



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 تطبيقية

General information about the course				
كيمياء تطبيقية			12	
اسم المقرر Course Title				
رمز المقرر ورقمه Course Code and Number			13	
الإجمالي Total	الساعات المعتمدة			14
	سمانر/تمارين Seminar/Tutorial	عملي Practical	محاضرات Lecture	
2	-	-	2	
المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester			15	
المستوى الرابع - الفصل الثاني				
كيمياء عضوية 7			16	
المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت) Pre-requisites (if any)				
المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisites (if any)			17	
البرنامج الذي يدرس له المقرر Program (s) in which the course is offered			18	
البكلوريوس- كيمياء				
لغة تدريس المقرر Language of teaching the course			19	
العربية والانجليزية				
نظام الدراسة Study System			20	
معد (و) توصيف المقرر Prepared By			21	
د. نبيل سلطان				
تاريخ اعتماد توصيف المقرر Date of Approval			22	

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

viii. وصف المقرر Course Description:

هذا المقرر (إضافة الى كيمياء عضوية 7) يعطي نبذة موجزة عن مجال الصناعة الكيميائية. في هذه الصناعة يتم استخدام (أو تطبيق) المعارف العلمية المتراكمة في تحويل المواد الأولية، المتوفرة في القشرة الأرضية والغلاف الجوي والمائي، الى عدد كبير من الكيماويات والسلع المفيدة والضرورية لنمط الحياة الحديث. وكذلك يغطي اسس الانتاج الصناعي واهم استخدامات كل من الكيماويات الاساسية الغير عضوية Basic Inorganics، ومخصبات التربة، والزجاج والاسمنت وبعض اهم الفلزات والبوليمرات.

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

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

بعد الانتهاء من دراسة المقرر يُتوقع من الطالب ان:

a1 - يشرح المبادئ والاسس الكيميائية التي تعتمد عليها كل من العمليات الصناعية المدرجة في هذا المقرر.

a2 - يوضح الاهمية الاقتصادية للصناعات الكيميائية.

b1- يستعرض الاثار السلبية للصناعات الكيميائية على البيئة .

b2 - يوصف العمليات الصناعية المدرجة من تحضير وطبيعة المواد المستخدمة والظروف الملانمة لهذه الصناعات.

C1- يستخدم المعلومات المكتسبة خلال دراسته لجميع فروع الكيمياء لتطبيقها في التحضيرات لتلك الصناعات.

C2- يوظف المجالات التطبيقية لتلك الصناعات في الحياة اليومية.

d1- يظهر سلوكا اخلاقيا مع الاخرين وفي تعاملاته مع زملائه و رؤسائه في العمل و يحرص مهنيا على الحفاظ على البيئة و حمايتها.

d2 - يستخدم تكنولوجيا المعلومات والمنصات الالكترونية المناسبة لجمع المعلومات .

x. 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 المقرر (Course Intended Learning Outcomes)	مخرجات التعلم المقصودة من البرنامج (Program Intended Learning Outcomes)
a1 - يشرح المبادئ والاسس الكيميائية التي تعتمد عليها كل من العمليات الصناعية المدرجة في هذا المقرر.	A1- يوضح ماهية علم الكيمياء والمبادئ والنظريات والقوانين الأساسية والتخصصية وفروعه الرئيسية وعلاقته بباقي العلوم الأساسية و اسهاماته في تفسير كثير من الظواهر الطبيعية و ما في الكون من مواد وطاقات.
a2 - يوصف العمليات الصناعية المدرجة من تحضير وطبيعة المواد المستخدمة والظروف الملانمة لهذه الصناعات.	A5- يذكر طرق الاستخلاص و الفصل و التنقية للمركبات الكيميائية من مصادرها المختلفة.
b1- يستعرض الاثار السلبية للصناعات الكيميائية على البيئة الاجراءات المتبعة (او التي يجب ان تتبع) لمنع هذه الاثار او الحد منها الى المستوى المقبول، وذلك على ضوء الامثلة المعطاة في هذا المقرر.	B1- يحدد ماهية المادة و حالاتها وخواصها وطرق تصنيفها و تحليلها كما و نوعا وسلوكها و مصدر نشاطها و العلاقة المتبادلة بين المادة و الطيف الكهرومغناطيسي و توظيف ذلك لتفسير سلوك المادة و تركيبها الكيميائي.
b2 - يوضح الاهمية الاقتصادية للصناعات الكيميائية و الدور المحوري الذي تلعبه بصور مباشرة و غير مباشرة في انتاج الغذاء و الدواء و الملابس و المسكن و معظم متطلبات الحياة العصرية.	B2- يفسر سرعة و نواتج التفاعلات الكيميائية و نتائج تحاليلها الكيميائية كيميا و وصفا بطريقت علمية متمتاز بالضببط و الدقة.
c1- يستخدم المعلومات المكتسبة خلال دراسته لجميع فروع الكيمياء لتطبيقها في التحضيرات لتلك الصناعات.	C1- يوظف و يطبق عمليا المبادئ و النظريات الاساسية و الافكار و القوانين 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

