



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 فزيائية (5)

عملي

i. معلومات عامة عن المقرر			
:General information about the course			
1.	اسم المقرر Course Title	كيمياء فزيائية (5): عملي	
2.	رمز المقرر ورقمه Course Code and Number		
3.	الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours	الساعات المعتمدة	
		الإجمالي Total	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial
		عملي Practical	محاضرات Lecture
4.	المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	السنة الثالثة: الفصل الثاني	
5.	المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت) Pre-requisites (if any)	رياضيات للكيميائيين و كيمياء عامة (2) و كيمياء فزيائية (1) كيمياء فزيائية (2) و كيمياء فزيائية (3)	
6.	المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisites (if any)	لا يوجد	
7.	البرنامج الذي يدرس له المقرر Program (s) in which the course is offered	بكالوريوس كيمياء	
8.	لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	عربي/انجليزي	
9.	نظام الدراسة Study System	فصلي	
10.	معد (و) توصيف المقرر Prepared By	أ.د/ حسين مانع الميديمه	
11.	تاريخ اعتماد توصيف المقرر Date of Approval		

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

ii. وصف المقرر

:Course Description

يهدف المقرر من اكساب الطالب بالمعرفة والمهارة العملية في مجال الكيمياء الفيزيائية لتمكينه من القدرة على التحضير والتجهيز لإجراء العديد من تجارب الكيمياء الفيزيائية ذات المفاهيم الفيزيائية المختلفة وتمكين الطالب من الالمام بالجانب النظري للعملي لتحسين قدرته في كتابة التقرير المعملية لكل تجربة انجزها الطالب بطريقة منهجية خاضعة للتقييم واهمية المقرر يكمن في توضيح بعض مواضيع مقررات النظري ذات مفاهيم كيميائية وفيزيائية مختلفة وذلك بتغطية مواضيع عملية مختارة في 13 تجربة في الفصل الدراسي.

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

iii. مخرجات تعلم المقرر (CILOs) Course Intended Learning Outcomes:

بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادراً على أن:

- a1 يتعرف على الاجزاء النظرية التي على اساسه بُنيت كل تجربة ويتعرف على الخطوات العملية الازم اتباعها لتحضير وتجهيز وتنفيذ كل تجربة بدقة.
- a2 يصنف التجارب وفقاً للأسس الفيزيائية والمفاهيم الكيميائية ومعطيات التجارب ويصف التغيرات المصاحبة للتجربة كما ونوعاً.
- b1 يفسر نتائج التجارب الملحوظة كماً ووصفاً، وفقاً للظروف المحيطة بالتجربة وامكانيات وتجهيزات المعمل.
- b2 يحلل بدقة النواتج المستخلصة من التجارب ويوظفها لوصف التغيرات الفيزيائية او الكيميائية المصاحبة لكل تجربة.
- c1 ينفذ عملياً تجارب مرتبطة ببعض الظواهر الفيزيائية او خواص المادة الفيزيائية والكيميائية وحركية واتزان التفاعلات وتغيرات الطاقة المصاحبة.
- c2 يستخدم المعادلات الفيزيائية والمفاهيم الكيميائية لمعالجة نتائج التجارب الأولية للتوصل الى النتائج النهائية (رقمية او بيانية) ويوظفها في النتائج والمناقشة.
- d1 يستخدم تكنولوجيا المعلومات وبرامج الحاسوب ذات العلاقة في استخلاص النتائج ومعالجتها وحسابها وصياغة التقارير العلمية المعملية.

