وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة الأسمريـة الإسلاميـة
كلية الموارد البحريـة
قسم الجيولوجيا البحرية

المعايير والمتطلبات الأكاديمية للمقرر الدراسي (كيمياء المياه البحرية)

1) معلومات عامة:

اسم البرنامج التعليمي	كيمياء المياه البحرية MG214
القسم/الشعبة التي تقدم البرنامج	قسم الجيولوجيا البحرية
الاقسام العلمية ذات العلاقة بالبرنامج	العام
الساعات الدراسية للمقرر	3 وحدات
اللغة المستخدمة في العملية التعليمية	العربية مع مصطلحات انجليزية
السنة الدراسية/الفصل الدراسي	السنة الثانية / الفصل الرابع
منسق المقرر	د. علي عكاشة
تاريخ وجهة اعتماد المقرر	ربيع 2021

1.1 عدد الساعات الأسبوعية

1.2

محاضرات	المعامل	التدريب	المجموع
2	1	1	4

2) أهداف المقرر:

1. تعلم اهم طرق تحديد نوعية المياه و اهم الطرق العملية للتحليل الكيميائي للمياه الطبيعية
2. تجهيز الطالب لفهم العمليات الكيميائية للمياه الطبيعية ولفهم عمليات التحليل الكيميائي للمياه
3. تجهيز الطالب لإجراء التقديرات والحسابات واعداد التقارير بشكل سليم
4. تهيئة الطالب وتنشيط قدراته الذهنية لمواصلة دراسة تلوث المياه بالاعتماد على هذا المقرر

3) مخرجات التعليم المستهدفة:

أ. المعرفة والفهم

أ.1	معرفة اهم الخصائص الفيزيائية والكيميائية للمياه الطبيعية وانواعه
أ.2	معرفة طرق تجميع العينات من المياه الطبيعية
أ.3	معرفة الدورات البيوجيوكيميائية للفلزات النادرة
أ.4	القدرة على فهم العمليات الكيميائية واستخدام طرق التحليل الكيميائي للمياه بشكل سليم
أ.5	القدرة على إجراء الحسابات اللازمة لفهم التغيرات التي تحدث للمياه في البيئة

ب. المهارات الذهنية

ب.1	القدرة على اختيار تقنية التحليل الكيميائي بالشكل المناسب
ب.2	تفسير النتائج المتحصل عليها تفسيرا بيئيا سليما
ب.3	القدرة على فهم الأبحاث والمقالات العلمية التي تستخدم فيها كيمياء المياه
ب.4	فهم التفاعلات البيئية
ب.5	فهم طرق تجميع العينات من المياه الطبيعية

ج. المهارات العملية والمهنية

ج.1	اكتساب المهارة اللازمة للعمل في مجال الدراسات والتحاليل البيئية في المستقبل
ج.2	القدرة على عمل ابحاث علمية في مجال التلوث البيئي
ج.3	المهارات الخاصة بالتفاعلات البيئية
ج.4	اكتساب مهارات طرق تجميع العينات من المياه الطبيعية
ج.5	التدريب علي تفسير النتائج المتحصل عليها تفسيرا بيئيا سليما

د. المهارات العامة والمنقولة

د.1	ان يكون للطالب القدرة على التخطيط و اتخاذ القرار السليم
د.2	ان يتمكن الطالب من جمع و تحليل و تفسير البيانات و المعلومات المتحصل عليها
د.3	الربط بين الجانب النظري والعملي في مجالات كيمياء المياه والبيئة
د.4	اكتساب المهارات الخاصة بالتفاعلات البيئية
د.5	العمل كفريق بحث يقوم بإدارة المشكلة ووضع حلول لمعالجتها والقدرة على كتابة التقارير العلمية

4) محتوى المقرر:

الموضوع العلمي	عدد الساعات	محاضرة	معمل	تمارين
مقدمة: تركيب جزيئ الماء، الخواص القطبية لجزيئ الماء، الشذوذ في خواص الماء، امثلة عن شذوذ الماء في التفاعلات الكيميائية، المكونات العامة للمياه الطبيعية: الكاتيونات والانيونات الشائعة، العناصر النادرة، المواد العضوية. تجميع عينات المياه وحفظها للاختبارات المختلفة مع تقدير درجة الأس الهيدروجيني والايصالية الكهربائية ودرجة الحرارة مباشرة	4	1	1	-
الغازات في الماء: ثاني اكسيد الكربون (النظام المفتوح والنظام المغلق)، القلوية والحامضية، القلوية – الكربون الكلي والاس الهيدروجيني، بعض الغازات الأخرى. تقدير القلوية والحموضة بالمعايرة + تقدير العسرة الكلية وتركيز كل من الكالسيوم و الماغنيسيوم بالمعايرة بمحلول EDTA	8	1	2	1
المواد الصلبة في الماء: الذائبية وحاصل الذائبية، ذائبية الهيدروكسيد والكربونات، الطور الصلب المستقر، الترسيب، المواد الغروية، الامتزاز. تقدير الكلوريد بالمعايرة بنترات الفضة + تقدير الكبريتات بالطريقة الوزنية وبطريقة الامتصاص الطيفي	4	1	1	-
تكوين المعقدات الطبيعية: المتصلات والفلزات، ثوابت الاستقرار، الأزواج الايونية، حركية تفاعلات تكون المعقدات.	8	1	2	1

