة د. بشير أحمد مفرح	عميد الكلية أ.د. سعد إبراهيم العلوي
يعتمد مركز التطوير الأكاديمي وضمان الجودة أ.د. هدى علي العماد	يعتمد رئيس الجامعة أ.د. القاسم محمد عباس		





الجمهورية اليمنية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة صنعاء  
مركز التطوير الأكاديمي وضمان الجودة  
كلية التربية صنعاء

### توصيف برنامج: معلم كيمياء

### program Specification: teacher of CHimetry

جامعة: صنعاء كلية: التربية صنعاء قسم: العلوم برنامج: الكيمياء

رقم المادة	ساعات	معدل	مواضيع	معالجة البيانات احصائيا	رقم
b3	3	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>الارقام المعنوية</li> <li>مصادر الاخطاء المنتظمة والاشوائية</li> <li>الدقة - المصادقية وطرق التعبير عنهما</li> <li>امثلة متنوعة</li> </ul>	3	
a3	6	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>الاتزان الكيمائي الايوني</li> <li>العوامل المؤثرة على الاتزان</li> <li>النظريات المختلفة لتعريف الاحماض والقواعد</li> <li>الاس الهيدروجيني pH</li> <li>حسابات الاس الهيدروجيني pH للأحماض - القواعد</li> <li>- الاملاح</li> <li>حسابات الاس الهيدروجيني الـ</li> </ul>	4	
a1 ,a2, a3,	3	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>تعريف المحاليل المنظمة - الية عملها - اواعها</li> <li>طرق تحضير المحاليل المنظمة معادلة هندرسون</li> <li>دور المحاليل المنظمة في مجال الكيمياء و الانظمة الحيوية</li> </ul>	5	
a1 ,a2, a3, a5, b2, b3, b4	6	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>ادلة التعادل - نظريات ادلة التعادل</li> <li>منحنيات المعايرة المختلفة</li> <li>اختيار الدليل المناسب</li> <li>تطبيقات معايرات التعادل</li> </ul>	6	
a1 , a3, a5, b1, b2, b3	6	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>تعريفات ومفاهيم تتعلق بتفاعلات الاكسدة والاختزال</li> <li>حساب رقم التأكسد</li> <li>الخلايا الجلفانية</li> <li>معادلة نرنست - منحنيات المعايرة</li> <li>تطبيقات لتفاعلات الاكسدة والاختزال</li> </ul>	7	
a1 , a3, a5, b3	6	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>تعريفات ومفاهيم تتعلق بتفاعلات الترسيب - حاصل الاذابة - العوامل المؤثرة على الترسيب</li> <li>تطبيقات لتفاعلات الترسيب</li> <li>طريقة موهر - طريقة فلهارد - طريقة فاجان</li> </ul>	8	
a1 , a3, a5, b2, b3	3	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>تعريفات ومفاهيم تتعلق بتفاعلات تكوين المعقدات</li> <li>ادلة تكوين المعقدات</li> <li>تطبيقات لتفاعلات تكوين المعقدات</li> </ul>	9	
===	42 h	14 W	اجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester		

عميد الكلية أ.د. سعد إبراهيم العلوي	وحدة الجودة د. بشير أحمد مفرح	رئيس القسم د. محمد الهمامي	منسق البرنامج:
يعتمد رئيس الجامعة أ.د. القاسم محمد عباس		يعتمد مركز التطوير الأكاديمي وضمان الجودة أ.د. هدى علي العماد	



الجمهورية اليمنية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة صنعاء  
مركز التطوير الأكاديمي وضمان الجودة  
كلية التربية صنعاء

### توصيف برنامج: معلم كيمياء

### program Specification: teacher of CHemistry

جامعة: صنعاء كلية: التربية صنعاء قسم: العلوم برنامج: الكيمياء

#### استراتيجيات التدريس Teaching Strategies:

- المحاضرة التفاعلية Lectures
- الحوار والمناقشة discussion
- العصف الذهني Brainstorming
- حل المشكلات Problem solving
- المحاكاة والعروض العملية Practical presentations & Simulation Method
- التطبيق العملي (Lab works) Practical in computer Lab
- المشروعات والمهام والتكاليف projects
- التعلم الذاتي Self-learning
- التعلم التعاوني Cooperative Learning
- تبادل الخبرات بين الزملاء