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

المرتبة بالكيمياء.		
C5- يطبق التجربة العملية في عملية صناعية.	-- يوضح المجالات التطبيقية لتلك الصناعات في الحياة اليومية.	-c2
D1- يتمثل الاخلاق المهنية سلوكا و يجيد مهارات الاتصال والتواصل عبر المنصات العلمية المناسبة لنقل افكاره العلمية و معلوماته إلى الآخرين بطريقة آمنة تحفظ حقوق الملكية الفكرية.	-d1 يظهر سلوكا اخلاقيا مع الآخرين وفي تعاملاته مع زملائه و رؤسائه في العمل و يحرص مهنيا على الحفاظ على البيئة و حمايتها.	-d1
D4- يستخدم تكنولوجيا المعلومات و برامج الحاسوب ذات العلاقة بمجاله في البحث و في صياغة التقارير العلمية مع الإلمام بلغة البحث و العلوم الحديثة.	-d2 يستخدم تكنولوجيا المعلومات و المنصات الالكترونية المناسبة لجمع المعلومات و البيانات ذات الصلة بمجاله و يصبغها في صورة تقارير علمية.	-d2

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	
تقييم التكاليف اختبار نصف الفصل اختبار نهاية الفصل الاختبار النهائي	المحاضرات التفاعلية المناقشة التكاليف	-a1 يشرح المبادئ والاسس الكيميائية التي تعتمد عليها كل من العمليات الصناعية المدرجة في هذا المقرر.	
تقييم التكاليف اختبار نصف الفصل اختبار نهاية الفصل الاختبار النهائي	المحاضرات التفاعلية المناقشة التكاليف	-a2 يوصف العمليات الصناعية المدرجة من تحضير وطبيعة المواد المستخدمة والظروف الملائمة لهذه الصناعات.	

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	
اختبار الإجابة القصيرة اختبار قصير اختبار نهاية الفصل	المحاضرات التفاعلية العصف الذهني العمل في مجموعات حل الأسئلة لوحدة المقرر	-b1 يستعرض الآثار السلبية للصناعات الكيميائية على البيئة الاجراءات المتبعة (او التي يجب ان تتبع) لمنع هذه الآثار او الحد منها الى المستوى المقبول، وذلك على ضوء الامثلة المعطاة في هذا المقرر.	

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

اختبار الإجابة القصيرة اختبار قصير اختبار نهاية الفصل	المحاضرات التفاعلية العصف الذهني العمل في مجموعات حل الأسئلة لوحدة المقرر	يوضح الأهمية الاقتصادية للصناعات الكيمائية والدور المحوري الذي تلعبه بصور مباشرة وغير مباشرة في إنتاج الغذاء والدواء والملبس والمسكن ومعظم متطلبات الحياة العصرية.	-b2
---	--	---	-----

ثالثاً: موازنة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية) باستراتيجيات التدريس والتقييم:

Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs

استراتيجية التقييم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر / المهارات المهنية والعملية Professional and Practical Skills CILOs	
الحوار والمناقشة الحلقات الدراسية اختبار نهاية الفصل	المحاضرات التفاعلية العصف الذهني التعلم الذاتي التعلم التعاوني	يستخدم المعلومات المكتسبة خلال دراسته لجميع فروع الكيمياء لتطبيقها في التحضيرات لتلك الصناعات.	-c1
الحوار والمناقشة الحلقات الدراسية اختبار نهاية الفصل	المحاضرات التفاعلية العصف الذهني التعلم الذاتي التعلم التعاوني	يوضح المجالات التطبيقية لتلك الصناعات في الحياة اليومية.	-c2

رابعاً: موازنة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجيات التدريس والتقييم:

Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs

استراتيجية التقييم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر Transferable (General) Skills CILOs	
الحوار والمناقشة اختبار نصف الفصل اختبار نهاية الفصل	العصف الذهني التعلم الذاتي التعلم التعاوني	-d1 يظهر سلوكاً أخلاقياً مع الآخرين وفي تعاملاته مع زملائه و رؤسائه في العمل و يحرص مهنيًا على الحفاظ على البيئة وحمايتها.	
الحوار والمناقشة اختبار نصف الفصل اختبار نهاية الفصل	العصف الذهني التعلم الذاتي التعلم التعاوني	-d2 يستخدم تكنولوجيا المعلومات والمنصات الإلكترونية المناسبة لجمع المعلومات و البيانات ذات الصلة بمجاله و يصبغها في صورة تقارير علمية.	

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

Course Content .xi موضوعات محتوى المقرر					
Theoretical Aspect أولاً: موضوعات الجانب النظري					
رموز مخرجات التعلم (CILOs)	الساعات الفعلية Contact Hours	عدد الأسابيع Number of Weeks	الموضوعات التفصيلية Sub Topics List	الموضوعات الرئيسية/الوحدات Topic List / Units	الرقم Order
	2	1	<ul style="list-style-type: none"> extracting and purifying NaCl from seawater or halite. chloralkali-electrolysis (diaphragm cell process, Hg cell process, membrane cell process). applications. 	Caustic soda and Chlorine	1
	2	1	<ul style="list-style-type: none"> HF from fluorite (CaF₂ ore). F₂ from HF electrolysis. applications. 	Hydrogen fluoride and Fluorine	2
	2	1	<ul style="list-style-type: none"> synthetic soda ash (NH₃-soda Solvay process). natural soda ash (extraction form natural ores, mainly trona) applications 	Soda ash	3
	2	1	<ul style="list-style-type: none"> converting syngas and air to 3H₂:N₂ mixture (and CO₂ as a byproduct). producing NH₃ (Haber process). converting NH₃ and CO₂ to urea. oxidizing NH₃ to HNO₃ (Ostwald process). applications. sulfur sources (desulfurization of natural gas and crude oil fractions, natural sulfur deposits). sulfur burning to SO₂ (and alternatives source of SO₂). converting SO₂ to SO₃ (contact process). SO₃ hydration to sulfuric acid and oleum. 	Ammonia, urea ,nitric acid and Sulfuric acid	4

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

رقم	ساعات	معدل	محتوى	موضوع	عدد
			▪ Applications		
	2	1	▪ dry process (phosphorous and food-grade phosphoric acid). ▪ wet process (fertilizer-grade phosphoric acid). ▪ applications.	Phosphoric acid	5
	2	1	▪ phosphorous fertilizers (superphosphate and triple superphosphate, other phosphates) ▪ nitrogenous fertilizers (ammonium and nitrates salts). ▪ other fertilizers.	Inorganic fertilizers	6
	2	1		Mid-term exam	7
	2	1	▪ glass making chemistry. ▪ the most common types of glass.	Glass (Silicate glass)	8
	2	1	▪ preparation of raw materials charge (dry process, wet process). ▪ clinker formation (rotary kiln zone reactions). ▪ Clinker (and additives) grinding. ▪ cement hydration (during mortar and concrete formation.	Portland cement	9
	2	1	▪ extracting $Al(OH)_3$ from bauxite (Baeyer process). ▪ $Al(OH)_3$ calcination to alumina. ▪ electrolytic reduction of alumina to Al (Heroult-Hall process). ▪ Al anodization. ▪ applications.	Aluminium	10
	2	1	▪ concentrating galena (PbS ore). ▪ roasting PbS concentrate to PbO. ▪ pyroreduction of PbO to Pb, and the refinement. ▪ applications. pyroreduction of Fe ores to cast iron (blast furnace process). ▪ converting cast iron to steel with the	Lead Iron and steels	11