iv. 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)	
يشرح الاطياف , طرق تحليل واثبتات التركيب الكيميائي وطرق التحضير للمركبات الكيميائية وقواعد تسميتها وسلوكها في تفاعلاتها والتغيرات المصاحبة لتفاعلاتها وميكانيكية وحركية التفاعل للمركبات العضوية وغيرا لعضوية ويفرق بين المركبات الكيميائية المختلفة.	يتعرف على الاجزاء النظرية التي على اساسه بُنيت كل تجربة ويتعرف على الخطوات العملية الازم اتباعها لتحضير وتجهيز وتنفيذ كل تجربة بدقة.	a1 -
A4 - يصنف التفاعلات الكيميائية المختلفة و يصفها كما و نوعاً بطريقة علمية صحيحة.	يصنف التجارب وفقاً للأسس الفيزيائية والمفاهيم الكيميائية ومعطيات التجارب ويصف التغيرات المصاحبة للتجربة كما ونوعاً.	a2 -
B2 - يفسر سرعة و نواتج التفاعلات الكيميائية ونتائج تحاليلها الكيميائية كميًا و وصفيًا بطريقة علمية تمتاز بالضبط والدقة.	يفسر نتائج التجارب الملحوظة كماً ووصفاً، وفقاً للظروف المحيطة بالتجربة وامكانيات وتجهيزات المعمل.	b1 -
B3- يحلل بدقة كميات و نوعيات نواتج تفاعل كيميائي بناءً على الحسابات الكيميائية و يوظفها لوصف التفاعل و التغيرات المصاحبة له.	يحلل بدقة النواتج المستخلصة من التجارب ويوظفها لوصف التغيرات الفيزيائية او الكيميائية المصاحبة لكل تجربة.	b2 -

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

-c1	ينفذ عمليا تجارب مرتبطة ببعض الظواهر الفيزيائية او لبعض المفاهيم الفيزيائية والكيميائية وحركية واتزان التفاعلات وتغيرات الطاقة المصاحبة.	C3 - ينفذ عمليا تجارب تبين بعض خواص المادة الفيزيائية والكيميائية وحركية تفاعلاتها و تغيرات الطاقة (الكهربية و الحرارية) المصاحبة لها.
-c2	يستخدم المعادلات الفيزيائية والمفاهيم الكيميائية لمعالجة نتائج التجارب الأولية للتوصل الى النتائج النهائية (رقمية او بيانية) ويوظفها في النتائج والمناقشة.	CI - يوظف و يطبق عمليا المبادئ و النظريات الاساسية و الافكار والقوانين و الحقائق و المفاهيم الكيميائية في الامن و السلامة و معايرة الادوات و الاجهزة و التحليل و القياس و تصميم تجارب معملية في مجالات الكيمياء المختلفة و المجالات التطبيقية المرتبطة بالكيمياء.
-d1	يستخدم تكنولوجيا المعلومات وبرامج الحاسوب ذات العلاقة في استخلاص النتائج ومعالجتها وحسابها وصياغة التقارير العلمية المعملية.	D4 - يستخدم تكنولوجيا المعلومات و برامج الحاسوب ذات العلاقة بمجاله في البحث وفي صياغة التقارير العلمية مع الإلمام بلغة البحث والعلوم الحديثة.

مواعمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التعليم والتعلم والتقييم

Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies

أولاً: مواعمة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجية التعليم والتعلم والتقييم:

First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs

مخرجات المقرر/ المعرفة والفهم Knowledge and Understanding CILOs	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	استراتيجية التقييم Assessment Strategies
-a1 يتعرف على الاجزاء النظرية التي على اساسه تبين كل تجربة ويتعرف على الخطوات العملية الازم اتباعها لتحضير وتجهيز وتنفيذ كل تجربة بدقة.	التحضير المسبق /شرح إرشادي وايضاحي/التطبيق العملي/ التعليم الذاتي والتعاوني.	المتابعة والمناقشة/تكاليف وواجبات / تقييم التقرير والاداء /اكوز/امتحانات دورية ونصفية ونهائي.
-a2 يصنف التجارب وفقاً للأسس الفيزيائية والمفاهيم الكيميائية ومعطيات التجارب ويصف التغيرات المصاحبة للتجربة كما ونوعاً.	التحضير المسبق /شرح إرشادي وايضاحي /التطبيق العملي/ التعليم الذاتي والتعاوني.	المتابعة والمناقشة / تقييم التقرير والاداء / تكاليف وواجبات /اكوز/امتحانات دورية ونصفية ونهائي.

ثانياً: مواعمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجية التدريس والتقييم:

Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs

مخرجات المقرر/ المهارات الذهنية Intellectual Skills CILOs	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	استراتيجية التقييم Assessment Strategies
-b1 يفسر نتائج التجارب الملحوظة كما ووصفاً وفقاً للظروف المحيطة بالتجربة وامكانات وتجهيزات المعمل.	التحضير المنزلي /شرح إرشادي وايضاحي / مناقشة ومتابعة / التعليم الذاتي.	تكاليف وواجبات / اكوز/ التقييم الشفوي / مناقشة نتائج / امتحانات نصفي ونهائي.

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

تكاليف وواجبات / اكوز/ التقييم الشفوي / مناقشة نتائج / امتحانات نصفي ونهاي.	التحضير المنزلي / شرح إرشادي وايضاحي/الاستعانة بالدوريات/الاطلاع والمقارنة.	يحطل بدقة النواتج المستخلصة من التجارب ويوظفها لوصف التغيرات الفيزيائية او الكيميائية المصاحبة لكل تجربة.	-b2
--	---	---	-----

ثالثًا: مواهمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية) باستراتيجية التدريس والتقويم:

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	
المتابعة والمناقشة / تقييم اداء فوري.	التحضير المنزلي /شرح إرشادي وايضاحي /التطبيق العملي/ متابعة وتوجيه / التعليم الذاتي.	ينفذ عمليا تجارب مرتبطة ببعض الظواهر الفيزيائية او لبعض المفاهيم الفيزيائية والكيميائية وحركية واتزان التفاعلات وتغيرات الطاقة المصاحبة.	-c1
- تكاليف وواجبات / اكوز/ مناقشة نتائج / امتحانات نصفي ونهاي.	التحضير المنزلي / الاستعانة بالدوريات/الاطلاع والمقارنة/ التعليم الذاتي.	يستخدم المعادلات الفيزيائية والمفاهيم الكيميائية لمعالجة نتائج التجارب الأولية للتوصل الى النتائج النهائية (رقمية او بيانية) ويوظفها في النتائج والمناقشة.	-c2

رابعًا: مواهمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجية التدريس والتقويم:

Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs

استراتيجية التقويم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر Transferable (General) Skills CILOs	
تكاليف وواجبات / تقييم التقرير والاداء / تقييم الشفوي	محاضرات ايضاحية/ الاستعانة بالدوريات/ العمل في مجموعات صغيرة والتطبيقات على الحاسبات	d1 - يستخدم تكنولوجيا المعلومات وبرامج الحاسوب ذات العلاقة في استخلاص النتائج ومعالجتها وحسابها وصياغة التقارير العلمية العملية.	

v. موضوعات محتوى المقرر Course Content

أولًا: موضوعات الجانب النظري Theoretical Aspect

رموز مخرجات التعلم للمقرر (CILOs)	الساعات الفعلية Contact Hours	عدد الأسابيع Number of Weeks	الموضوعات التفصيلية Sub Topics List	الموضوعات الرئيسية/ الوحدات Topic List / Units	الرقم Order
					1

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

				▪		2
				•		3
				•		4
				•		5
				•		6
				•		7
				•		8
		16	اجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester			

ثانياً: موضوعات الجانب العمل Practical Aspect

رموز مخرجات التعلم Course ILOs	الساعات الفعلية Contact Hours	عدد الأسابيع Number of Weeks	التجارب العملية/ تدريبات Practical / Tutorials topics	الرقم Order
a1,a2,b1,b2,c1,c2,d1	6	1	ايجاد ثابت الاتزان K_c للتفاعل $I_2 + KI \leftrightarrow KI_3$ من دراسات الانتشار.	1
a1,a2,b1,b2,c1,c2,d1	6	1	تعيين رقم التناسق لمترابك النحاس-الامونيا وذلك من دراسات الانتشار.	2
a1,a2,b1,b2,c1,c2,d1	6	1	دراسة نظام ثنائي المكون (الذوبان المتبادل للفينول والماء).	3

