توصيف مساق

أولا: معلومات عامة

اسم المساق	الكيمياء التحليلية
رقم المساق	AGRI2313
الكلية	
القسم	
نوع المتطلب	متطلب كلية
المستوى الدراسي	2
الساعات المعتمدة نظري	3
الساعات المعتمدة عملي	0
المتطلبات	

ثانيا : أهداف المساق

1 - التعرف على التحليل الكيميائي وتقسيمه
2 - وصف كامل لجميع عمليات التحليل الكمي الكيميائي
3 - وصف مبادئ المعايرة ومتطلباتها وتقسيم معايرات التحليل الحجمي بأنواعه
4 - وصف الأسس النظرية لكل أنواع المعايرة
5 - تطبيق حسابات المعايرة بالطرق الصحيحة
6 - التمييز بين الطرق المباشرة والغير مباشة في معايرات اليود والمركبات المعقدة
7 - تعريف الأدلة الخاصة لكل أنواع المعايرة ووصف ميكانيكية عملها
8 - وصف خطوات التحليل الوزني
9 - دراسة العوامل التي تؤدي إلى ذوبانية الرواسب
10 - تطبيق قاعدة حاصل الإذابة على المركبات شحيحة الذوبان وحساب الذوبانية
11 - معرفة حساب العامل الوزني
12 - معرفة حساب وزن المادة المراد تقديرها ونسبها المئوية في العينة المحللة
13 - وصف طرق تكوين الرواسب لكاتيونات المجموعة الأولى إلى الخامسة
14 - وصف كيفية إذابة الراسب
15 - الجزء العملي
16 - تحضير محلول قياسي بالمولارية من مادة صلبة وسائلة
17 - تحضير محلول قياسي بالعيارية من مادة صلبة وسائلة
18 - تحضير محاليل قياسية بالنسبة المئوية
19 - تحضير سلسلة محاليل تركيزها بالجزء في المليون
20 - تعيين تركيز مواد مجهولة باستخدام معايرات الترسيب والأكسدة والاختزال ومعايرات المواد المعقدة
21 - مقدمة في ترسيب وفصل الكاتيونات المختلفة
22 - فصل السوائل وتنقية المواد الصلبة

ثالثا :المهارات المستهدفة من تدريس المساق

مهارات المعرفة والمفاهيم	* شرح وتعريف معنى التحليل الكيميائي وأقسامه المختلفة * معرفة مبادئ المعايرة ومتطلباتها وأنواع المعايرات والتحليل الحجمي وكيفية حساباته * معرفة أنواع معايرات الترسيب وأنواعه والأدلة المستخدمة * القدرة على التمييز بين الطرق المباشرة والغير مباشرة في معايرات الأكسدة والاختزال المتختلفة وأنواع الأدلة * معرفة أنواع المعايرات المعقدة وأنواعها والأدلة المستخدمة * معرفة الأسس النظرية للتحليل الكمي والوزني وتطبيق القوانين المتعلقة بهذا النوع من التحليل الكيميائي * معرفة خطوات التحليل الوزني والعوامل المؤثرة على ذوبانية الراسب وحساب المعامل الوزني * كيفية استخدام الزجاجيات مثل السحاحة والماصة أو قراءة الأحجام بصورة صحيحة * معرفة تحضير المحاليل القياسية وتحفيفها * معرفة وتعيين تراكيز محاليل حمضية وقاعدية مجهولة التركيز * تطبيق أمثلة مختلفة على المعايرات الحجمية مثل الرواسب والمعايرات المعقدة ومعايرات الأكسدة والاختزال

رابعا : محتوى المساق

1 - التحليل الكيميائي وأنواعه والتحليل النوعي
2 - التحليل الكمي الكيميائي والتحليل الكمي الألي
3 - (عمليات التحليل الكيميائي (تحديد المشكلة - أخذ العينة - أخذ عينات الماء - المحاليل القياسية - والشروط الواجب توفرها
4 - أنواع التفاعلات المستخدمة في التحليل الحجمي والحسابات الخاصة بها
5 - معايرات الأحماض والقواعد ومعايرات التعادل المختلفة بين الأحماض القوية والضعيفة مع القواعد المختلفة
6 - أدلة المعايرات وتفسير عملها
7 - (معايرات الترسيب (طريقة موهر - فولهارد - وطريقة فاجان
8 - معايرات الأكسدة والاختزال (تعريف الأكسدة والاختزال والعامل المؤكسد والعامل المختزل وعدد الأكسدة والمعادلات النصفية ومنحنيات معايرة الأكسدة والاختزال والأدلة الذاتية والنوعية وأمثلة مختلفة مثل برمنجنات البوتاسيوم وثاني كرومات البوتاسيوم واليود وغيرها
9 - المعايرات التي تتضمن تكوين مركب معقد أنواع المعقدات وتأثير الرقم الهيدروجيني والأدلة وخصائصها وطريقة عملها وأنواعها
10 - خطوات التحليل الوزني
11 - إذابة العينة المعالجة , الترسيب, التجفيف أو الحرق
12 - صفات الرواسب في طرق التحليل الوزني , المعامل الوزني , طريقة الحسابات

تقويم الطلبة

الأساليب المستخدمة	التوقيت	توزيع الدرجات
الشرح المباشر والمناقشة وعمل أبحاث ومناقشتها	الأسبوع الرابع	امتحان نصفي 20
الشرح المباشر والمناقشة وعمل أبحاث ومناقشتها	الأسبوع الرابع	امتحان نصفي 20 / امتحان عملي 20 / بحث 10 / امتحان نهائي 50

الكتب الدراسية والمراجع

مذكرات	الكيمياء التحليلية _ برنامج التعليم المفتوح _ القدس 1993
كتب مقترحة	أساسيات الكيمياء التحليلية _ المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني _ المملكة العربية السعودية