KING SAUD UNIVERSITY
College of Science
Department of Chemistry

جامعة الملك سعود
كليـة العلوم
قسـم الكيمياء

***Form (H): Brief Course Description* نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر**

اسم المقرر: أساسيات الكيمياء التحليلية	رقم المقرر ورمزه: ٢٥٢ كيم
المتطلب السابق للمقرر: 101 كيم	لغة تدريس المقرر: الإنجليزية
مستوى المقرر: الثالث	الساعات المعتمدة: ٣(٢+٠+٢)

Module Description **وصف المقرر :**

Course Description :
Concentrations of solutions. Types of equilibrium. Factors affecting equilibrium constant. Precipitation equilibrium and the introduction to quantitative analysis. Acid-base titration. Titration curves. Indicators. Complexiметric titrations. Precipitation titrations. Redox and potentiometric titrations. Gravimetric analysis. Gravimetric calculations.

Practical:
Acid-base titrations - Precipitation titrations - Complexiметric titrations - Redox titrations.
Some experiments in gravimetry.

الجزء النظري :الطرق المختلفة للتعبير عن التركيز – خطوات ومراحل التحليل الكيميائي – مبدأ التوازن الكيميائي والعوامل المؤثرة على سرعة التفاعل – تطبيق قانون الاتزان الكيميائي في الأحماض والقواعد – تطبيق قانون الاتزان الكيميائي على تفاعلات الترسيب – المركبات المعقدة والاتزان – أنواعها وتطبيقاتها في التحليل النوعي – الاتزان في الأكسدة والاختزال – مقدمة عن التحليل الحجمي – معايرات التعادل – حساب التغير في الرقم الهيدروجيني أثناء معايرات التعادل (منحنى المعايرة) – الأدلة في معايرات التعادل – معايرات الترسيب – منحنى المعايرة والعوامل المؤثرة على شكله (طريقة موهر) و (طريقة فولهارد) و (طريقة فاجان) – المعايرات التي تتضمن تكوين مركب معقد – تطبيقات معايرات EDTA – معايرات الأكسدة والاختزال – اشتقاق منحنى المعايرة – أدلة معايرات الأكسدة والاختزال وكيفية اختيار الدليل المناسب – تطبيقات على معايرات الأكسدة والاختزال – خطوات التحليل الوزني – متطلبات الصورة المترسبة والصورة الموزونة – شرح مختصر للأسس النظرية للترسيب – حاصل الإذابة – – إتمام أو اكتمال الترسيب.

الجزء العملي :

تجارب على: معايرات الأحماض والقواعد – معايرات الترسيب – معايرات التعقيد – معايرات الأكسدة والاختزال.

تجارب على: التحليل الوزني.

KING SAUD UNIVERSITY
College of Science
Department of Chemistry

جامعة الملك سعود
كليـة العلوم
قسـم الكيمياء

نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر *Form (H): Brief Course Description*

أهداف المقرر : **Module Aims**

تزويد الطالب بالمفاهيم الأساسية لطرق التحليل الحجمي و الوزني (نظرياً و عملياً).	
قيام الطلاب بإجراء التجارب العملية المتعلقة بالتحليل الكمي و الكيفي الكيميائي (التقليدي).	
إعداد الطالب للعمل كمحلل كيميائي في المختبرات الكيميائية والجودة النوعية.	

مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذه المقرر أن يكون قادرا على:

- فهم أسس وتطبيقات طرق التحليل الكمي و الكيفي الكيميائي.	
- التعرف على بعض المركبات وتقديرها كمياً.	
- كتابة تقارير التجارب العملية.	

الكتاب المقرر والمراجع المساندة:

اسم الكتاب	اسم المؤلف	اسم الناشر	سنة النشر
الكيمياء التحليلية	أ.د. إبراهيم الزامل، أ.د. سعد الطمرة، أ.د. محمد الحجاجي، د. محمود بانه	دار الخريجي للنشر والتوزيع	
تجارب عملية في التحليل الحجمي والوزني	د. محمد أبو الحسن عبدالله، أ. حسني حسن يحيى	دار الخريجي للنشر والتوزيع	١٤٢٩هـ
عملي الكيمياء التحليلية	أ.د. حسن محمد السويدان	مطابع جامعة الملك سعود ١٣٧٨	١٤٢٧هـ
Analytical Chemistry,	G.D. Christian,	Wiley	6th ed., 2004

جامعة الملك سعود كلية العلوم قسم الكيمياء
DEPARTMENT OF CHEMISTRY
KING SAUD UNIVERSITY
COLLEGE OF SCIENCE

KING SAUD UNIVERSITY
College of Science
Department of Chemistry

جامعة الملك سعود
كليـة العلوم
قسـم الكيمياء

Form (H): Brief Course Description **نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر**

اسم المقرر: طرق التحليل الطيفي	رقم المقرر ورمزه: ٣٥١ كيم
المتطلب السابق للمقرر: 250 كيم (3+1)	لغة تدريس المقرر: A / E
مستوى المقرر: الخامس	الساعات المعتمدة: ٢(١+١+١)

وصف المقرر : **Module Description**

الجزء النظري: طرق التحليل الطيفي في المجال المرئي وفوق البنفسجي. **١) مقدمة عامة عن طرق التحليل الطيفي في المجال المرئي وفوق البنفسجي:** الأشعة الكهرومغناطيسية – تجاذب المادة مع الطاقة – امتصاص وانبعاث الأشعة بواسطة ذرات وجزيئات المادة – الأطياف الذرية والجزيئية – أجهزة قياس الطيف أحادية وثنائية الحزمة ومكوناتها (مصادر الأشعة) – موحد طول الموجة –المقدِّرات ... إلخ. **٢) طرق التحليل الطيفي الجزيئية:** الامتصاص الجزيئي في المجال المرئي وفوق البنفسجي – العلاقة بين مجال الامتصاص والتركيب الإلكتروني للمادة – قانون بيير وتطبيقاته العملية – منحنيات التعيير القياسي وطريقة الإضافة القياسية – أهم الطرق المستخدمة في الحياة العملية لتقدير المركبات والأيونات المعدنية في المنطقة المرئية وفوق البنفسجية – التداخلات وطرق التخلص منها – المعايرات الطيفية – التحليل الحقني السرياني وتطبيقاته العملية – الفلورة الضوئية والفسفرة الضوئية وتطبيقاتها العملية التوهج الكيميائي وتطبيقاته العملية. **٣) طرق التحليل الطيفي الذرية:** التذرر والإثارة باستخدام اللهب – الانبعاث الذري في اللهب وتطبيقاته – أنواع اللهب والمواقد المستخدمة – التداخلات وطرق التخلص منها – الامتصاص الذري باستخدام اللهب – مصباح المهبط المجوف لمصدر للإثارة – المذررات الكهروحرارية لمصدر التذرر – التداخلات وطرق التخلص منها – تطبيقات طريقة الامتصاص الذري – الفلورة الذرية باستخدام اللهب وتطبيقات هذه الطريقة – الانبعاث الذري	Course Description : **I) Spectrometric methods:** General introduction – the electromagnetic radiation (particle model & wave model) – Absorption of radiation by atoms and molecules – Beers Law (Instrumental dev., chemical dev. And Spectrom. Error) – Instrumentation (source of radiation, monochromator, detector, … etc) – single-beam spectrometer vs. double-beam spectrometer. **II) Molecular Spectrometric Methods:** Molecular Absorption Spectrometry (MAS) – Methods of Analysis and their applications – Flow Injection Analysis (FIA) – FIA- Spectrometry and some applications – Fluoremetery and Phosphorimetry – FIA-Fluoremetry – FIA-Chemiluminescence. **III) Atomic Spectrometric Methods:** Absorption, emission and fluorescence of radiation by atoms in vapor phase – types of flames, burners and nebulizers – Atomic Emission Spectrometry (AES) – Hollow-cathode lamp – Single-beam vs. double-beam atomic absorption spectrometers – Atomic Fluorescence Spectrometry (AES) – Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry (ICP-AES) – Arc-Spark Emission Spectrography.