#### Tasks and Assignments

#### iii. الانشطة والتكليفات

م	الانشطة / التكليف	نوع التكليف (فردى/ تعاونى)	الدرجة المستحقة	أسبوع التنفيذ	مخرجات التعلم CILOs (symbols)
1	ورقة فصلية – واجب منزلي تفاعلات التعادل	جماعي	7.5	الخامس	a1 , a3, , b3, d1
2	ورقة فصلية – واجب منزلي التفاعل الحجمي	جماعي	7.5	الثالث عشر	a1 , a5, b1, b4, d1
3	كوز (1)	فردى	7.5	السادس	b3,
4	كوز (2)	فردى	7.5	الحادي عشر	a2, b2, b4,
Total Score إجمالي الدرجة					====

#### Learning Assessment

#### iv. تقييم التعلم

الرقم No.	أنشطة التقييم	أسبوع التقييم	الدرجة	نسبة الدرجة الى الدرجة النهائية	مخرجات التعلم CILOs (symbols)
1	التكليفات والواجبات	الخامس + الثالث العاشر	15	%10	a1 , a3, a5, b1, b3, b4, d1
2	كوز (1)	السادس	7.5	%5	b3,
3	اختبار نصف الفصل	السابع	30	%20	a1 ,a2, a3, a4, b3
4	كوز (2)	الحادي عشر	7.5	%5	a2, b2, b4,

منسق البرنامج:

رئيس القسم  
د. محمد الهمامي

وحدة الجودة  
د. بشير أحمد مفرح

عميد الكلية  
أ.د. سعد إبراهيم العلوي

يعتمد مركز التطوير الأكاديمي وضمان الجودة  
أ.د. هدى علي العماد

يعتمد رئيس الجامعة  
أ.د. القاسم محمد عباس



الجمهورية اليمنية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة صنعاء  
مركز التطوير الأكاديمي وضمان الجودة  
كلية التربية صنعاء

### توصيف برنامج: معلم كيمياء

## program Specification: teacher of CHimetry

جامعة: صنعاء كلية: التربية صنعاء قسم: العلوم برنامج: الكيمياء

رقم	موضوع	الوقت	الدرجة	نوع الاختبار	العدد
-	-	-	-	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam (practical)	5
a1 , a2, a3, a5, b1, b2, b3,	%60	90	السادس عشر	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	6
===	%100	150		Total الإجمالي	

### مصادر التعلم Learning Resources: كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).

#### 7. المراجع الرئيسية (Required Textbook(s): لا تزيد عن مرجعين)

- Yahya Al-Shoabi and others, 1997, Volumetric Analytical Chemistry, 2<sup>ed</sup> Edition, Al-Afak for Printing and Publishing House, Sana'a-Yemen.
- Ibrahim Zamil Al-Zamil and others, Gravimetric and Volumetric Analytical Chemistry 2<sup>ed</sup> Edition, Al-Khirigeen Distribution and Publishing House, King Saud University, Riyadh.

#### 8. المراجع المساندة Essential References:

- Douglas A. Skoog, Donald M. West, James F. Holler and Stanley R. Crouch, (2014), Analytical Chemistry, 9th edition, Springer.
- David Harvey, 2000, Modern Analytical Chemistry, McGraw-Hill Companies, USA.

#### 9. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... Electronic Materials and Web Sites etc.

- <http://www.chemweb.com>
- <http://www.sciencedirect.com>
- <http://www.rsc.org>

منسق البرنامج:	رئيس القسم د. محمد الهجامي	وحدة الجودة د. بشير أحمد مفرح	عميد الكلية أ.د. سعد إبراهيم العلوي
يعتمد مركز التطوير الأكاديمي وضمان الجودة أ.د. هدى علي العماد	يعتمد رئيس الجامعة أ.د. القاسم محمد عباس		





الجمهورية اليمنية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة صنعاء  
مركز التطوير الأكاديمي وضمان الجودة  
كلية التربية صنعاء

