

المركز الوطني لضمان جودة واعتماد المؤسسات التعليمية والتدريبية



المتطلبات الأكاديمية للمقرر الدراسي

اسم المؤسسة التعليمية: جامعة الريادة الاهلية - درنه

اسم البرنامج التعليمي:

اسم المقرر: " كيمياء II "

رمز المقرر: GE1303

الفصل/العام الدراسي :

المتطلبات الأكاديمية للمقرر الدراسي

1. معلومات عامة:

1	اسم المقرر الدراسي	" كيمياء II "
2	منسق المقرر	
3	القسم / الشعبة التي تقدم البرنامج	كلية الهندسة
4	الأقسام العلمية ذات العلاقة بالبرنامج	هندسة الحاسوب وتقنية المعلومات
5	الساعات الدراسية للمقرر	النظرية : 42 ساعة العملية : 0
6	اللغة المستخدمة في العملية التعليمية	اللغة العربية
7	السنة الدراسية/ الفصل الدراسي	
8	تاريخ وجهة اعتماد المقرر	

1-1 عدد الساعات الأسبوعية:

محاضرات	معامل	تدريب	المجموع
3	0	0	3

2- أهداف المقرر:

يهدف هذا المقرر إلى:

1. تعميق الفهم بالمفاهيم الكيميائية المتقدمة وتطبيقاتها في الهندسة.
2. تطوير مهارات تحليل وتفسير التفاعلات الكيميائية المعقدة.
3. دراسة الديناميكا الحرارية الكيميائية وسرعة التفاعلات الكيميائية وتأثيراتها في العمليات الصناعية.
4. التعرف على الكيمياء العضوية، الكيمياء الكهربائية، وكيمياء المواد الحديثة.
5. إجراء تجارب كيميائية متقدمة لفهم سلوك المواد والتفاعلات الكيميائية.

3- مخرجات التعلم المستهدفة:

أ. المعرفة والفهم.

1.أ	فهم المبادئ الأساسية في الكيمياء العضوية وتصنيف المركبات العضوية .
2.أ	استيعاب التفاعلات الكهروكيميائية وتطبيقاتها في الهندسة .
3.أ	تحليل عمليات التوازن الكيميائي والأنظمة الديناميكية الحرارية .
4.أ	التعرف على المواد الحديثة مثل البوليمرات، السيراميك، والمواد النانوية .
5.أ	تفسير سلوك المواد الكيميائية في البيئات المختلفة وتأثير العوامل الخارجية عليها.

ب- المهارات الذهنية:

1.ب	تحليل وتفسير التفاعلات الكيميائية العضوية وغير العضوية باستخدام النظريات الحديثة .
2.ب	تقييم تأثير العوامل المختلفة على سرعة التفاعلات الكيميائية والتوازن الكيميائي .
3.ب	استخدام المفاهيم الكيميائية في تصميم العمليات الصناعية والهندسية .
4.ب	التنبؤ بسلوك المواد الكيميائية في التطبيقات العملية بناءً على خواصها الكيميائية والفيزيائية

ج- المهارات العلمية والمهنية:

1.ج	تنفيذ تجارب كيميائية متقدمة وتحليل البيانات بدقة .
2.ج	استخدام الأجهزة التحليلية الحديثة مثل UV-Vis, FTIR, NMR, GC-MS في تحليل المواد .
3.ج	إجراء الحسابات الكيميائية المعقدة المتعلقة بالديناميكا الحرارية وسرعة التفاعل .
4.ج	تصميم عمليات كيميائية لتطبيقات هندسية مثل معالجة المواد والطلاء والبطاريات

د- المهارات العامة:

1.د	تحليل وتفسير البيانات الكيميائية المعقدة باستخدام البرمجيات العلمية.
2.د	العمل ضمن فرق بحثية وهندسية لحل المشكلات الكيميائية والتقنية.
3.د	تقديم عروض وتقارير علمية دقيقة حول مواضيع الكيمياء الهندسية.
4.د	البحث المستمر وتوظيف التكنولوجيا الحديثة في دراسة وتطبيق المبادئ الكيميائية.

4- محتوى المقرر:

عدد الساعات	الموضوعات
3	تصنيف المركبات العضوية.
3	التفاعلات العضوية الأساسية (الاستبدال، الإضافة، الأكسدة والاختزال)
3	الكيمياء العضوية الصناعية وتطبيقاتها.
3	أساسيات الكيمياء الكهربائية والخلايا الجلفانية.
3	قوانين فاراداي للتحليل الكهربائي.
3	التطبيقات الهندسية للكيمياء الكهربائية (البطاريات، الوقود الهيدروجيني، الطلاء الكهربائي)
3	القانون الأول والثاني للديناميكا الحرارية.
3	الطاقة الحرة، الإنثالبي، والإنتروبي.
3	تطبيقات الديناميكا الحرارية في العمليات الكيميائية والصناعية.
3	العوامل المؤثرة على سرعة التفاعل الكيميائي.
3	مبدأ لو شاتيليه وتأثير الظروف المختلفة على التوازن الكيميائي.
3	التطبيقات الهندسية للتوازن الكيميائي.
3	البوليمرات والمركبات السيراميكية والمركبات النانوية.
3	المواد الذكية والمواد المتقدمة في التطبيقات الهندسية.
3	تأثير البيئة على استقرار المواد الكيميائية.

5- طرق التعليم والتعلم:

- أ. المحاضرات
- ب. التحضير لموضوعات المقرر من المراجع الحديثة.
- ج. طرح الأسئلة على الطلاب ومشاركتهم في الإجابة عليها.
- د. تقييم الطلاب أسبوعياً

6 - طرق التقييم:

ت	طرق التقييم	تاريخ التقييم	النسبة المئوية
1	التقييم الأول الامتحان النصفى	متواصل	40%
2	التقييم الثاني الامتحان النهائى	متواصل	60%
المجموع			%100

7- المراجع والدوريات:

العنوان	الناشر	النسخة	المؤلف	مكان تواجدها
Chemistry: The Central Science			Brown, LeMay, Bursten	مكتبات الجامعات أو الإلكترونية
Fundamentals of General, Organic, and Biological Chemistry			John McMurry	مكتبات الجامعات أو الإلكترونية

8- الإمكانيات المطلوبة لتنفيذ المقرر:

ت	الإمكانيات المطلوب توفرها	ملاحظات
1	الفصول الدراسية: مجهزة بتقنيات تعليمية حديثة.	
2	المكتبة الجامعية: توفر مراجع وكتب متعلقة بالكيمياء.	
3	الوصول إلى الإنترنت: للوصول إلى المصادر الإلكترونية والأبحاث الحديثة	

منسق المقرر..... التوقيع

منسق البرنامج..... التوقيع

التاريخ...../...../.....م