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

			required composition.		
	2	1	<ul style="list-style-type: none">pyroreduction of pure silica to silicon.converting Si to the required dichloro-dialkylsilane (DCDAS) intermediate.DCDAS hydrolysis, polymerization and crosslinking to the required silicone.Applications	Silicones (polysiloxanes)	12
	2	1	<ul style="list-style-type: none">CH₄ halogenation to CHClF₂.pyrolysis of CHClF₂ to CF₂CF₂.CF₂CF₂ polymerization and copolmerizarion.applications.	Teflon and related copolymers	13
	2	1		Final exam	14
	28	14	اجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester		

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

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 اليمينة
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 الانشطة والتكليفات Tasks and Assignments					
مخرجات التعلم CILOs (symbols)	أسبوع التنفيذ Week Due	الدرجة المستحقة Mark	نوع التكليف (فردى/ تعاونى)	الانشطة / التكليف Assignments/ Tasks	م No
a2,b1,c1,d2	W6	5	فردى جماعى	اجابة اسئلة الوحدات التي اخذت حتى الأسبوع الخامس	1
a1,a2,b1,d1 ,d2	W12	5	فردى جماعى	اجابة اسئلة الوحدات التي اخذت حتى الأسبوع الحادي عشر	2
==	==	10		Total Score إجمالي الدرجة	

.xiii تقييم التعلم Learning Assessment					
مخرجات التعلم CILOs (symbols)	نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية Proportion of Final Assessment	الدرجة Mark	أسبوع التقييم Week due	أنشطة التقييم Assessment Tasks	الرقم No.
a1,a2,b2,c1,c2,d1, d2	10%	10	W4,W10	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	1
a1,a2,b2,,d1	5%	5	W5	كوز (1) Quiz	2
a1,a2,b2,c1,c2,d1	20%	20	W8	اختبار نصف الفصل Midterm Exam	3
a1,a2,b2,,d1	5%	5	W12	كوز (2) Quiz	4
a1,a2,b2,c1,c2,d1	60%	60	W16	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	6
===	%100	100		Total الإجمالي	

مصادر التعلم Learning Resources	
كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).	
1. المراجع الرئيسية Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين)	
(1) عادل احمد جرار (1988)، الكيمياء في حياتنا، الطبعة الاولى، دار الكرمل للنشر، عمان – الاردن. (2) Karl H. Buchel (2000), Industrial Inorganic Chemistry, 2 nd ed., Wiley-VCH, Germany. ملاحظة: صدرت الطبعة الثالثة للمرجع الاول والخامسة للمرجع الثاني. الطبعات المذكورة اعلاه هي المتوفرة مجاناً في الوقت الحالي.	
2. المراجع المساندة Essential References:	

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

اسس الكيمياء الصناعية (2009) , أزد محمد وجدي واصل, جمهورية مصر العربية – القاهرة
3. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... Electronic Materials and Web Sites etc.
(1) المرجع رقم 2 اعلاه متوفر كنسخة الكترونية (pdf file) . (2) بالبحث في موقع الويكيبيديا (www.wikipedia.org) بالانجليزية، بالمتصفح العادي او التطبيق الرسمي المتوفر مجانا، يمكن بسهولة الحصول على تغطية اوسع لكل مواضيع هذا المقرر .
http://www.springer.com/Organic_Chemistry/journal/ http://www.journals.elsevier.com/journal-of-Organic-chemistry/ http://www.sciencedirect.com/science/chemistry/Organic

xiv. 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 تقريرا 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 شفويا 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 التكاليف وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكاليف 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. - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش او النقل في التكاليف والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكليف.
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