جامعة الملك سعود – كلية العلوم – قسم الكيمياء – 1958 – DEPT. OF CHEMISTRY – KING SAUD UNIVERSITY – COLLEGE OF SCIENCE

نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر ***Form (H): Brief Course Description***

Practical section: Experiments to cover molecular spectrometry and atomic spectrometry.	باستخدام البلازما مزدوجة الحث والتطبيقات المتعددة لهذه الطريقة الطيفية – استخدام القوس الكهربائي كوسيلة للتذرير وتطبيقاته في التحلي الوصفي للعناصر . **الجزء العملي:** تجارب عملية تشمل الطرق الطيفية الجزيئية والطرق الطيفية الذرية.

أهداف المقرر : **Module Aims**

	تزويد الطالب بالمفاهيم الأساسية لطرق التحليل الطيفي (نظرياً وعملياً).
	قيام الطلاب بإجراء التجارب العملية باستخدام أجهزة القياس للطيف.
	ميكنة بعض الطرق الطيفية للتحليل الكمي.
	إعداد الطالب للعمل كمحلل كيميائي في المختبرات الكيميائية والجودة النوعية.

مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذه المقرر أن يكون قادرا على:

	فهم أسس وتطبيقات الطرق الطيفية.
	المقدرة على تفسير أطياف المركبات منطقتي الطيف المرئي وفوق البنفسجي.
	التعرف على بعض المركبات وتقديرها كمياً.
	كتابة تقارير التجارب العملية.
	ميكنة هذه الطرق باستخدام التحليل الحقني السرياني.

الكتاب المقرر والمراجع المساندة:

اسم الكتاب	اسم المؤلف	اسم الناشر	سنة النشر
التحليل الآلي.	أ.د. إبراهيم الزامل.	دار الخريجي للنشر والتوزيع	
Principles of Instrumental Analysis,	D.A. Skoog & J.J. Leary,	Sanders	4th ed., 1992.

KING SAUD UNIVERSITY
College of Science
Department of Chemistry

جامعة الملك سعود
كليـة العلوم
قسـم الكيمياء

نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر *Form (H): Brief Course Description*

اسم المقرر: طرق التحليل الكهربائي	رقم المقرر ورمزه: ٣٥٢ كيم
المتطلب السابق للمقرر: 250 كيم (3+1)	لغة تدريس المقرر: A / E
مستوى المقرر: السادس	الساعات المعتمدة: ٢(١+١+١)

وصف المقرر : Module Description

Course Description : Electrochemical cell. Cell potential and Nernst Equation. Calculation of the cell potential. Types of electrodes- reference electrodes and working electrodes. Junction potential. Potentiometryand potentiometric methods. Ion selective electrodes. Electrogravimetric methods. Coulometric methods. Voltammetric methods of analysis. Polarography and stripping voltammetry. Practical section: Selected experiments covering different electroanalytical techniques. .	**الجزء النظري:** - تصنيف الطرق التحليلية الكهربائية. - الأقطاب الأيونية الانتقائية (ISE). - الأقطاب الجزيئية الانتقائية (MSE). - الحساسات الكهروكيميائية. - طرق التحليل الفولتامترية والبولاروجرافية. - طرق التحليل الفولتامتري النزعي. - طرق التحليل الأمبيرومترية. - طرق التحليل الكولومترية. **الجزء العملي:** تجارب عملية متنوعة لتطبيقات الطرق التحليلية الكهربائية.

أهداف المقرر : Module Aims

تزويد الطالب بالمفاهيم الأساسية لطرق التحليل الكهربائي (نظرياً وعملياً).	
قيام الطلاب بإجراء التجارب العملية باستخدام أجهزة القياس للتحليل الكهربائي.	
ميكنة بعض الطرق الكهربائية للتحليل الكمي.	
إعداد الطالب للعمل كمحلل كيميائي في المختبرات الكيميائية والجودة النوعية.	

مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذه المقرر أن يكون قادرا على:

فهم أسس وتطبيقات الطرق الكهربائية.	
التعرف على بعض المركبات وتقديرها كمياً.	
كتابة تقارير التجارب العملية.	
ميكنة هذه الطرق باستخدام التحليل الحقني السريالي.	

الكتاب المقرر والمراجع المساندة:

Form (H): Brief Course Description **نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر**

اسم الكتاب	اسم المؤلف	اسم الناشر	سنة النشر
التحليل الآلي.	أ.د. إبراهيم الزامل.	دار الخريجي للنشر والتوزيع	
Principles of Instrumental Analysis,	D.A. Skoog & J.J. Leary,	Sanders	4th ed., 1992.

KING SAUD UNIVERSITY
College of Science
Department of Chemistry

جامعة الملك سعود
كليـة العلوم
قسـم الكيمياء

Form (H): Brief Course Description **نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر**

اسم المقرر: طرق الفصل الكيميائية والكروماتوجرافية.	رقم المقرر ورمزه: ٤٥١ كيم
المتطلب السابق للمقرر: 351 كيم (1+1) + 352 كيم (1+1)	لغة تدريس المقرر: A / E
مستوى المقرر: الثامن	الساعات المعتمدة: ٢(١+١+١)

Module Description — وصف المقرر :

Course Description : Principles and applications of solvent extraction. Ion exchange chromatography. Paper chromatography. Thin layer chromatography. Column chromatography. Liquid chromatography. High performance liquid chromatography. Gas liquid chromatography. **Practical section:** Selected experiments on paper chromatography. Ion exchange chromatography. Column chromatography. High performance liquid chromatography and gas liquid chromatography.	**الجزء النظري:** طرق الفصل: الأسس العامة لطرق الفصل بين حالتين من حالات المادة وتقسيم هذه الطرق – شرح مختصر عن: التقطير – الترسيب – الاستخلاص بالمذيبات والطرق الكروماتوجرافية – طرق الفصل الكروماتوجرافية: شرح الأسس العامة والتقسيم – شرح مختصر للخواص الفيزيائية الكيميائية المستخدمة في طرق الفصل الكروماتوجرافية (الادمصاص – الذوبان التجزيئي وتبادل الأيونات) شرح مختصر لبعض الطرق الكروماتوجرافية: الأعمدة الكروماتوجرافية – الأعمدة ذات الضغط العالي – الأعمدة الشعرية – الطبقات الكروماتوجرافية الرقيقة – الورق الكروماتوجرافي والمواد الجيلاتينية – طرق الفصل الكروماتوجرافية الغازية: مقدمة – الكروماتوجرام – أجزاء الجهاز المستخدم – الكروماتوجراف – إدخال أو حقن العينة – العمود الكروماتوجرافي – الحبيبات الدعامية والحالة الثابتة – أجهزة التقدير – الحبيبات الدعامية والحالة الثابتة – أجهزة التقدير – التحليل الكيفي والكمي. **الجزء العملي:** اختيار المذيب المناسب لفصل الحبر التجاري بالورق الكروماتوجرافي – فصل الحبر الجاف بالورق الكروماتوجرافي – استخلاص اليود – فصل مخلوط من HCl و KCl بواسطة المبادل الأيوني بالأعمدة الكروماتوجرافية – فصل المواد الملونة ($KMnO_4$ + $K_2Cr_2O_7$) بالأعمدة الكروماتوجرافية – تقدير الحديد فصل مخلوط من الأصباغ بواسطة الطبقة الكروماتوجرافية الرقيقة – كروماتوجرافيا الغاز.

Module Aims — أهداف المقرر :

تزويد الطالب بالمفاهيم الأساسية لطرق الفصل الكيميائي (نظرياً وعملياً).
قيام الطلاب بإجراء التجارب العملية للفصل باستخدام

جامعة الملك سعود كلية العلوم قسم الكيمياء ١٣٧٨ 1958 DEPT. OF CHEMISTRY KING SAUD UNIVERSITY COLLEGE OF SCIENCE

نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر *Form (H): Brief Course Description*

طرق الفصل المختلفة وأجهزة القياس التحليلية.	
ميكنة بعض طرق الفصل للتحليل الكيفي و الكمي.	
إعداد الطالب للعمل كمحلل كيميائي في المختبرات الكيميائية والجودة النوعية.	

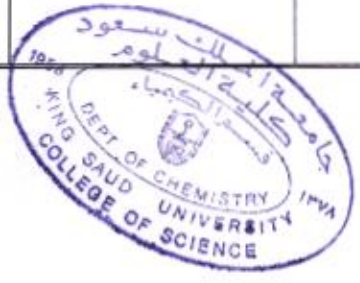
مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذه المقرر أن يكون قادرا على:

- فهم أسس وتطبيقات طرق الفصل المختلفة.	
- معرفة الاسس التي بنيت عليه طرق الفصل.	
- معرفة الفرق بين أنواع طرق الفصل الكيميائي.	
كتابة تقارير التجارب العملية.	

الكتاب المقرر والمراجع المساندة:

اسم الكتاب	اسم المؤلف	اسم الناشر	سنة النشر
طرق الفصل الكيميائي	د. محمد أبو الحسن	دار الخريجي للنشر والتوزيع	
Principles of Instrumental Analysis,	D.A. Skoog & J.J. Leary,	Sanders	4th ed., 1992.



KING SAUD UNIVERSITY
College of Science
Department of Chemistry

جامعة الملك سعود
كليـة العلوم
قسـم الكيمياء

نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر *Form (H): Brief Course Description*

اسم المقرر: المعالجة الإحصائية للبيانات الكيميائية	رقم المقرر ورمزه: ٤٥٢ كيم
المتطلب السابق للمقرر: 351 كيم (1+1) + 352 كيم (1+1)	لغة تدريس المقرر:
مستوى المقرر: الثامن	الساعات المعتمدة: ٢(١+١+١)

وصف المقرر : **Module Description**

Course Description : Errors in chemical analysis. Statistical evaluation of analytical data. Expressions of analytical results. Clinical chemistry. Application of analytical chemistry in industry. **Practical section:** Selected experiments on applied instrumental analysis.	**الجزء النظري:** الاختبارات الإحصائية المختلفة، الانحراف المعياري، الانحراف المعياري المقارن، الأخطاء العشوائية ومصادرها، حدود الثقة، الدقة والمصداقية، اختبار t وتحليل النتائج، اختبار f وتحليل النتائج، معادلة الخط المستقيم واستخدامها في إيجاد تراكيز المحاليل والعينات المجهولة. **الجزء العملي:** مجموعة من التجارب العملية التي تعكس استخدامات الكيمياء التحليلية الآلية في تحليل العينات ومعالجتها إحصائيا.

أهداف المقرر : **Module Aims**

	تزويد الطالب بالمفاهيم الأساسية لطرق الاختبارات الإحصائية المختلفة (نظرياً وعملياً).
	قيام الطلاب بإجراء التجارب العملية للعينات الطبيعية باستخدام طرق التحليل المختلفة ومعالجة النتائج.
	إعداد الطالب للعمل كمحلل كيميائي في المختبرات الكيميائية والجودة النوعية.

مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذه المقرر أن يكون قادرا على:

	- فهم أسس وتطبيقات طرق الاختبارات الإحصائية المختلفة.
	- معرفة إجراء الحسابات المختلفة لتراكيز العينات المجهولة ومعالجتها إحصائيا.
	- كتابة تقارير التجارب العملية.

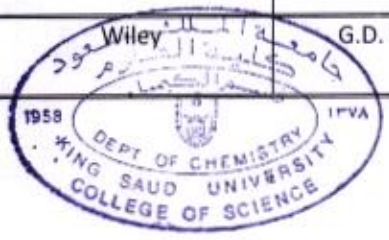
الكتاب المقرر والمراجع المساندة:

KING SAUD UNIVERSITY
College of Science
Department of Chemistry

جامعة الملك سعود
كليـة العلوم
قسـم الكيمياء

Form (H): Brief Course Description **نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر**

اسم الكتاب	اسم المؤلف	اسم الناشر	سنة النشر
المعالجة الإحصائية في الكيمياء التحليلية	أ.د. حسن السويدان	دار الخريجي للنشر والتوزيع	
Analytical Chemistry,	G.D. Christian,	Wiley	6th ed., 2004



KING SAUD UNIVERSITY
College of Science
Department of Chemistry

جامعة الملك سعود
كليـة العلوم
قسـم الكيمياء

نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر *Form (H): Brief Course Description*

اسم المقرر: التحليل البيني.	رقم المقرر ورمزه: ٤٥٣ كيم
المتطلب السابق للمقرر: 351 كيم (1+1) + 352 كيم (1+1)	لغة تدريس المقرر: A / E
مستوى المقرر: السابع	الساعات المعتمدة: ٢(١+١+١)

وصف المقرر : **Module Description**

Course Description :
Atmospheric composition, gaseous pollutants, water pollution, gaseous pollutants control, water pollutants, soil pollutants, medical pollutants, waste treatment and recycling.

Practical section:
Determination of metal (Mg, Cr, K, P, N ….) in plant sample, Hg in urine samples, Pb and Cd in paints…etc.