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

a1,a2,b1,b2,c1,c2,dl	6	1	دراسة نظام ثلاثي المكون (كلوروفورم- حمض الخليك- ماء).	4
a1,a2,b1,b2,c1,c2,dl	6	1	تعيين نصف قطر جزئ الجلiserول باستخدام قياسات اللزوجة.	5
a1,a2,b1,b2,c1,c2,dl	6	1	تعيين الوزن الجزيئي لبوليمر داي ميثيل الكحول باستخدام قياسات اللزوجة.	6
a1,a2,b1,b2,c1,c2,dl	6	1	دراسة حيود أشعة الليزر.	7
a1,a2,b1,b2,c1,c2,dl	6	1	دراسة الاتزان الايوني في المحاليل.	9
a1,a2,b1,b2,c1,c2,dl	6	1	تحضير كلوريد الزئبقوز كمثل لتفاعل كيميائي ضوئي.	10
a1,a2,b1,b2,c1,c2,dl	6	1	دراسة منحنيات التسخين والتبريد لخلات الصوديوم المائية وعلاقتها بتغير الحالة.	11
a1,a2,b1,b2,c1,c2,dl	6	1	تطبيق على معادلة فرنديش دراسة امتزاز مادة مذابة في حمض الخليك على سطح صلب (الفحم المنشط)	12
a1,a2,b1,b2,c1,c2,dl	6	1	تطبيق على معادلة لنجمير (امتزاز حمض الاوجزليك على سطح صلب (الفحم المنشط).	13
a1,a2,b1,b2,c1,c2,dl	6	1	تعيين التوتر السطحي والكثافة لسائل	14
===	78	13	اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	

استراتيجيات التدريس Teaching Strategies:

- المحاضرة التفاعلية Lectures
- الحوار والمناقشة discussion
- العصف الذهني Brainstorming

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

حل المشكلات Practical presentations & Simulation Method التطبيق العملي المشروعات والمهام والتكاليف التعلم الذاتي التعلم التعاوني تبادل الخبرات بين الزملاء	Problem solving المحاكاة والعروض العملية التطبيق العملي المشروعات والمهام والتكاليف Self-learning Cooperative Learning
--	---

vi. الأنشطة والتكليفات :Tasks and Assignments				
م No	الانشطة / التكليف Assignments/ Tasks	نوع التكليف (فردى / تعاوني)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التنفيذ Week Due
1	تكليفات منزلية	فردى	2.5	السادس
2	مقال مختصر	فردى	2.5	التاسع
Total Score إجمالي الدرجة			5	==

vii. تقييم التعلم :Learning Assessment				
الرقم No.	أنشطة التقييم Assessment Tasks	أسبوع التقييم Week due	الدرجة Mark	نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية Proportion of Final Assessment
1	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	الخامس عشر	5	5%
2	كوز (1) Quiz (1)	السادس	5	5%
3	اختبار نصف الفصل Midterm Exam	السابع	10	10%
4	تقييم الأداء العملي فوري + حضور	الرابع عشر	20	20%
5	تقييم التقارير والنتائج	الأسبوع الثاني بعد الامتحان	45	45%
6	اختبار نهاية الفصل (نظري للعملي) Final Exam (theoretical)	السادس عشر	15	10%
Total الإجمالي			100	100%

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

مصادر التعلم Learning Resources:
كتابة المراجع المقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).
9. المراجع الرئيسية Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين)
1. J. B. Firth. Practical Physical Chemistry. Kite Press. (2015). 2. C. W. Garland, J. W. Nibler, and D. P. Shoemaker. Experiments in Physical Chemistry, McGraw-Hill. 8th edition, (2008).
10. المراجع المساندة Essential References:
1. Experimental Physical Chemistry, F. Daniels et. al., 7th ed., 1970, McGraw- Hill 2. K. J. Laidler, J. H. Meiser, and B. C. Sanctuary. Physical Chemistry. Houghton Mifflin Co. 4th edition, (2003).
11. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... Electronic Materials and Web Sites etc.
https://www.khanacademy.org/.../chemistry/reaction-ra www.edu.gov.mb.ca/k12/cur/science/.../topic3.pd www.southampton.ac.uk/chem/.../chem2026-mode

viii. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies
بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:
1 سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance:
- 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 الحضور المتأخر Tardy:
- 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 ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality:
- 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 التعيينات والمشاريع Assignments & Projects:
- يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكاليفات وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكاليفات عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكليف الذي تأخر في تسليمه.
5 الغش Cheating:
- في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفى أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب.