## توصيف برنامج: معلم كيمياء

### program Specification: teacher of CHimetry

جامعة: صنعاء كلية: التربية صنعاء قسم: العلوم برنامج: الكيمياء

v. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies	
بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:	
1	<b>سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance:</b> - يلتزم الطالب بحضور 75% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك. - يقدم أستاذ المقرر تقريراً بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب 25% ويتم اقرار الحرمان من مجلس القسم.
2	<b>الحضور المتأخر Tardy:</b> - يسمح للطالب حضور المحاضرة إذا تأخر لمدة ربع ساعة لثلاث مرات في الفصل الدراسي، وإذا تأخر زيادة عن ثلاث مرات يحذر شفويًا من أستاذ المقرر، وعند عدم الالتزام يمنع من دخول المحاضرة.
3	<b>ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality:</b> - لا يسمح للطالب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (20) دقيقة من بدء الامتحان - إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.
4	<b>التعيينات والمشاريع Assignments &amp; Projects:</b> - يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكاليف وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكاليف عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكليف الذي تأخر في تسليمه.
5	<b>الغش Cheating:</b> - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفي أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب. - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش أو النقل في التكاليف والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكليف.
6	<b>الانتحال Plagiarism:</b> - في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك
7	<b>سياسات أخرى Other policies:</b> - أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكاليف .... الخ

منسق البرنامج:	رئيس القسم	وحدة الجودة	عميد الكلية
د. محمد الهجامي	د. بشير أحمد مفرح	أ.د. سعد إبراهيم العلوي	د. هدى علي العماد
يعتمد مركز التطوير الأكاديمي وضمان الجودة	يعتمد رئيس الجامعة	أ.د. القاسم محمد عباس	



الجمهورية اليمنية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة صنعاء  
مركز التطوير الأكاديمي وضمان الجودة  
كلية التربية صنعاء

### توصيف برنامج: معلم كيمياء

### program Specification: teacher of CHimetry

جامعة: صنعاء كلية: التربية صنعاء قسم: العلوم برنامج: الكيمياء

### خطة مقرر: كيمياء تحليلية (1)

Information about Faculty Member Responsible for the Course						معلومات عن أستاذ المقرر	
Name الاسم						فاطمة عبده محمد مرشد	
المكان ورقم الهاتف Location & Telephone No.						جامعه صنعاء - كلية العلوم 773774645	
البريد الإلكتروني E-mail						fatima.murshed2018@gmail.com	
الساعات المكتبية (أسبوعياً) Office Hours							
الخميس THU	الأربعاء WED	الثلاثاء TUE	الاثنين MON	الأحد SUN	السبت SAT		
=	=	=	=	=	=		

:General information about the course				معلومات عامة عن المقرر	
كيمياء تحليلية (1)				اسم المقرر Course Title	10
				رمز المقرر ورقمه Course Code and Number	11
المجموع Total	الساعات المعتمدة Credit Hours			الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours	12
	سمناز/تمارين Seminar/Tutorial	عملي Practical	محاضرات Lecture		
3	-	-	3		
المستوى الثاني/ الفصل الدراسي الاول				المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	13
كيمياء عامة 1 + كيمياء عامة 2				المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت) Pre-requisites	14
كيمياء تحليلية (1) عملي				المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisite	15
بكالوريوس كيمياء				البرنامج/ البرامج التي يتم فيها تدريس المقرر Program (s) in which the course is offered	16
اللغة العربية / اللغة الانجليزية				لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	17
قاعات الكلية/ مبنى كلية العلوم				مكان تدريس المقرر Location of teaching the course	18

ملاحظة: الساعة المعتمدة للعملي وللتمارين تساوي ساعتين فعليتين خلال التدريس.

عميد الكلية أ.د. سعد إبراهيم العلوي	وحدة الجودة د. بشير أحمد مفرح	رئيس القسم د. محمد الهمامي	منسق البرنامج:
يعتمد رئيس الجامعة أ.د. القاسم محمد عباس		يعتمد مركز التطوير الأكاديمي وضمان الجودة أ.د. هدى علي العماد	



الجمهورية اليمنية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة صنعاء  
مركز التطوير الأكاديمي وضمان الجودة  
كلية التربية صنعاء

