



## الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد الأكاديمي

### 11 - توصيف المقرر

كيمياء كهربية

٢٣٣ كيم

## نموذج توصيف المقرر

المؤسسة التعليمية: جامعة الملك خالد
الكلية/القسم: كلية العلوم - قسم الكيمياء

### أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة

١- اسم المقرر و رمزه: كيمياء كهربية - ٢٣٣ كيم
٢- الساعات المعتمدة: (نظري + عملي): ٣(0+٣)
٣- البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها: - البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها: طلاب بكالوريوس
٤- اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن تدريس المقرر: الدكتور/ عصمت حسن علي
٥- المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذه المقرر فيه: ٢/٤
٦- المتطلبات المسبقة لهذه المقرر (إن وجدت): ٢٣٢ كيم
٧- المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر (إن وجدت): لا يوجد
٨- مكان تدريس المقرر إن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية: المدينة الجامعية بقرقر

### ب) الأهداف

١- دراسة الخلايا الكهربية بنوعها (الجلفانية والالكتروليتيية) والتعرف على الفرق بينهما ودراسة التطبيقات المختلفة للخلايا الالكتروليتيية (التحليل الكهربى) والخلايا الجلفانية (مصدر من مصادر الطاقة النظيفة).
٢- دراسة التوصيل الالكتروليتي ونظريات التوصيل الالكتروليتي.
٢- صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر (مثلاً: الاستخدام المتزايد للمواد والمراجع التي تعتمد على تكنولوجيا المعلومات أو شبكة الانترنت، والتغييرات في محتوى المقرر بناء على نتائج البحوث العلمية الجديدة في المجال):
-----

### ج) وصف المقرر: (ملاحظة: يرفق الوصف العام للمقرر الموجد في النشرة أو الدليل بالقسم)

١ - المواضيع المطلوب بحثها وشمولها:		
الموضوع	عدد الأسابيع	ساعات الاتصال (الإعطاء الفعلية)
١- أنواع الموصلات. • تصنيف الخلايا الكهربية. ٢) الخلايا الالكتروليتيية والتوصيل الكهربى للمحلول.	٢	٦

٦	٢	٣) التحليل الكهربى- قوانين فاراداي. ٤) تطبيقات التحليل الكهربى فى الطلاء الكهربى- تحضير بعض العناصر والمركبات فى الصناعة- تنقية المعادن.
٣	١	٥) الخلايا الجلفانية-نظريات نشوء جهد القطب. ٦) تمثيل القطب والخلية- تفاعلات الأقطاب والخلية.
٣	١	٧) قياس جهد القطب- الأقطاب القياسية
٣	١	٨) اشارات جهد القطب- السلسلة الكهروكيميائية
٣	١	٩) قياس القوة الدافعة الكهربائية - معادلة نرنست
٣	١	١٠) حالة الاتزان الترموديناميكى- تغييرات الانتالبي والانتروبي.
٣	١	١١) تأثير درجة الحرارة على جهد الخلية
٣	١	١٢) تصنيف الأقطاب
٣	١	١٣) تطبيقات على الخلية الجلفانية كمصدر من مصادر الطاقة.
٦	٢	١٤) التوصيل الالكترولى وتأثير التركيز عليه- قانون كولوروش. الحركة الأيونية- أعدا الحمل- معامل الفاعلية
٦	٢	١٥) نظريات التوصيل الالكترولى - تطبيقات قياسات التوصيل.

## ٢ - مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):

المحاضرة	الدروس الخاصة	العملي / الميداني / التدريب التعاوني أو الامتياز لطلبة التخصصات الصحية	أخرى
٤٨	-----	المقرر ليس له عملي	-----

٣ - ساعات دراسة إضافية خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع ( المطلوب هنا المعدل المتوقع للفصل الدراسي وليس المتطلبات المحددة في كل أسبوع):  
لا يوجد

## ٤ - تطوير نواتج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم

### أ- المعرفة:

- يتوقع من الطالب بعد دراسة هذا المقرر أن:
- دراسة الخلايا الكهربائية بنوعها (الجلفانية والالكترولىتية). والتعرف على الفرق بينهما
- دراسة التطبيقات المختلفة للخلايا الالكترولىتية (التحليل الكهربى) والخلايا الجلفانية (مصدر من مصادر الطاقة).
- دراسة نظريات التوصيل الالكترولىتية وأهم تطبيقاتها.

استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة:  
- المحاضرة  
- السماعات

- المناقشة
- حل المشكلات

#### 1- طرق تقييم المعرفة المكتسبة:

- الاختبارات الفصلية
- الأسئلة الشفوية والمناقشة أثناء المحاضرات.
- تكليف الطالب بعمل مقال في موضوع يتعلق بالمقرر ومناقشته فيه.
- الاختبار النهائي.

#### ب- المهارات المعرفية - الإدراكية:

المهارات المعرفية-الإدراكية المطلوب تطويرها:

- 1- مهارة التعرف على عملية التحليل الكهربى وأهم تطبيقاتها
- 2- مهارة التعرف على الخلايا الجلفانية وكيفية استخدامها كمصدر للطاقة.
- 3- مهارة التمييز بين الأنواع المختلفة من الخلايا الجلفانية.
- 4- مهارة التعرف على نظريات التوصيل الالكترولى وأهم تطبيقاته..

5- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية-الإدراكية:

- العروض العملية التي يلقيها المعيدون والمحاضرين تحت إشراف أستاذ المقرر.
- العروض العملية التي يلقيها الطلاب تحت إشراف أستاذ المقرر.

6- طرق تقييم المهارات المعرفية-الإدراكية المكتسبة:

- بطاقة ملاحظة أداء تتضمن مجموعة المهارات الفرعية لأداء المهارة.
- اختبار تحريري + اختبار شفهي

#### ج- مهارات العلاقات مع الآخرين والمسئولية:

- يتمكن من العمل مع رفاق المعمل.
- يتبادل الأدوات والأجهزة.
- الاعتماد على النفس في إجراء التجارب واستنتاج النتائج

1- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات :

- تعلم تعاوني
- فريق عمل

2- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسئولية :

- بطاقة الملاحظة لمهارة العلاقات مع الآخرين (مساعد، معاون، مثبط، غافل).
- تكليفات وتقارير.

#### د- مهارات الاتصال ، وتقنية المعلومات، والمهارات الحسابية (العددية):

- القدرة على التعامل مع أجهزة الحاسوب .

- القدرة على التعامل مع الأجهزة والأدوات المختبرية.
- القدرة على حساب نتائج التجارب عددياً. استخدام الآلة الحاسبة بما يتفق مع التجارب لتدقيق النتائج

١- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات :  
 -- العرض العملي.  
 - استخدام أجهزة الحاسوب.

٢- طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال ، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية) :  
 - بطاقة ملاحظة  
 - اختبار تحريري - اختبار شفهي  
 - استخدام التعليم الالكتروني في تقييم الطلاب

#### هـ المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة):

١- وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:  
 لا يوجد

٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية :  
 لا يوجد

٣- طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية  
 لا يوجد

#### ٥- تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي:

رقم التقييم	طبيعة مهمة التقييم (مثلاً: مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي... الخ)	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي
١	اختبار فصلي أول	الأسبوع الخامس	٢٠%
٢	اختبار فصلي ثاني	الأسبوع العاشر	٢٠%
	واجبات + مننديات الكترونية + سمنارات	خلال الفصل الدراسي	١٠%
٣	اختبار نهائي	في نهاية الفصل الدراسي	٥٠%

#### د) الدعم المقدم للطلبة:

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها لضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من أجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك :  
 الساعات المكتبية بواقع ١٠ ساعات أسبوعياً.

#### هـ) مصادر التعلم:

١- الكتاب (الكتب) الرئيسة المطلوبة:

- الكيمياء الكهربائية: د. أحمد العويس، د. عبد الله المعيوف

٢- المراجع الأساسية (التي يجب إتاحتها للطلاب للرجوع إليها):

- 1) Modern Electrochemistry, J.O'M Bockris.
- 2) Introduction to Electrochemistry, D. Brynn Hibbert.

٣- الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير... الخ) (يرفق قائمة بذلك):

٤- المواد الالكترونية و مواقع الانترنت ... الخ:

٥- مواد تعلم أخرى:

- ١) برنامج العروض التقديمية (power point)
- ٢) أقراص DVD

و) المرافق المطلوبة

١- المرافق التعليمية:

- (حجرات المحاضرات والمختبرات .. الخ):

- صالات عرض Data Show

٢- أجهزة الكمبيوتر:

برنامج السبورة التعليمية الالكترونية Black Board

٣- مصادر أخرى):

١) معدات مختبريه تشمل أجهزة وزجاجيات

ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين:

١- استراتيجيات الحصول على تغذية راجعة عن جودة التعليم

- الاستبيانات الطلابية (التقويم الطلابي)

- بطاقات التقويم الذاتي

- بطاقات تقويم الزملاء

٢- الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طريق القسم:

- تقارير رئيس القسم

٣- عمليات تحسين التعليم:

١) جلسات عمل طلابية بين الأقوياء والضعفاء تحت إشراف أستاذ المقرر

٢) تكليف الطلاب بزيارة مواقع الكترونية في التخصص

٤- --عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة:

- ٥ - - العمليات والخطط المعدة لمراجعة التغذية الراجعة لجودة المقرر والتخطيط للتحسين:  
(١) مراجعة الدوريات الحديثة في التخصص  
(٢) متابعة المواقع الإلكترونية في التخصص

موافقة مجلس قسم الكيمياء في جلسته-----بتاريخ:-----

يعتمد

رئيس القسم