منسق البرنامج:	رئيس القسم	وحدة الجودة	عميد الكلية
د. محمد الهجامي	د. بشير أحمد مفرح	أ.د. سعد إبراهيم العلوي	د. هادي 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

- في حال ثبوت قيام الطالب بالغش او النقل في التكاليفات والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكليف.	
الانتحال Plagiarism:	6
- في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللانحة الخاصة بذلك	
سياسات أخرى Other policies:	7
- أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكاليفات الخ	

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

خطة مقرر: كيمياء فزيائية (5) : عملي

.ix معلومات عن أستاذ المقرر Information about Faculty Member Responsible for the Course						
الساعات المكتبية (أسبوعياً) Office Hours						الاسم Name
الخميس THU	الأربعاء WED	الثلاثاء TUE	الاثنين MON	الأحد SUN	السبت SAT	المكان ورقم الهاتف Location & Telephone No.
						البريد الإلكتروني E-mail

.X معلومات عامة عن المقرر General information about the course					
كيمياء فزيائية (5) : عملي			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
	سمينار/تمارين Seminar/Tutorial	عملي Practical	محاضرات Lecture		
2		2			
السنة الثالثة: الفصل الثاني				المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	13
رياضيات للكيميائيين و كيمياء عامة (2) و كيمياء فزيائية (1) كيمياء فزيائية (2) و كيمياء فزيائية (3)				المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت) Pre-requisites	14
لا يوجد				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
عربي/انجليزي				لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	17
قسم الكيمياء-كلية التربية				مكان تدريس المقرر Location of teaching the course	18

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

.xi وصف المقرر Course Description			
يهدف المقرر من اكساب الطالب بالمعرفة والمهارة العملية في مجال الكيمياء الفيزيائية لتمكينه من القدرة على التحضير والتجهيز لإجراء العديد من تجارب الكيمياء الفيزيائية ذات المفاهيم الفيزيائية المختلفة وتمكين الطالب من الالمام بالجانب النظري للعملي لتحسين قدرته في كتابة التقرير المعمل لكل تجربة انجزها الطالب بطريقة منهجية خاضعة للتقييم واهمية			
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

المقرر يكمن في توضيح بعض مواضيع مقررات النظري ذات مفاهيم كيميائية وفيزيائية مختلفة وذلك بتغطية مواضيع عملية مختارة في 13 تجربة في الفصل الدراسي.

xii. مخرجات تعلم المقرر (CILOs) :Course Intended Learning Outcomes

بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:

- a1 يتعرف على الأجزاء النظرية التي على أساسه تُبنى كل تجربة ويتعرف على الخطوات العملية اللازمة لاتباعها لتحضير وتجهيز وتنفيذ كل تجربة بدقة.
- a2 يصنف التجارب وفقاً للأسس الفيزيائية والمفاهيم الكيميائية ومعطيات التجارب ويصف التغيرات المصاحبة للتجربة كما ونوعاً.
- b1 يفسر نتائج التجارب الملحوظة كما ووصفاً، وفقاً للظروف المحيطة بالتجربة وامكانات وتجهيزات المعمل.
- b2 يحلل بدقة النواتج المستخلصة من التجارب ويوظفها لوصف التغيرات الفيزيائية او الكيميائية المصاحبة لكل تجربة.
- c1 ينفذ عملياً تجارب مرتبطة ببعض الظواهر الفيزيائية او خواص المادة الفيزيائية والكيميائية وحركية واتزان التفاعلات وتغيرات الطاقة المصاحبة.
- c2 يستخدم المعادلات الفيزيائية والمفاهيم الكيميائية لمعالجة نتائج التجارب الأولية للتوصل الى النتائج النهائية (رقمية او بيانية) ويوظفها في النتائج والمناقشة.
- d1 يستخدم تكنولوجيا المعلومات وبرامج الحاسوب ذات العلاقة في استخلاص النتائج ومعالجتها وحسابها. وصياغة التقارير العلمية المعملية.

xiii. محتوى المقرر :Course Content

أولاً: الموضوعات النظرية :Theoretical Aspect

الرقم Order	الوحدات (الموضوعات الرئيسية) Units	الموضوعات التفصيلية Sub Topics	الأسبوع Week Due	الساعات الفعلية Con. H
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

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

		اختبار نصف الفصل (نظري)	8
			9
			10
			11
			12
			13
			14
	W16	اختبار نهاية الفصل (نظري)	15
16		عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	