### توصيف برنامج: معلم كيمياء

## program Specification: teacher of CHimetry

جامعة: صنعاء كلية: التربية صنعاء قسم: العلوم برنامج: الكيمياء

### iii. وصف المقرر:

#### i. Course Description:

يهدف هذا المقرر الى : تطوير مفاهيم عامة لدى الطالب حول الاسس النظرية للتحليل الكمي الحجمي وتطبيقاتها المختلفة. كما يتضمن الطرق المختلفة للتحليل وأنواعه- أنواع المحاليل الكيميائية- طرق تحضير المحاليل القياسية - الطرق المختلفة للتعبير عن التركيز ووحداته المختلفة معالجة البيانات احصائية - الاتزان الكيميائي وتطبيقاته - النظريات المختلفة لتعريف الاحماض والقواعد - حسابات الاس الهيدروجيني - المحاليل المنظمة ودورها في الانظمة الحيوية - نظريات ادلة التعادل - معايير التعادل - منحنيات المعايرة وكيفية اختيار الدليل المناسب - تطبيقات معايير التعادل - معايير الاكسدة والاختزال وتطبيقاتها - معايير الترسيب وتطبيقاتها - المعايير المتضمنة تكوين مركب معقد وتطبيقاتها.

### iv. مخرجات تعلم المقرر :

#### iii. Course Intended Learning Outcomes (CILOs):

- بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على:
- a1- يتعرف على المبادئ والاسس العلمية للتحليل الحجمي وتطبيقاتها في مجال الكيمياء التحليلية
  - a2- يصف المحاليل المنظمة وتطبيقاتها المختلفة في مجال الكيمياء التحليلية والانظمة الحيوية
  - a3- يوضح مفهوم الاتزان الكيميائي والايوني والعوامل المؤثرة عليه وتطبيقاته في المحاليل المائية المختلفة
  - a4- يستوعب متطلبات اجراء التحليل الحجمي
  - a5- يظهر معرفة بمبادئ واسس المعايير المختلفة وتطبيقاتها في المجالات التحليلية المختلفة
  - b1- يفرق بين المصطلحات والمفاهيم المتعلقة بتفاعلات الاكسدة والاختزال
  - b2- يفسر النظريات المختلفة لعمل الأدلة في التحليل الحجمي
  - b3- ينجز العمليات الحسابية المتعلقة بالطرق المختلفة للتعبير عن تراكيز المحاليل والوحدات المستخدمة والتحويل بين الوحدات مع مراعاة تطبيق مبادئ واسس الاحصاء على العمليات الحسابية التي يجريها
  - b4- يربط بين منحنيات المعايرة والادلة المتعلقة بها وتطبيقاتها
  - d1- يتعلم ذاتيا من خلال الاستقصاء والبحث عن المعلومات المطلوبة من المراجع الالكترونية

منسق البرنامج:	رئيس القسم د.محمد الهمامي	وحدة الجودة د. بشير أحمد مفرح	عميد الكلية أ.د. سعد إبراهيم العلوي
يعتمد مركز التطوير الأكاديمي وضمان الجودة أ.د. هدى علي العماد	يعتمد رئيس الجامعة أ.د. القاسم محمد عباس		



الجمهورية اليمنية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة صنعاء  
مركز التطوير الأكاديمي وضمان الجودة  
كلية التربية صنعاء

### توصيف برنامج: معلم كيمياء

### program Specification: teacher of CHimetry

جامعة: صنعاء كلية: التربية صنعاء قسم: العلوم برنامج: الكيمياء

:Course Content		محتوى المقرر		v
أولاً: الموضوعات النظرية :Theoretical Aspect				
الرقم م Or der	الوحدات (الموضوعات الرئيسية) Units	الموضوعات التفصيلية Sub Topics	الأسبوع Week Due	الساعات الفعلية Con. H
1	مقدمة عامة	مقدمة في الكيمياء التحليلية الطرق المختلفة في التحليل طرق التحليل الكمي التقليدية انواع المحاليل الكيميائية	1	3
2	الحسابات الكيميائية	المحاليل القياسية طرق تحضير المحاليل القياسية الطرق المختلفة للتعبير عن التراكيز وحدات التركيز المختلفة والتحويل بينها مسائل متنوعة	2	6
3	معالجة البيانات احصائياً	الارقام المعنوية مصادر الاخطاء المنتظمة والاحطاء العشوائية الدقة - المصادقية وطرق التعبير عنهما امثلة متنوعة	1	3
4	الاتزان الكيميائي وتطبيقاته	الاتزان الكيميائي الايوني العوامل المؤثرة على الاتزان النظريات المختلفة لتعريف الاحماض والقواعد الاس الهيدروجيني pH حسابات الاس الهيدروجيني pH للأحماض - القواعد - الاملاح حسابات الاس الهيدروجيني الـ	2	6
5	المحاليل المنظمة ودورها في الانظمة الحيوية	تعريف المحاليل المنظمة - الية عملها - اواعها طرق تحضير المحاليل المنظمة معادلة هندرسون دور المحاليل المنظمة في مجال الكيمياء و الانظمة الحيوية	1	3
6	معايير التبادل	ادلة التبادل - نظريات ادلة التبادل منحنيات المعايرة المختلفة اختيار الدليل المناسب تطبيقات معايير التبادل	2	6