الجزء النظري:

مقدمة: اختيار الطريقة المعملية – الطرق المناسبة لأخذ العينة – الغلاف الجوي: تكوين الغلاف الجوي – الملوثات البيئية الجوية ومصادرها – أخذ العينات من الغلاف الجوي: الدخان والغبار – وزن وحجم العوالق بالجو وأثرها – تحديد المعادن العالقة بالغلاف الجوي – التحليل الكيميائي للعينات المأخوذة من الغلاف الجوي – الغلاف المائي: الدورة المائية والتلوث البيئي – اتزان الأكسجين في المياه الطبيعية – نقاء الماء – تحليل الماء – الأس الهيدروجيني – الأكسجين الذائب – الأكسجين اللازم للحياة البيولوجية – الأكسجين الكيميائي – الغلاف الحيواني: أهمية تحليل النباتات – الطعام: مكونات الطعام – المواد الكيميائية المضافة للطعام – المواد الملوثة العالقة بالطعام – المبيدات الحشرية والحشائشية.

الجزء العملي:

- تحليل أجزاء النبات لإيجاد تركيز Mg, Cr, K, P, N.
- تقدير الرصاص والكادميوم في البويات.

KING SAUD UNIVERSITY
College of Science
Department of Chemistry

جامعة الملك سعود
كليـة العلوم
قسـم الكيمياء

نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر *Form (H): Brief Course Description*

أهداف المقرر : **Module Aims**

تزويد الطالب بالمفاهيم الأساسية بالملوثات الكيميائية.	
قيام الطلاب بإجراء التجارب العملية باستخدام أجهزة القياس للطيف والتحليل الكهربائي للعينات البيئية.	
إعداد الطالب للعمل كمحلل كيميائي في المختبرات الكيميائية والجودة النوعية.	

مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذه المقرر أن يكون قادرا على:

- فهم ودراسة الملوثات الكيميائية من الناحتين النظرية والعملية.	
- التعرف على بعض العينات وكيفية جمعها وتقديرها كمياً.	
- كتابة تقارير التجارب العملية.	

الكتاب المقرر والمراجع المساندة:

اسم الكتاب	اسم المؤلف	اسم الناشر	سنة النشر
علوم تلوث البيئة	أ.د. حسن السويدان	دار الخريجي للنشر والتوزيع	1997م
كيمياء البيئة	أ.د. إبراهيم الزامل، محمد كرار،		
Environmental Chemistry	S.E. Manahan,		

جامعة الملك سعود كلية العلوم قسم الكيمياء 1958 DEPT. OF CHEMISTRY KING SAUD UNIVERSITY COLLEGE OF SCIENCE

KING SAUD UNIVERSITY
College of Science
Department of Chemistry

جامعة الملك سعود
كليـة العلوم
قسـم الكيمياء

Form (H): Brief Course Description **نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر**

اسم المقرر: التحليل الطبي والصناعي.	رقم المقرر ورمزه: ٤٥٤ كيم
المتطلب السابق للمقرر: **351 كيم (1+1) + 352 كيم (1+1)**	لغة تدريس المقرر: A / E
مستوى المقرر: الثامن	الساعات المعتمدة: ٢(١+١+١)

Module Description — وصف المقرر :

Course Description : Automated instruments. Process control in which analytical measurements are performed on chemical processes to produce information about the progress of the quality product which include continuous analyzers, discrete analyzers and other instruments used in automated process control. Clinical analysis. Common determinations such as immunoassay, electrophoresis, enzyme immunoassay of blood and biological fluids. Practical section: Selected experiments on the analysis of industrial and medical samples using instrumental analysis.	**الجزء النظري:** - الأجهزة الآلية المستخدمة في التحكم في العمليات الصناعية والتي تستخدم فيها أجهزة الكيمياء التحليلية في هذه العمليات تتوفر العديد من المعلومات عن سير العمل في المنتجات وكذلك جودتها النوعية وتشمل هذه الأجهزة جهاز التحليل المستمر غير المنقطع بالهواء وبعض أجهزة التحليل الآلي الأخرى وأجهزة التحكم الأخرى. - الكيمياء الطبية: استخدامات الكيمياء التحليلية في تحليل عينات الدم والسوائل الحيوية الأخرى بطرق التحليل الكهربائي والحفزي والطرق الإنزيمية لعينات الدم. التحاليل الكيميائية المتنوعة للعينات الطبية والصيدلانية. **الجزء العملي:** مجموعة من التجارب العملية التي تعكس استخدامات الكيمياء التحليلية الآلية في تحليل العينات الطبية والصناعية.

Module Aims — أهداف المقرر :

تزويد الطالب بالمفاهيم الأساسية بالأجهزة الآلية المستخدمة في التحكم في العمليات الصناعية والتي تستخدم فيها أجهزة الكيمياء التحليلية في هذه العمليات.	
قيام الطلاب بإجراء التجارب العملية باستخدام الكيمياء التحليلية الآلية في تحليل العينات الطبية والصناعية.	
إعداد الطالب للعمل كمحلل كيميائي في المختبرات الكيميائية والصناعية والطبية.	

DEPT. OF CHEMISTRY
KING SAUD UNIVERSITY
COLLEGE OF SCIENCE

KING SAUD UNIVERSITY
College of Science
Department of Chemistry

جامعة الملك سعود
كليـة العلوم
قسـم الكيمياء

نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر *Form (H): Brief Course Description*

مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذه المقرر أن يكون قادرا على:

- فهم ودراسة التحكم في العمليات الصناعية والتي تستخدم فيها أجهزة الكيمياء التحليلية في هذه العمليات.	
- التعرف على بعض العينات الصناعية والطبية وكيفية جمعها وتقديرها كمياً باستخدام أجهزة الكيمياء التحليلية.	
- كتابة تقارير التجارب العملية.	

الكتاب المقرر والمراجع المساندة:

اسم الكتاب	اسم المؤلف	اسم الناشر	سنة النشر
Instrumental methods of Analysis.	Willard, Merritt, Dean and Settle,		
Analytical Chemistry,	G.D. Christian,	Wiley	6th ed., 2004.

اسم المقرر: الكيمياء التحليلية لطلبة غير التخصص	رقم المقرر ورمزه: 251 كيم
المتطلب السابق للمقرر: بدون	لغة تدريس المقرر: العربية

DEPT OF CHEMISTRY
KING SAUD UNIVERSITY
COLLEGE OF SCIENCE

KING SAUD UNIVERSITY
College of Science
Department of Chemistry

جامعة الملك سعود
كليـة العلوم
قسـم الكيمياء

Form (H): Brief Course Description **نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر**

مستوى المقرر:	الساعات المعتمدة: ٣(٢+١+٠)

Module Description **وصف المقرر :**

Course Description : **Theoretical Part:** Introduction to quantitative analysis, concentration units, chemical equilibria and its application on acid base reaction, precipitation, compexation and redox reactions. Solubility, factors affecting solubility, solubility products. Chemical Volumetric calculation on all reactions, acid-base titration precipitation titration, complex titration and redox titration. **Practical Part:** Qualitative and quantitative analysis, including identification of anions and cations. Volumetric analysis, e.g. Acid-base, precipitation, complexation and redox titration.	**الجزء النظري :** مقدمة مختصرة عن التحليل الكمي – التعبير عن التراكيز – مبدأ الاتزان وتطبيقاته على تفاعلات الأحماض والقواعد والتعقيد والترسيب والأكسدة والاختزال – حاصل الإذابة وتطبيقاته – العوامل المؤثرة على الذوبانية – مبادئ وحسابات التحليل الحجمي وتطبيقاته على مختلف أنواع التفاعلات – معايرات التعادل، معايرات الترسيب، معايرات التعقيد، معايرات الأكسدة والاختزال. **الجزء العملي :** - المركبات الأيونية : تقسيمها والطرق العملية للكشف عن الأيونات. - الكاتيونات الشائعة : صفاتها العامة وطرق الكشف العملية عليها. - تحليل مجاهيل من كاتيونات وأنيونات – تحليل مجاهيل عامة. - تطبيقات معايرات التعادل والترسيب والأكسدة والاختزال والتعقيد.

