

وثيقة توصيف مقرّر درسي

الكيمياء التحليلية (Analytical Chemistry)

عنوان المقرّر

2.5 ECTS

عدد وحدات التعلّم

لما كانت المعايير تشكل ركناً أساسياً من أركان الكيمياء التحليلية، فإنّ هذا المقرّر يهدف إلى تزويد الطالب بالمعارف الضرورية المتعلقة بالمعايير التي تتم في وسط مائي، وبكيفية بناء منحنى المعايرة تحليلياً، إضافة إلى المعارف المتعلقة بمخططات الكمون-pH، بما يمكنه من معايرة مادة مجهولة التركيز بالاستعانة بتفاعلات كيميائية مناسبة، ومن استثمار المخططات المذكورة في دراسة استقرار الأيونات والجزيئات في المحاليل المائية.

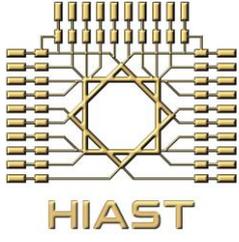
غاية المقرّر

مخرجات التعلّم المستهدفة

- سيكون الطالب الذي يكمل هذا المقرّر بنجاح قادراً على:
- استيعاب مفهوم المعايرة وشروط تفاعل المعايرة ومفهوم نقطة التكافؤ.
 - تعرّف الأنواع المختلفة من المعايرة: المعايرة الحمضية-الأساسية، معايير التعقيد، معايير الترسيب، معايير الأكسدة-إرجاع، والتمييز فيما بينها وكيفية إجرائها وتحديد نهاية التفاعل وتحديد نقطة التكافؤ.
 - فهم المخطّط كمون - pH.
 - استثمار المخطّط كمون - pH في دراسة استقرار الأيونات والجزيئات في المحاليل المائية.
 - معايرة مادة مجهولة التركيز بالاستعانة بتفاعلات كيميائية مناسبة.

محتوى المقرّر

- المعايريات الحمضية-الأساسية في المحاليل المائية: التكافؤ الحمضي-الأساسي، المشعرات المستخدمة في المعايريات الحمضية-الأساسية، منحنى المعايرة، تحديد نقطة التكافؤ، أمثلة تطبيقية، محاكاة لمعايرة بعض الحموض والأسس.
- معايريات التعقيد في المحاليل المائية: مبدأ المعايرة بالتعقيد، منحنى المعايرة، تحديد نقطة التكافؤ، المشعرات المستخدمة في معايريات التعقيد، أمثلة تطبيقية
- معايريات الترسيب في المحاليل المائية: دراسة نظرية، رسم منحنى المعايرة ونتأجه.
- معايريات الأكسدة والإرجاع في المحاليل المائية: تحديد نقطة التكافؤ، المشعرات المستخدمة في معايريات الأكسدة والإرجاع، المعايريات الكمونية: معايرة أيونات الحديد (II) بأيونات السيريوم (IV)، معايرة أيونات الحديد (II) بأيونات البرمنغنات.
- مخطّطات الكمون-pH: كيفية رسم المخطّط، مخطّط الكمون-pH للماء والحديد، استثمار المخطّط كمون-pH في دراسة استقرار الأيونات والجزيئات في المحاليل المائية.



الجمهورية العربية السورية
المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا