هيئة تقويم التعليم والتدريب
Education & Training Evaluation Commission

T-١٠٤
٢٠٢٢

توصيف المقرر الدراسي

اسم المقرر:	**كيمياء العناصر الانتقالية**
رمز المقرر:	**222كيم-3**
البرنامج:	**الكيمياء**
القسم العلمي:	**الكيمياء**
الكلية:	**كلية العلوم والآداب**
المؤسسة:	**جامعة نجران**
نسخة التوصيف:	**٢٨-٥-١٤٤٤هـ**
تاريخ آخر مراجعة:	1444/7/2

جامعة نجران
كلية العلوم والآداب

المحتويات:

المحتوى	الصفحة
أ. معلومات عامة عن المقرر الدراسي	٣
١. الوصف العام للمقرر	٣
٢. الهدف الرئيس للمقرر	٣
ج. موضوعات المقرر	٤

جامعة نجران
كلية العلوم والآداب
جامعة نجران
NAJRAN UNIVERSITY

أ. معلومات عامة عن المقرر الدراسي:

التعريف بالمقرر الدراسي								
١. الساعات المعتمدة:	٣ ساعات / (٢) نظري – (١) عملي							
٢. نوع المقرر								
أ.	متطلب جامعة		متطلب كلية		متطلب تخصص	√	متطلب مسار	
ب.	إجباري	√	اختياري					
٣. السنة / المستوى الذي يقدم فيه المقرر	المستوى الخامس/ النظام الثلثي							

١. الوصف العام للمقرر

الجزء النظري:

يغطي هذا المقرر الخصائص العامة للعناصر الانتقالية (عناصر القطاع d) وبنيتها الإلكترونية. الخلفية الأساسية في هيكل وربط المعادن الانتقالية. دراسة تأثيرات التركيب الإلكتروني للمعادن الانتقالية على خواصها ، بما في ذلك كيمياء التناسق ، الأطياف الإلكترونية ، الخواص المغناطيسية. نظريات تشكيل المعادن الانتقالية: نظرية رابطة التكافؤ. نظرية المجال البلوري النظرية المدارية الجزيئية . استقرار وتطبيقات معقدات المعادن الانتقالية ؛ وتفاعلات استبدال الليجند لمتراكبات المعادن الانتقالية.

الجزء العملي:

- تحضير بعض الأملاح المزدوجة وكشف أيوناتها في المحاليل وتحديد نسبها.
- تجهيز بعض المتراكبات وتحليل تركيبها.
- دراسة العوامل المؤثرة على استقرار المتراكبات.
- تطبيق المتراكبات في الكيمياء التحليلية وعملية الإخفاء.
- الكشف عن العناصر الانتقالية بواسطة مركبات ملونة محددة.

٥. المتطلبات السابقة لهذا المقرر (إن وجدت) لا يوجد

٦. المتطلبات المتزامنة مع هذا المقرر (إن وجدت) لا يوجد

جامعة نجران
جامعة نجران NAJRAN UNIVERSITY
كلية العلوم والآداب

٧. الهدف الرئيس للمقرر

بنهاية المقرر ، سيكون الطالب قادر على معرفة:

أ- خصائص وتفاعلات العناصر الانتقالية وأهميتها.

ب- أهمية المتراكبات وأطيافها.

ج- النظريات المختلفة التي تشرح طبيعة الروابط في المتراكبات.

هـ- تحضير بعض المعقدات وتحليل تركيبها.

د- التمييز بين العناصر الانتقالية من ألوان مركباتها.

ج. موضوعات المقرر

م	قائمة الموضوعات	الساعات التدريسية المتوقعة
م	قائمة الموضوعات النظرية	ساعات الاتصال
١	مقدمة في العناصر الانتقالية – تعريفها - موقعها في الجدول الدوري- التركيب الالكتروني – حالات الأكسدة .	١
٢	نصف القطر الذري والأيوني – الخصائص المغناطيسية واللونية والحفازة.	١
٣	دراسة تفصيلية للمعادن الانتقالية كمجموعات.	٤
٤	نظريات الكيمياء التناسقية (نظرية فيرنر ، نظرية العدد الذري الفعال)	٢
٥	أعداد التناسق ، التركيبات الهندسية للمتراكبات، أنواع الليجندات.	٢
٦	تسمية المركبات التناسقية.	٢
٧	نظرية رابطة التكافؤ.	٢
٨	نظرية المجال البلوري،طاقة استقرار المجال البلوري (الحقل الضعيف القوي) تأثيرات المجال البلوري (رباعي السطوح ، ثماني السطوح).	٢
٩	النظرية المدارية الجزيئية.	٢
١٠	التشوه في متراكبات ثمانية الأوجه (تأثير جان - تيلر)	٢
١١	الخصائص المغناطيسية للمتراكبات ، ألوان المتراكبات ، أهمية الكيمياء التناسقية.	٢
	٢	٢٢
م	قائمة الموضوعات العملية	ساعات الاتصال
١	تحضير بعض الأملاح المزدوجة: تحضير ملح مزدوج من النيكل وكبريتات الأمونيوم.	١
٢	تحديد نسبة الكبريت والنيكل في الملح المزدوج.	١
٣	تحضير ملح مزدوج من كبريتات الألومنيوم والنحاس.	١
٤	تحديد نسبة النحاس في الملح المزدوج.	١
٥	تحضير مركب رباعي أمين النحاس (II) كبريتات.	١
٦	تحديد نسبة النحاس في المعقد.	١

جامعة نجران كلية العلوم والآداب NAJRAN UNIVERSITY

٧	تحضير بعض المتراكبات الموجبة.	١
٨	تحضير بعض المتراكبات الأيونية والمتعادلة.	١
٩	تطبيق المتراكبات في الكيمياء التحليلية (عمليات الاخفاء).	١
١٠	تجارب الألوان المميزة في الكشف عن بعض الكاتيونات.	١
١١	تحضير مركب نيكل سداسي أمين وتحليل نسبة النيكل.	١
١٢	مراجعة	
	١١١١١١١١١١١١١١١١١١١١ ٢٢	١١

جامعة نجران
جامعة نجران
NAJRAN UNIVERSITY
كلية العلوم والآداب