Module Aims **أهداف المقرر :**

	التعرف على الكاتيونات والانيونات.
	حساب الرقم الهيدروجيني.
	دراسة التراكيز والاتزان وتطبيقه على تفاعلات الأحماض والقواعد والترسيب والتعقيد والأكسدة والاختزال.
	المعايرات.
	الذوبانية وحاصل الاذابة.

مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذه المقرر أن يكون قادرا على:

	دراسة تعاريف الذوبانية – التركيز وبعض المصطلحات.
	دراسة جميع حسابات الرقم الهيدروجيني للأحماض والقواعد والأملاح والمحاليل المنظمة.

جامعة الملك سعود كلية العلوم قسم الكيمياء 1958 DEPT OF CHEMISTRY KING SAUD UNIVERSITY COLLEGE OF SCIENCE

***Form (H): Brief Course Description* نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر**

الفصل والتعرف على الانيونات والكاتيونات.	

الكتاب المقرر والمراجع المساندة:

اسم الكتاب	اسم المؤلف	اسم الناشر	سنة النشر
مبادئ الكيمياء التحليلية.	أ.د. سعد عبد العزيز الطمره	دار الخريجي للنشر والتوزيع	الطبعة الأولى، 1999م.
الكيمياء التحليلية.	أ.د. إبراهيم الزامل، أ.د. سعد الطمرة، أ.د. محمد الحجاجي، د. محمود بانه	دار الخريجي للنشر والتوزيع	
Analytical Chemistry,	G.D. Christian,	Wiley	6th ed., 2004
Analytical Chemistry,	Skoog, West and Holler,	Wiley	1996.
Analytical Chemistry Principles,	J.H. Kennedy,		1984
Fundamentals of Analytical Chemistry,	Skoog and West,		4th ed., 1982

KING SAUD UNIVERSITY
College of Science
Department of Chemistry

جامعة الملك سعود
كليـة العلوم
قسـم الكيمياء

نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر *Form (H): Brief Course Description*

اسم المقرر: مبادئ الكيمياء التحليلية (لطلبة غير التخصص)	رقم المقرر ورمزه: 253 كيم
المتطلب السابق للمقرر: بدون	لغة تدريس المقرر: العربية
مستوى المقرر: غير محدد	الساعات المعتمدة: ٢(١+١+٠)

وصف المقرر : **Module Description**

الجزء النظري : مقدمة مختصرة عن التحليل الكمي – التعبير عن التراكيز – مبدأ الاتزان وتطبيقاته على تفاعلات الأحماض والقواعد – الذوبانية – حاصل الإذابة وتطبيقاته – العوامل المؤثرة على الذوبانية – معايرات التعادل، معايرات الترسيب، معايرات التعقيد، معايرات الأكسدة والاختزال. **الجزء العملي :** - المركبات الأيونية : تقسيمها والطرق العملية للكشف عن الأيونات. - الكاتيونات الشائعة : صفاتها العامة وطرق الكشف العملية عليها. - تحليل مجاهيل من كاتيونات وأنيونات – تحليل مجاهيل عامة. - تطبيقات معايرات التعادل والترسيب والأكسدة والاختزال والتعقيد.	Course Description : **Theoretical Part:** Introduction to quantitative analysis, concentration units, chemical equilibria and its application on acid base reaction. Solubility, factors affecting solubility, solubility products. Acid-base, precipitation, complexation and redox titrations. **Practical Part:** Qualitative analysis, including identification of anions and cations. Volumetric analysis, e.g. Acid base titration, precipitation titration, complexation titration and redox titration.

أهداف المقرر : **Module Aims**

التعرف على الكاتيونات والانيونات.	
حساب الرقم الهيدروجيني.	
دراسة التراكيز والاتزان وتطبيقه على تفاعلات الأحماض والقواعد والترسيب والتعقيد والأكسدة والاختزال.	
المعايرات.	
الذوبانية وحاصل الاذابة.	

مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)

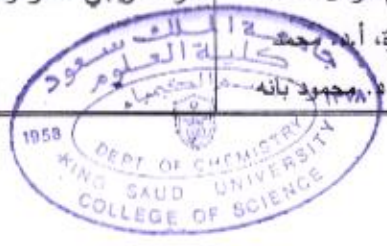
نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر *Form (H): Brief Course Description*

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذه المقرر أن يكون قادرا على:

دراسة تعاريف الذوبانية – التركيز وبعض المصطلحات.	
دراسة جميع حسابات الرقم الهيدروجيني للأحماض والقواعد والأملاح والمحاليل المنظمة.	
الفصل والتعرف على الانيونات والكاتيونات.	

الكتاب المقرر والمراجع المساندة:

اسم الكتاب	اسم المؤلف	اسم الناشر	سنة النشر
مبادئ الكيمياء التحليلية.	أ.د. سعد عبد العزيز الطمره	دار الخريجي للنشر والتوزيع	الطبعة الأولى، 1999م.
الكيمياء التحليلية.	أ.د. إبراهيم الزامل، أ.د. سعد الطمرة، أ.د. محمد الحجاجي، أ.د. محمود بانه	دار الخريجي للنشر والتوزيع	



KING SAUD UNIVERSITY
College of Science
Department of Chemistry

جامعة الملك سعود
كليـة العلوم
قسـم الكيمياء

***Form (H): Brief Course Description* نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر**

اسم المقرر: التحليل الآلي (لطلبة غير التخصص)	رقم المقرر ورمزه: ٣٥٠ كيم
المتطلب السابق للمقرر: لا يوجد	لغة تدريس المقرر: اللغة الانجليزية
مستوى المقرر: غير محدد	الساعات المعتمدة: ٤(٢+٢+٠)

وصف المقرر : Module Description

Course Description : **Theoretical Part:** Spectroscopic and electro-analytical methods. **Practical Part:** Some experiments for Spectroscopic and electro-analytical methods.	**الجزء النظري:** أسس ومبادئ طرق التحلي الطيفي وطرق التحليل الكهربائي لتقدير المركبات غير العضوية بشكل عام. **الجزء العملي:** إجراء بعض التجارب العملية للطرق الطيفية وطرق التحليل الكهربائية ذات العلاقة الوثيقة بما يُدرس في النظري.