تقدير النترات والنيتريت والامونيا بطريقة الامتصاص الطيفي + تقدير الفوسفات بطريقة الامتصاص الطيفي.				
الأكسدة والاختزال وتاثيرهما على مكونات الماء: مفاهيم اساسية، مخططات EH – pH، EH في المياه الطبيعية. تقدير الحديد باستخدام الفينانثرولين وتقدير المنجنيز باستخدام برسلفات البوتاسيوم وباستخدام الامتصاص الذري	8	1	2	1
انتقال العناصر النادرة في المياه الطبيعية: القدرة الذاتية للنقل، الامتزاز بواسطة المواد الدقيقة، الاهمية النسبية لنقل المواد الذائبة والمعلقة، الترسيب وتحرر العناصر النادرة من الترسبات. تقدير الصوديوم و البوتاسيوم باستخدام جهاز مضواء اللهب	4	1	1	-
نماذج الاتزان: طريقة تطوير النموذج، نماذج خاصة بمياه البحر، نماذج المياه العذبة، تنوع صور الفلزات النادرة، عرض لبعض البرامج الحاسوبية. تقدير الأكسجين الذائب DO والأكسجين الحيوي المطلوب BOD والأكسجين الكيميائي المطلوب COD	4	1	1	-

5) طرق التعليم والتعلم

1. محاضرات
2. حل التمارين و تطبيق عملي
3. تحضير اوراق بحثية كتابة تقارير معملية

6) طرق التقييم

ر.م	طرق التقييم	تاريخ التقييم	النسبة المئوية	ملاحظات
1	الامتحان النصفي1	بعد الاسبوع السادس	%15	
2	الامتحان النصفي2	بعد الاسبوع العاشر	%15	
3	الامتحان الشفهي	اثناء المحاضرات	%5	تقرير في المادة مع العرض
4	النشاط	تقارير أسبوعية	%5	
5	الامتحان العملي	قبل الامتحانات النهائية	%20	
6	الامتحان النهائي	اثناء فترة الامتحانات النهائية	%40	
	المجموع	نهاية الفصل	%100	

7) جدول التقييم

رقم التقييم	أسلوب التقييم	التاريخ
التقييم الأول	الشفهي	في كل المحاضرات و أثناء الاختبارات
التقييم الثاني	التقارير الأسبوعية	كل أسبوع
التقييم الثالث	التقارير الفصلية	مع نهاية الفصل
التقييم الرابع	الامتحانات النصفية النظرية و العملية	الاسبوع السادس والاسبوع العاشر
التقييم الخامس	الامتحانات النهائية النظرية والعملية	بعد 14 أسبوعا

8) المراجع والدوريات:

عنوان المراجع	الناشر	النسخة	المؤلف	مكان تواجدها
مذكرات المقرر	ملخصات ومسائل	--	استاذ المقرر	مكتبة الكلية
الكتب الدراسية المقررة	كيمياء المياه الطبيعية	الاولى	غوردن باكنكوبف	جامعة عمر المختار
كتب مساعدة	Standard method for water & wastewater examinations	17	EPA	نسخة الكترونية عند استاذ المقرر والقسم
كتب مساعدة	دلائل جودة المياه	الثانية	WHO	عند استاذ المقرر

9) الإمكانيات المطلوبة لتنفيذ المقرر:

ر.م	الإمكانيات المطلوب توفرها	ملاحظات
1	سبورة بيضاء وخطاطات مائية ملونة	
2	جهاز عرض متصل بالحاسوب	
3	معمل مزود بكيماويات وادوات واجهزة تحليل	

منسق المقرر: د. علي عكاشة

منسق البرنامج: أ.عبدالسلام مفتاح المشخي

رئيس القسم: أ.محمد بلعيد حويج

التاريخ: ربيع 2021

مصفوفة المقرر الدراسي (كيمياء المياه البحرية MG214)

الأسبوع الدراسي	أ. المعرفة والفهم					المهارات														
						ب. المهارات الذهنية						ج. المهارات العملية والمهنية					د. المهارات العامة والمنقولة				
	أ. 1	أ. 2	أ. 3	أ. 4	أ. 5	ب. 1	ب. 2	ب. 3	ب.4	ب. 5	ج.1	ج. 2	ج. 3	ج. 4	ج. 5	د. 1	د. 2	د. 3	د. 4	د. 5
1	✓					✓														
2	✓					✓					✓					✓				
3	✓	✓				✓	✓				✓					✓				
4		✓					✓				✓	✓				✓	✓			
5		✓	✓				✓	✓				✓					✓			
6			✓					✓				✓					✓			
	الامتحان النصفي الأول																			
7			✓	✓				✓	✓				✓					✓		
8				✓					✓				✓					✓		
9				✓					✓				✓					✓		
10				✓					✓					✓					✓	
	الامتحان النصفي الثاني																			
11					✓					✓				✓					✓	
12					✓					✓				✓	✓				✓	✓
13					✓					✓					✓					✓
14					✓					✓					✓					✓