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

خطة مقرر: كيمياء تطبيقية

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

ii. معلومات عامة عن المقرر					
:General information about the course					
كيمياء تطبيقية			اسم المقرر Course Title		
			رمز المقرر ورقمه Course Code and Number	2.	
المجموع Total	الساعات المعتمدة CreditHours			الساعات المعتمدة للمقرر CreditHours	3.
	سمينار/تمارين Seminar/Tutorial	عملي Practical	محاضرات Lecture		
2	-	-	2		
المستوى الرابع- الفصل الثاني			المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	4.	
كيمياء عضوية 7			المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت) Pre-requisites	5.	
لا توجد None			المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisite	6.	
البكلوريوس - كيمياء			البرنامج/ البرامج التي يتم فيها تدريس المقرر Program (s) in which the course is offered	7.	
العربية والانجليزية			لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	8.	
قسم الكيمياء، كلية العلوم، الحرم الجامعي القديم			مكان تدريس المقرر Location of teaching the course	9.	

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

وصف المقرر	
:Course Description	
هذا المقرر (إضافة الى كيمياء عضوية 7) يعطي نبذة موجزة عن مجال الصناعة الكيمائية. في هذه الصناعة يتم استخدام (او تطبيق) المعارف العلمية المتراكمة في تحويل المواد الاولية، المتوفرة في القشرة الارضية والغلاف الجوي والمائي، الى عدد كبير من الكيماويات والسلع المفيدة والضرورية لنمط الحياة الحديث.	

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

وكذلك يغطي اسس الانتاج الصناعي واهم استخدامات كل من الكيماويات الاساسية الغير عضوية 'Basic Inorganics' ومخصبات التربة و الزجاج والاسمنت وبعض اهم الفلزات والبوليمرات.

مخرجات تعلم المقرر (CILOs): Course Intended Learning Outcomes

- بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:
- a1 - يشرح المبادئ والاسس الكيميائية التي تعتمد عليها كل من العمليات الصناعية المدرجة في هذا المقرر.
 - a2 - يوضح الأهمية الاقتصادية للصناعات الكيميائية.
 - b1 - يستعرض الآثار السلبية للصناعات الكيميائية على البيئة.
 - b2 - يوصف العمليات الصناعية المدرجة من تحضير وطبيعة المواد المستخدمة والظروف الملائمة لهذه الصناعات.
 - c1 - يستخدم المعلومات المكتسبة خلال دراسته لجميع فروع الكيمياء لتطبيقها في التحضيرات لتلك الصناعات.
 - c2 - يوظف المجالات التطبيقية لتلك الصناعات في الحياة اليومية.
 - d1 - يظهر سلوكا اخلاقيا مع الاخرين وفي تعاملاته مع زملائه و رؤسائه في العمل و يحرص مهنيا على الحفاظ على البيئة وحمايتها.
 - d2 - يستخدم تكنولوجيا المعلومات والمنصات الالكترونية المناسبة لجمع المعلومات .

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

Course Content				
v. موضوعات محتوى المقرر				
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
1	Caustic soda and Chlorine	<ul style="list-style-type: none">extracting and purifying NaCl from seawater or halite.chloralkali-electrolysis (diaphragm cell process, Hg cell process, membrane cell process).applications.	1	2
2	Hydrogen fluoride and Fluorine	<ul style="list-style-type: none">HF from fluorite (CaF₂ ore).F₂ from HF electrolysis.applications.	1	2
3	Soda ash	<ul style="list-style-type: none">synthetic soda ash (NH₃-soda Solvay process).natural soda ash (extraction form natural ores, mainly trona)applications	1	2
4	Ammonia, urea , nitric acid and Sulfuric acid	<ul style="list-style-type: none">converting syngas and air to 3H₂:N₂ mixture (and CO₂ as a byproduct).producing NH₃ (Haber process).converting NH₃ and CO₂ to urea.oxidizing NH₃ to HNO₃ (Ostwad process).applications. sulfur sources (desulfurization of natural gas and crude oil fractions, natural sulfur deposits).sulfur burning to SO₂ (and alternatives source of SO₂).converting SO₂ to SO₃ (contact process).SO₃ hydration to sulfuric acid and oleum.applications.	1	2