أهداف المقرر : Module Aims

تزويد الطالب بالمفاهيم الأساسية لطرق التحليل الطيفي والكهربائي(نظرياً وعملياً).	
قيام الطلاب بإجراء التجارب العملية باستخدام أجهزة القياس للطيف والتحليل الكهربائي.	
ميكنة بعض الطرق الطيفية والكهربائية للتحليل الكمي.	
إعداد الطالب للعمل كمحلل كيميائي في المختبرات الكيميائية والجودة النوعية.	

مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذه المقرر أن يكون قادرا على:

فهم أسس وتطبيقات الطرق الطيفية وطرق التحليل الكهربائية.	
المقدرة على تفسير أطياف المركبات منطقتي الطيف المرئي وفوق البنفسجي.	
التعرف على بعض المركبات وتقديرها كميا.	
كتابة تقارير التجارب العملية.	
ميكنة هذه الطرق باستخدام التحليل الحقني السرياني.	

جامعة الملك سعود كلية العلوم DEPT. OF CHEMISTRY KING SAUD UNIVERSITY COLLEGE OF SCIENCE

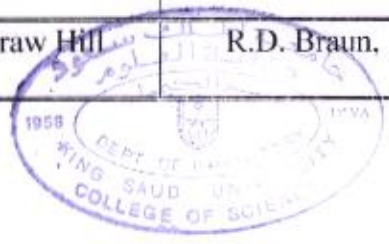
KING SAUD UNIVERSITY
College of Science
Department of Chemistry

جامعة الملك سعود
كليـة العلوم
قسـم الكيمياء

Form (H): Brief Course Description **نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر**

الكتاب المقرر والمراجع المساندة:

اسم الكتاب	اسم المؤلف	اسم الناشر	سنة النشر
التحليل الآلي.	أ.د. إبراهيم الزامل.	دار الخريجي للنشر والتوزيع	
Analytical Chemistry	G.D. Christian,	Wiley	6th ed., 2004
Principles of Instrumental Analysis	D.A. Skoog & J.J. Leary	Sanders	4th ed., 1992.
Instrumental Analysis	G.D. Christian and O'Reilly	Allyn & Bacon	2nd ed., 1986.
Instrumental Methods of Chemical Analysis,	Ewing	McGraw	5th ed., Hill, 1985.
Introduction to Chemical Analysis	R.D. Braun,	McGraw Hill	1983.



KING SAUD UNIVERSITY
College of Science
Department of Chemistry

جامعة الملك سعود
كليــة العلوم
قســم الكيمياء

نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر *Form (H): Brief Course Description*

اسم المقرر: المعالجة الإحصائية للبيانات الكيميائية Statistical Treatment of Chemical Data	رقم المقرر ورمزه: 455 كيم CHEM 455
المتطلب السابق للمقرر: 353 كيم	لغة تدريس المقرر:E
مستوى المقرر: أختياري	الساعات المعتمدة: 2(1+0+2)

وصف المقرر : **Module Description**

Course Description : Errors in chemical analysis. Statistical evaluation of analytical data. Expressions of analytical results. Clinical chemistry. Application of analytical chemistry in industry. **Practical section:** Selected experiments on applied instrumental analysis.	**الجزء النظري:** الاختبارات الإحصائية المختلفة، الانحراف المعياري، الانحراف المعياري المقارن، الأخطاء العشوائية ومصادرها، حدود الثقة، الدقة والمصداقية، اختبار t وتحليل النتائج، اختبار f وتحليل النتائج، معادلة الخط المستقيم واستخدامها في إيجاد تراكيز المحاليل والعينات المجهولة. **الجزء العملي:** مجموعة من التجارب العملية التي تعكس استخدامات الكيمياء التحليلية الآلية في تحليل العينات ومعالجتها إحصائيا.

أهداف المقرر : **Module Aims**

	تزويد الطالب بالمفاهيم الأساسية لطرق الاختبارات الإحصائية المختلفة (نظرياً وعملياً).
	قيام الطلاب بإجراء التجارب العملية للعينات الطبيعية باستخدام طرق التحليل المختلفة ومعالجة النتائج.
	إعداد الطالب للعمل كمحلل كيميائي في المختبرات الكيميائية والجودة النوعية.

مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذه المقرر أن يكون قادرا على:

	- فهم أسس وتطبيقات طرق الاختبارات الإحصائية المختلفة.
	- معرفة إجراء الحسابات المختلفة لتراكيز العينات المجهولة ومعالجتها إحصائيا.
	- كتابة تقارير التجارب العملية.

الكتاب المقرر والمراجع المساندة:

اسم الكتاب	اسم المؤلف	اسم الناشر	سنة النشر
المعالجة الإحصائية في الكيمياء التحليلية	أ.د. حسن السويدان	دار الخريجي للنشر والتوزيع	
Analytical Chemistry,	G.D. Christian,	Wiley	6th ed., 2004

KING SAUD UNIVERSITY
College of Science
Department of Chemistry

جامعة الملك سعود
كليـة العلوم
قسـم الكيمياء

Form (H): Brief Course Description **نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر**

COLLEGE OF SCIENCE

1958 DEPT. OF CHEMISTRY ١٣٧٨
KING SAUD UNIVERSITY
COLLEGE OF SCIENCE

KING SAUD UNIVERSITY
College of Science
Department of Chemistry

جامعة الملك سعود
كليـة العلوم
قسـم الكيمياء

Form (H): Brief Course Description **نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر**

اسم المقرر: طرق التحليل الطيفي Spectroscopic Analytical Methods	رقم المقرر ورمزه: 256 كيم CHEM 256
المتطلب السابق للمقرر: CHEM 252	لغة تدريس المقرر: E
مستوى المقرر: الرابع	الساعات المعتمدة: 3 (2+0+2)

Module Description **وصف المقرر :**

Course Description :

I) Spectrometric methods:
General introduction – the electromagnetic radiation (particle model & wave model) – Absorption of radiation by atoms and molecules – Beers Law (Instrumental dev., chemical dev. And Spectrom. Error) – Instrumentation (source of radiation, monochromator, detector, … etc) – single-beam spectrometer vs. double-beam spectrometer.

II) Molecular Spectrometric Methods:
Molecular Absorption Spectrometry (MAS) – Methods of Analysis and their applications – Flow Injection Analysis (FIA) – FIA- Spectrometry and some applications – Fluoremetery and Phosphorimetry – FIA-Fluoremetry – FIA-Chemiluminescence.

III) Atomic Spectrometric Methods:
Absorption, emission and fluorescence of radiation by atoms in vapor phase – types of flames, burners and nebulizers – Atomic Emission Spectrometry (AES) – Hollow-cathode lamp – Single-beam vs. double-beam atomic absorption spectrometers – Atomic Fluorescence Spectrometry (AES) – Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry (ICP-AES) – Arc Spark Emission Spectrography.

الجزء النظري: طرق التحليل الطيفي في المجال المرئي وفوق البنفسجي.