عميد الكلية أ.د. سعد إبراهيم العلوي	وحدة الجودة د. بشير أحمد مفرح	رئيس القسم د. محمد الهمامي	منسق البرنامج:
يعتمد رئيس الجامعة أ.د. القاسم محمد عباس		يعتمد مركز التطوير الأكاديمي وضمان الجودة أ.د. هدى علي العماد	



الجمهورية اليمنية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة صنعاء  
مركز التطوير الأكاديمي وضمان الجودة  
كلية التربية صنعاء

### توصيف برنامج: معلم كيمياء

### program Specification: teacher of CHimetry

جامعة: صنعاء كلية: التربية صنعاء قسم: العلوم برنامج: الكيمياء

6	2	تعريفات ومفاهيم تتعلق بتفاعلات الاكسدة والاختزال حساب رقم التأكسد الخلايا الجلفانية معادلة نرنست - منحنيات المعايرة تطبيقات لتفاعلات الاكسدة والاختزال	7	تفاعلات الاكسدة والاختزال
6	2	تعريفات ومفاهيم تتعلق بتفاعلات الترسيب - حاصل الأذابة - العوامل المؤثرة على الترسيب تطبيقات لتفاعلات الترسيب طريقة موهر - طريقة فلهارد - طريقة فاجان	8	معايير الترسيب
3	1	تعريفات ومفاهيم تتعلق بتفاعلات تكوين المعقدات ادلة تكوين المعقدات تطبيقات لتفاعلات تكوين المعقدات	9	المعايير المتضمنة تكوين مركب معقد وتطبيقاتها
42 h	14 w	عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester		

### vi . استراتيجيات التدريس Teaching Strategies:

- المحاضرة التفاعلية Lectures
- الحوار والمناقشة discussion
- العصف الذهني Brainstorming
- حل المشكلات Problem solving
- المحاكاة والعروض العملية Practical presentations & Simulation Method
- التطبيق العملي (Lab works) Practical in computer Lab
- المشروعات والمهام والتكاليف projects
- التعلم الذاتي Self-learning
- التعلم التعاوني Cooperative Learning
- تبادل الخبرات بين الزملاء

### Tasks and Assignments

### vii . الأنشطة والتكليفات

م No	النشاط/ التكليف Assignments	نوع التكليف (فردى/ تعاونى)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التنفيذ Week Due
1	ورقة فصلية - واجب منزلي تفاعلات التعادل	جماعي	7.5	الخامس
2	ورقة فصلية - واجب منزلي التفاعل الحجمي	جماعي	7.5	الثالث عشر
منسق البرنامج:				
رئيس القسم د. محمد الهمامي		وحدة الجودة د. بشير أحمد مفرح		عميد الكلية أ.د. سعد إبراهيم العلوي
يعتمد مركز التطوير الأكاديمي وضمان الجودة أ.د. هدى علي العماد		يعتمد رئيس الجامعة أ.د. القاسم محمد عباس		





الجمهورية اليمنية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة صنعاء  
مركز التطوير الأكاديمي وضمان الجودة  
كلية التربية صنعاء

### توصيف برنامج: معلم كيمياء

### program Specification: teacher of CHimetry

جامعة: صنعاء كلية: التربية صنعاء قسم: العلوم برنامج: الكيمياء

السادس	7.5	فردى	Quiz	كوز (1)	3
الحادى عشر	7.5	فردى	Quiz	كوز (2)	4
	30		0Total Score	إجمالى الدرجة	