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

2	1	<ul style="list-style-type: none"> dry process (phosphorous and food-grade phosphoric acid). wet process (fertilizer-grade phosphoric acid). applications. 	Phosphoric acid	5
2	1	<ul style="list-style-type: none"> phosphorous fertilizers (superphosphate and triple superphosphate, other phosphates) nitrogenous fertilizers (ammonium and nitrates salts). other fertilizers. 	Inorganic fertilizers	6
2	1		Mid-term exam	7
2	1	<ul style="list-style-type: none"> glass making chemistry. the most common types of glass. 	Glass (Silicate glass)	8
2	1	<ul style="list-style-type: none"> preparation of raw materials charge (dry process, wet process). clinker formation (rotary kiln zone reactions). Clinker (and additives) grinding. cement hydration (during mortar and concrete formation). 	Portland cement	9
2	1	<ul style="list-style-type: none"> extracting $Al(OH)_3$ from bauxite (Baeyer process). $Al(OH)_3$ calcination to alumina. electrolytic reduction of alumina to Al (Heroult-Hall process). Al anodization. applications. 	Aluminium	10
2	1	<ul style="list-style-type: none"> concentrating galena (PbS ore). roasting PbS concentrate to PbO. pyroreduction of PbO to Pb, and the refinement. applications. pyroreduction of Fe ores to cast iron (blast furnace process). converting cast iron to steel with the required composition. 	Lead, Iron and steels	11

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

رقم	ساعات	محتوى	اسم المادة	ساعات
2	1	<ul style="list-style-type: none">pyroreduction of pure silica to silicon.converting Si to the required dichloro-dialkylsilane (DCDAS) intermediate.DCDAS hydrolysis, polymerization and crosslinking to the required silicone.Applications	Silicones (polysiloxanes)	12
2	1	<ul style="list-style-type: none">CH₄ halogenation to CHClF₂.pyrolysis of CHClF₂ to CF₂CF₂.CF₂CF₂ polymerization and copolmerizarion.applications.	Teflon and related copolymers	13
2	1		Final exam	14
28	14	اجمالي 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

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

VII. الأنشطة والتكليفات: Tasks and Assignments			
م No	النشاط/ التكليف Assignments	نوع التكليف (فردى/ تعاونى)	الدرجة المستحقة Mark
1	اجابة اسئلة الوحدات التي اخذت حتى الأسبوع الخامس	فردى جماعى	5
2	اجابة اسئلة الوحدات التي اخذت حتى الأسبوع الحادي عشر	فردى جماعى	5
0Total Score إجمالي الدرجة			10

vii. تقويم التعلم: Learning Assessment			
م No	أساليب التقويم Assessment Method	موعد (أسبوع) التقويم Week Due	الدرجة Mark
1	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	W4, W10	10
2	اختبار قصير (1) Quiz (1)	W5	5
3	اختبار نصفي Midterm Exam (نظري)	W8	20
4	اختبار قصير (2) Quiz (2)	W12	5
5	اختبار تحريري نهائي Exam	W16	60
المجموع Total			100 %

مصادر التعلم: Learning Resources	
كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).	
1. المراجع الرئيسية Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين)	
(1) عادل احمد جرار (1988)، الكيمياء في حياتنا، الطبعة الاولى، دار الكرمل للنشر، عمان – الاردن. (2) Karl H. Buchel (2000), Industrial Inorganic Chemistry, 2 nd ed., Wiley-VCH, Germany. ملاحظة: صدرت الطبعة الثالثة للمرجع الاول والخامسة للمرجع الثاني. الطبعات المذكورة اعلاه هي المتوفرة مجانا في الوقت الحالي.	
2. المراجع المساندة Essential References:	
3. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... Electronic Materials and Web Sites etc....	
(1) المرجع رقم 2 اعلاه متوفر كنسخة الكترونية (pdf file) . (2) بالبحث في موقع الويكيبيديا (www.wikipedia.org) بالانجليزية، بالمتصفح العادي او التطبيق الرسمي المتوفر مجانا، يمكن بسهولة الحصول على تغطية اوسع لكل مواضيع هذا المقرر.	

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

XV. 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 التكاليف وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكاليف 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. - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش أو النقل في التكاليف والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكليف.
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	وحدة الجودة	عميد الكلية
د. محمد الهمامي	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	