ثانياً: خطة تنفيذ الجانب العملي :Training/ Tutorials/ Exercises Aspects

الرقم Order	المهام / التمارين Tutorials/ Exercises	الأسبوع Week Due	الساعات الفعلية Cont. H
1	ايجاد ثابت الاتزان K_c للتفاعل $I_2 + KI \leftrightarrow KI_3$ من دراسات الانتشار.	1	6
2	تعيين رقم التناسق لمتراكب النحاس- الامونيا وذلك من دراسات الانتشار.	2	6
3	دراسة نظام ثنائي المكون (الذويان المتبادل للفينول والماء).	3	6
4	دراسة نظام ثلاثي المكون (كلوروفورم- حمض الخليك- ماء).	4	6
5	تعيين نصف قطر جزئ الجليسرول باستخدام قياسات اللزوجة.	5	6
6	تعيين الوزن الجزيئي لبوليمر داي ميثيل الكحول باستخدام قياسات اللزوجة.	6	6
7	دراسة حيود أشعة الليزر.	7	6
8	امتحان نصفي	8	1
9	دراسة الاتزان الأيوني في المحاليل.	9	6
10	تحضير كلوريد الزئبقوز كمثل لتفاعل كيميائي ضوئي.	10	6
11	دراسة منحنيات التسخين والتبريد لخلات الصوديوم المائية وعلاقتها بتغير الحالة.	11	6

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

6	12	تطبيق على معادلة فرنديش دراسة امتزاز مادة مذابة في حمض الخليك على سطح صلب (الفحم المنشط)	12
6	13	تطبيق على معادلة لنجمير (امتزاز حمض الأوجزاليك على سطح صلب (الفحم المنشط).	13
6	14	تعيين التوتر السطحي والكثافة لسائل	14
2	15	امتحان نصفي	15
81	15	اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	

.XIV 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

.VII الأنشطة والتكليفات Tasks and Assignments:

م No	النشاط/ التكليف Assignments	نوع التكليف (فردى/ تعاونى)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التنفيذ Week Due
1	تكليفات منزلية	فردى	2.5	السادس
2	مقال مختصر	فردى	2.5	التاسع
	Total Score إجمالي الدرجة		5	==

.XV تقويم التعلم Learning Assessment:

م No	أساليب التقويم Assessment Method	موعد (أسبوع) التقويم Week Due	الدرجة Mark	الوزن النسبي % Proportion of Final Assessment
	رئيس القسم د. محمد الهجمي	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

الدرجة	النسبة المئوية	الوقت	التكاليف والواجبات	الترتيب
5%	5	الخامس عشر	Tasks and Assignments	1
5%	5	السادس	كوز (1) Quiz	2
10%	10	السابع	اختبار نصف الفصل Midterm Exam	3
20%	20	الرابع عشر	تقييم الأداء العملي فوري + حضور	4
45%	45	الأسبوع الثاني بعد كل معمل	تقييم التقارير والنتائج	5
15%	15	السادس عشر	اختبار نهاية الفصل (نظري للعلمي) Final Exam (theoretical)	6
%100	100	الإجمالي Total		

xvi. مصادر التعلم Learning Resources: (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).

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

1. J. B. Firth. Practical Physical Chemistry. Kite Press. (2015).
2. C. W. Garland, J. W. Nibler, and D. P. Shoemaker. Experiments in Physical Chemistry, McGraw-Hill. 8th edition, (2008).

13. المراجع المساندة Essential References:

1. Experimental Physical Chemistry, F. Daniels et. al., 7th ed., 1970, McGraw- Hill
2. K. J. Laidler, J. H. Meiser, and B. C. Sanctuary. Physical Chemistry. Houghton Mifflin Co. 4th edition, (2003).

14. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... etc. Electronic Materials and Web Sites

<https://www.khanacademy.org/.../chemistry/reaction-ra>
www.edu.gov.mb.ca/k12/cur/science/.../topic3.pd
www.southampton.ac.uk/chem/.../chem2026-mode

ix. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies

بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:

1 **سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance:**
- 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 **الحضور المتأخر Tardy:**
- 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.

منسق البرنامج:	رئيس القسم	وحدة الجودة	عميد الكلية
د. محمد الهجامي	د. بشير أحمد مفرح	أ.د. سعد إبراهيم العلوي	د. هادي 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

3	ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality: - 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	التعيينات والمشاريع Assignments & Projects: - 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 التكاليف الذي تأخر في تسليمه.
5	الغش Cheating: - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفى أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب. - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش او النقل في التكاليف والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكاليف.
6	الانتحال Plagiarism: - في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك
7	سياسات أخرى Other policies: - أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكاليف الخ

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		