Learning Assessment		viii. تقويم التعلم			
الوزن النسبى % Proportion of Final Assessment	الدرجة Mark	مؤعد (أسبوع) التقويم Week Due	أساليب التقويم Assessment Method	م No	
10%	15	الخامس + الثالث العاشر	Tasks and Assignments	التكليفات والواجبات	1
5%	7.5	السادس	Quiz (1)	اختبار قصير	2
20 %	30	السابع	Midterm Exam	اختبار نصفى	3
5%	7.5	الحادى عشر	(2)	اختبار قصير Quiz	4
-	-	-		اختبار عملى نهائى	5
60%	90	السادس عشر		اختبار تحريرى نهائى	6
100 %	150		Total المجموع		

ix مصادر التعلم Learning Resources: (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).	
<b>1- المراجع الرئيسة</b>	
<b>Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين)</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Yahya Al-Shoabi and others, 1997, Volumetric Analytical Chemistry, 2<sup>ed</sup> Edition, Al-Afak for Printing and Publishing House, Sana'a-Yemen.</li><li>• Ibrahim Zamil Al-Zamil and others, Gravimetric and Volumetric Analytical Chemistry , 2<sup>ed</sup> Edition</li></ul>	
<b>2- المراجع المساندة</b>	
<b>Essential References</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Douglas A. Skoog, Donald M. West, James F. Holler and Stanley R. Crouch, (2014), Analytical Chemistry, 9th edition, Springer.</li><li>• David Harvey, 2000, Modern Analytical Chemistry, McGraw-Hill Companies, USA.</li></ul>	

عميد الكلية أ.د. سعد إبراهيم العلوي	وحدة الجودة د. بشير أحمد مفرح	رئيس القسم د. محمد الهجامي	منسق البرنامج:
يعتمد رئيس الجامعة أ.د. القاسم محمد عباس		يعتمد مركز التطوير الأكاديمي وضمان الجودة أ.د. هدى علي العماد	



الجمهورية اليمنية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة صنعاء  
مركز التطوير الأكاديمي وضمان الجودة  
كلية التربية صنعاء

### توصيف برنامج: معلم كيمياء

### program Specification: teacher of CHimetry

جامعة: صنعاء كلية: التربية صنعاء قسم: العلوم برنامج: الكيمياء

-3- مصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت. . . Electronic Materials and Web Sites etc. .	
<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="http://www.chemweb.com">http://www.chemweb.com</a></li><li>• <a href="http://www.sciencedirect.com">http://www.sciencedirect.com</a></li><li>• <a href="http://www.rsc.org">http://www.rsc.org</a></li></ul>	
<b>Course Policies</b> . x الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر	
بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:	
<b>1</b>	<b>سياسة حضور الفعاليات التعليمية</b> يلتزم الطالب بحضور 75% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك. يقدم أستاذ المقرر تقريراً بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب 25% ويتم اقرار الحرمان من مجلس القسم.
<b>2</b>	<b>الحضور المتأخر</b> يسمح للطلاب حضور المحاضرة إذا تأخر لمدة ربع ساعة لثلاث مرات في الفصل الدراسي، وإذا تأخر زيادة عن ثلاث مرات يحذر شفويًا من أستاذ المقرر، وعند عدم الالتزام يمنع من دخول المحاضرة.
<b>3</b>	<b>ضوابط الامتحان</b> لا يسمح للطلاب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (20) دقيقة من بدء الامتحان إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.
<b>4</b>	<b>التعيينات والمشاريع</b> يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكاليف وتسليمها. إذا تأخر الطالب في تسليم التكاليف عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكليف الذي تأخر في تسليمه.
<b>5</b>	<b>الغش</b> في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفى أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب. في حال ثبوت قيام الطالب بالغش أو النقل في التكاليف والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكليف.
<b>6</b>	<b>الانتحال</b> في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك
<b>7</b>	<b>سياسات أخرى</b> أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكاليف ..... الخ

منسق البرنامج:	رئيس القسم د. محمد الهمامي	وحدة الجودة د. بشير أحمد مفرح	عميد الكلية أ.د. سعد إبراهيم العلوي
يعتمد مركز التطوير الأكاديمي وضمان الجودة أ.د. هدى علي العماد	يعتمد رئيس الجامعة أ.د. القاسم محمد عباس		