1) مقدمة عامة عن طرق التحليل الطيفي في المجال المرئي وفوق البنفسجي:

الأشعة الكهرومغناطيسية – تجاذب المادة مع الطاقة – امتصاص وانبعاث الأشعة بواسطة ذرات وجزيئات المادة – الأطياف الذرية والجزيئية – أجهزة قياس الطيف أحادية وثنائية الحزمة ومكوناتها (مصادر الأشعة) – موحد طول الموجة –المقدّرات ... إلخ.

2) طرق التحليل الطيفي الجزيئية:

الامتصاص الجزيئي في المجال المرئي وفوق البنفسجي – العلاقة بين مجال الامتصاص والتركيب الإلكتروني للمادة – قانون بيير وتطبيقاته العملية – منحنيات التعيير القياسي وطريقة الإضافة القياسية – أهم الطرق المستخدمة في الحياة العملية لتقدير المركبات والأيونات المعدنية في المنطقة المرئية وفوق البنفسجية – التداخلات وطرق التخلص منها – المعايرات الطيفية – التحليل الحقني السرياني وتطبيقاته العملية – الفلورة الضوئية والفسفرة الضوئية وتطبيقاتها العملية التوهج الكيميائي وتطبيقاته العملية.

3) طرق التحليل الطيفي الذرية:

التذرر والإثارة باستخدام اللهب – الانبعاث الذري في اللهب وتطبيقاته – أنواع اللهب والمواقد المستخدمة – التداخلات وطرق التخلص منها – الامتصاص الذري باستخدام اللهب – مصباح المهبط المجوف لمصدر الإثارة – المذررات الكهروحرارية لمصدر التذرر – التداخلات وطرق التخلص

DEPT. OF CHEMISTRY KING SAUD UNIVERSITY COLLEGE OF SCIENCE

نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر *Form (H): Brief Course Description*

Practical section: Experiments to cover molecular spectrometry and atomic spectrometry.	منها – تطبيقات طريقة الامتصاص الذري – الفلورة الذرية باستخدام اللهب وتطبيقات هذه الطريقة – الانبعاث الذري باستخدام البلازما مزدوجة الحث والتطبيقات المتعددة لهذه الطريقة الطيفية – استخدام القوس الكهربائي كوسيلة للتذرير وتطبيقاته في التحلي الوصفي للعناصر. **الجزء العملي:** تجارب عملية تشمل الطرق الطيفية الجزيئية والطرق الطيفية الذرية.

أهداف المقرر : Module Aims

	تزويد الطالب بالمفاهيم الأساسية لطرق التحليل الطيفي (نظرياً وعملياً).
	قيام الطلاب بإجراء التجارب العملية باستخدام أجهزة القياس للطيف.
	ميكنة بعض الطرق الطيفية للتحليل الكمي.
	إعداد الطالب للعمل كمحلل كيميائي في المختبرات الكيميائية والجودة النوعية.

مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذه المقرر أن يكون قادرا على:

	فهم أسس وتطبيقات الطرق الطيفية.
	المقدرة على تفسير أطياف المركبات منطقتي الطيف المرئي وفوق البنفسجي.
	التعرف على بعض المركبات وتقديرها كمياً.
	كتابة تقارير التجارب العملية.
	ميكنة هذه الطرق باستخدام التحليل الحقني السرياني.

الكتاب المقرر والمراجع المساندة:

اسم الكتاب	اسم المؤلف	اسم الناشر	سنة النشر
التحليل الآلي.	أ.د. إبراهيم الزامل.	دار الخريجي للنشر والتوزيع	
Principles of Instrumental Analysis,	D.A. Skoog & J.J. Leary,	Sanders	4th ed., 1992.

DEPT OF CHEMISTRY KING SAUD UNIVERSITY COLLEGE OF SCIENCE

KING SAUD UNIVERSITY
College of Science
Department of Chemistry

جامعة الملك سعود
كليـة العلوم
قسـم الكيمياء

Form (H): Brief Course Description **نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر**

اسم المقرر: طرق الفصل الكيميائية والكروماتوجرافية. Chromatographic Separation Methods	رقم المقرر ورمزه: 458 كيم CHEM 458
المتطلب السابق للمقرر: 353 كيم	لغة تدريس المقرر: E
مستوى المقرر: السابع	الساعات المعتمدة: 2(1+0+2)

Module Description **وصف المقرر :**

Course Description : Principles and applications of solvent extraction. Ion exchange chromatography. Paper chromatography. Thin layer chromatography. Column chromatography. Liquid chromatography. High performance liquid chromatography. Gas liquid chromatography. **Practical section:** Selected experiments on paper chromatography. Ion exchange chromatography. Column chromatography. High performance liquid chromatography and gas liquid chromatography.	**الجزء النظري:** طرق الفصل: الأسس العامة لطرق الفصل بين حالتين من حالات المادة وتقسيم هذه الطرق – شرح مختصر عن: التقطير – الترسيب – الاستخلاص بالمذيبات والطرق الكروماتوجرافية – طرق الفصل الكروماتوجرافية: شرح الأسس العامة والتقسيم – شرح مختصر للخواص الفيزيائية الكيميائية المستخدمة في طرق الفصل الكروماتوجرافية (الادمصاص – الذوبان التجزيئي وتبادل الأيونات) شرح مختصر لبعض الطرق الكروماتوجرافية: الأعمدة الكروماتوجرافية – الأعمدة ذات الضغط العالي – الأعمدة الشعرية – الطبقات الكروماتوجرافية الرقيقة – الورق الكروماتوجرافي والمواد الجيلاتينية – طرق الفصل الكروماتوجرافية الغازية: مقدمة – الكروماتوجرام – أجزاء الجهاز المستخدم – الكروماتوجراف – إدخال أو حقن العينة – العمود الكروماتوجرافي – الحبيبات الدعامية والحالة الثابتة – أجهزة التقدير – الحبيبات الدعامية والحالة الثابتة – أجهزة التقدير – التحليل الكيفي والكمي. **الجزء العملي:** اختيار المذيب المناسب لفصل الحبر التجاري بالورق الكروماتوجرافي – فصل الحبر الجاف بالورق الكروماتوجرافي – استخلاص اليود – فصل مخلوط من HCl و KCl بواسطة المبادل الأيوني بالأعمدة الكروماتوجرافية – فصل المواد الملونة ($KMnO_4$ + $K_2Cr_2O_7$) بالأعمدة الكروماتوجرافية – تقدير الحديد – فصل مخلوط من الأصباغ بواسطة الطبقة الكروماتوجرافية الرقيقة – كروماتوجرافيا الغاز.

Module Aims **أهداف المقرر :**

DEPT OF CHEMISTRY KING SAUD UNIVERSITY COLLEGE OF SCIENCE 1959

KING SAUD UNIVERSITY
College of Science
Department of Chemistry

جامعة الملك سعود
كليـة العلوم
قسـم الكيمياء

نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر *Form (H): Brief Course Description*

تزويد الطالب بالمفاهيم الأساسية لطرق الفصل الكيميائي (نظرياً وعملياً).	
قيام الطلاب بإجراء التجارب العملية للفصل باستخدام طرق الفصل المختلفة وأجهزة القياس التحليلية.	
ميكنة بعض طرق الفصل للتحليل الكيفي و الكمي.	
إعداد الطالب للعمل كمحلل كيميائي في المختبرات الكيميائية والجودة النوعية.	

مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذه المقرر أن يكون قادرا على:

- فهم أسس وتطبيقات طرق الفصل المختلفة.	
- معرفة الاسس التي بنيت عليه طرق الفصل.	
- معرفة الفرق بين أنواع طرق الفصل الكيميائي.	
كتابة تقارير التجارب العملية.	

الكتاب المقرر والمراجع المساندة:

اسم الكتاب	اسم المؤلف	اسم الناشر	سنة النشر
طرق الفصل الكيميائي	د. محمد أبو الحسن	دار الخريجي للنشر والتوزيع	
Principles of Instrumental Analysis,	D.A. Skoog & J.J. Leary,	Sanders	4th ed., 1992.

KING SAUD UNIVERSITY
College of Science
Department of Chemistry

جامعة الملك سعود
كليـة العلوم
قسـم الكيمياء

Form (H): Brief Course Description **نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر**

اسم المقرر: التحليل البيئي. Environmental Analysis	رقم المقرر ورمزه: 457 كيم CHEM 457
المتطلب السابق للمقرر: 353 كيم	لغة تدريس المقرر: E
مستوى المقرر: الثامن	الساعات المعتمدة: 2(1+0+2)

وصف المقرر : **Module Description**

Course Description : Atmospheric composition, gaseous pollutants, water pollution, gaseous pollutants control, water pollutants, soil pollutants, medical pollutants, waste treatment and recycling. Practical section: Determination of metal (Mg, Cr, K, P, N ….) in plant sample, Hg in urine samples, Pb and Cd in paints…etc.	**الجزء النظري:** مقدمة: اختيار الطريقة المعملية – الطرق المناسبة لأخذ العينة – الغلاف الجوي: تكوين الغلاف الجوي – الملوثات البيئية الجوية ومصادرها – أخذ العينات من الغلاف الجوي: الدخان والغبار – وزن وحجم العوالق بالجو وأثرها – تحديد المعادن العالقة بالغلاف الجوي – التحليل الكيميائي للعينات المأخوذة من الغلاف الجوي – الغلاف المائي: الدورة المائية والتلوث البيئي – اتزان الأكسجين في المياه الطبيعية – نقاء الماء – تحليل الماء – الأس الهيدروجيني – الأكسجين الذائب – الأكسجين اللازم للحياة البيولوجية – الأكسجين الكيميائي – الغلاف الحيواني: أهمية تحليل النباتات – الطعام: مكونات الطعام – المواد الكيميائية المضافة للطعام – المواد الملوثة العالقة بالطعام – المبيدات الحشرية والحشائشية. **الجزء العملي:** - تحليل أجزاء النبات لإيجاد تركيز Mg, Cr, K, P, N. - تقدير الرصاص والكادميوم في البويات.

KING SAUD UNIVERSITY
College of Science
Department of Chemistry

جامعة الملك سعود
كليـة العلوم
قسـم الكيمياء

نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر *Form (H): Brief Course Description*

أهداف المقرر : Module Aims

تزويد الطالب بالمفاهيم الأساسية بالملوثات الكيميائية.	
قيام الطلاب بإجراء التجارب العملية باستخدام أجهزة القياس للطيف والتحليل الكهربائي للعينات البيئية.	
إعداد الطالب للعمل كمحلل كيميائي في المختبرات الكيميائية والجودة النوعية.	

مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذه المقرر أن يكون قادرا على:

- فهم ودراسة الملوثات الكيميائية من الناحتين النظرية والعملية.	
- التعرف على بعض العينات وكيفية جمعها وتقديرها كمياً.	
- كتابة تقارير التجارب العملية.	

الكتاب المقرر والمراجع المساندة:

اسم الكتاب	اسم المؤلف	اسم الناشر	سنة النشر
علوم تلوث البيئة	أ.د. حسن السويدان	دار الخريجي للنشر والتوزيع	1997م
كيمياء البيئة	أ.د. إبراهيم الزامل، محمد كرار		
Environmental Chemistry	S.E. Manahan,		

KING SAUD UNIVERSITY
College of Science
Department of Chemistry

جامعة الملك سعود
كليـة العلوم
قسـم الكيمياء

***Form (H): Brief Course Description* نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر**

اسم المقرر: طرق التحليل الكهروكيميائية Electro-analytical Methods	رقم المقرر ورمزه: 353 كيم CHEM 353
المتطلب السابق للمقرر: 256 كيم	لغة تدريس المقرر: E
مستوى المقرر: الخامس	الساعات المعتمدة: 2(1+0+2)

Module Description — وصف المقرر :

الجزء النظري: - تصنيف الطرق التحليلية الكهربائية. - الأقطاب الأيونية الانتقائية (ISE). - الأقطاب الجزيئية الانتقائية (MSE). - الحساسات الكهروكيميائية. - طرق التحليل الفولتامترية والبولاروجرافية. - طرق التحليل الفولتامتري النزعي. - طرق التحليل الأمبيرومترية. - طرق التحليل الكولومترية. الجزء العملي: تجارب عملية متنوعة لتطبيقات الطرق التحليلية الكهربائية.	Course Description : Electrochemical cell. Cell potential and Nernst Equation. Calculation of the cell potential. Types of electrodes- reference electrodes and working electrodes. Junction potential. Potentiometryand potentiometric methods. Ion selective electrodes. Electrogravimetric methods. Coulometric methods. Voltammetric methods of analysis. Polarography and stripping voltammetry. Practical section: Selected experiments covering different electroanalytical techniques. .

Module Aims — أهداف المقرر :

تزويد الطالب بالمفاهيم الأساسية لطرق التحليل الكهربائي (نظرياً وعملياً).	
قيام الطلاب بإجراء التجارب العملية باستخدام أجهزة القياس للتحليل الكهربائي.	
ميكنة بعض الطرق الكهربائية للتحليل الكمي.	
إعداد الطالب للعمل كمحلل كيميائي في المختبرات الكيميائية والجودة النوعية.	

مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذه المقرر أن يكون قادراً على:

فهم أسس وتطبيقات الطرق الكهربائية.	
التعرف على بعض المركبات وتقديرها كمياً.	
كتابة تقارير التجارب العملية.	

***Form (H): Brief Course Description* نموذج (هـ) : مختصر توصيف المقرر**

ميكنة هذه الطرق باستخدام التحليل الحقني السرياني.	

الكتاب المقرر والمراجع المساندة:

اسم الكتاب	اسم المؤلف	اسم الناشر	سنة النشر
التحليل الآلي.	أ.د. إبراهيم الزامل.	دار الخريجي للنشر والتوزيع	
Principles of Instrumental Analysis,	D.A. Skoog & J.J. Leary,	Sanders	4th ed., 1992.
		١٤٢٨	1958

جامعة الملك سعود كلية العلوم DEPT OF CHEMISTRY KING SAUD UNIVERSITY COLLEGE OF SCIENCE