

الخطة الدراسية لدرجة الماجستير في الكيمياء (مسار الرسالة)

اسم الدرجة (بالعربية): الماجستير في الكيمياء
اسم الدرجة (بالإنجليزية): M. A. in Chemistry

أ. أحكام وشروط عامة:

1. تلتزم الخطة بتعليمات منح درجة الماجستير في جامعة آل البيت .
2. المؤهل الذي يقبل في هذا البرنامج : البكالوريوس في الكيمياء أو ما يعادلها من درجة في نفس التخصص بتقدير "جيد" على الأقل، من جامعة تعترف بها جامعة آل البيت .
3. للمقسم تحديد عدد من الساعات من مواد استدرائية يتوجب على الطالب تسجيلها بمجرد قبوله إذا رأى القسم ذلك .

ب. مكونات الخطة:

تتكون الخطة الدراسية لدرجة الماجستير في الكيمياء من (33) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:

الساعات المعتمدة	نوع المتطلب	التسلسل
15	متطلبات التخصص:	أولا
9	أ. المواد الإلزامية	
9	ب. المواد الاختيارية	
33	ج. رسالة الماجستير	المجموع

ج. نظام الترميم:

1- رمز الكلية:

الرمز	الكلية
04	العلوم

2- رموز القسم:

الرمز	القسم
03	الكيمياء

3- رموز المواد:

04	03	7	0	1
↑	↑	↑	↑	↑
الكلية	القسم	المستوى	المجال	التسلسل

مدلول منزلة العشرات (المجال) في أرقام المواد

رمز المجال	عنوان مجال التخصص	رمز المجال	عنوان مجال التخصص
0	الكيمياء العامة	5	-
1	الكيمياء العضوية	6	-
2	الكيمياء غير العضوية	7	-
3	الكيمياء التحليلية	8	-
4	الكيمياء الفيزيائية	9	رسالة الماجستير

د) المواد الاستدراكية:

تحدد بموجب تعليمات الدراسات العليا في جامعة آل البيت.

(أولاً) متطلبات التخصص: (33) ساعة موزعة على النحو الآتي:

أ. المواد الإجبارية: (15) ساعة معتمدة.

ب. المواد الاختيارية: (9) ساعة معتمدة.

ج. رسالة الماجستير: (9) ساعة معتمدة.

أ. المواد الإجبارية: (15) ساعة معتمدة وتشمل المواد التالية:

ت	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
1	0403701	مناهج البحث العلمي الحديث في الكيمياء	3
2	0403711	الكيمياء العضوية المتقدمة (1)	3
3	0403721	التطبيقات الكيميائية لنظرية الزمر	3
4	0403731	الكيمياء التحليلية المتقدمة	3
5	0403741	الكيمياء الفيزيائية المتقدمة	3
المجموع			15

ب. المواد الاختيارية: (9) ساعات معتمدة يختارها الطالب من ضمن المواد التالية:

ت	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
1	0403712	الكيمياء العضوية المتقدمة (2)	3
2	0403713	كيمياء المنتجات الطبيعية	3
3	0403722	كيمياء العناصر الانتقالية المتقدمة	3
4	0403726	التحضيرات غير العضوية والفاعلية	3
5	0403732	الكيمياء التحليلية البيئية	3
6	0403734	طرق الفصل الحديث	3
7	0403742	حركية التفاعلات الكيميائية	3
8	0403743	الديناميكا الحرارية الإحصائية	3
9	0403751	مواضيع خاصة في الكيمياء	3

ج. (0403799) رسالة الماجستير بواقع (9) ساعات معتمدة.

المواد التي يقدمها القسم

الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	ت
3	مناهج البحث العلمي الحديث في الكيمياء	0403701	1
3	الكيمياء العضوية المتقدمة (1)	0403711	2
3	التطبيقات الكيميائية لنظرية الزمر	0403721	3
3	الكيمياء التحليلية المتقدمة	0403731	4
3	الكيمياء الفيزيائية المتقدمة	0403741	5
3	الكيمياء العضوية المتقدمة (2)	0403712	6
3	كيمياء المنتجات الطبيعية	0403713	7
3	التحضيرات غير العضوية والفاعلية	0403726	8
3	كيمياء العناصر الانتقالية المتقدمة	0403722	9
3	الكيمياء التحليلية البيئية	0403732	10
3	طرق الفصل الحديث	0403734	11
3	حركية التفاعلات الكيميائية	0403742	12
3	الديناميكا الحرارية الإحصائية	0403743	13
3	مواضيع خاصة في الكيمياء	0403751	14
9	رسالة الماجستير	0403799	15

وصف المواد

0403701 مناهج البحث العلمي الحديث في الكيمياء (3 ساعات معتمدة)

Scientific Research Methods in Chemistry

يهدف هذا المساق إلى التعرف على أنواع ومصادر أدبيات البحث الكيميائي الأولية والثانوية والثالثية، والتعرف على قواعد البيانات للأدبيات الكيميائية والموجودة على الشبكة الأخطبوطية (Internet) بما فيها البحث والوصول إلى ملخصات المجالات والبحوث الأصلية والثوابت الفيزيائية. دراسة قواعد البيانات الكيميائية وخاصة الملخصات الكيميائية الأمريكية (Chemical Abstract) والورقية والحاسوبية وطرق استخدامها، دراسة طرق استخدام Science finder، Gemlin beitsstein، وغيرها من القواعد الأدبية الكيميائية. التعرف على مكونات وطرق كتابة الرسائل والأوراق العلمية المنشورة. كتابة بحث في أحد الموضوعات الحديثة في الكيمياء.

0403711 الكيمياء العضوية المتقدمة (1) (3 ساعات معتمدة)

Advanced Organic Chemistry(1)

دراسة الروابط الكيميائية من حيث تكوينها، أنواعها، تهجينها، قطبيتها وأشكال المركبات. دراسة الثبات النسبي لهيئات الألكانات والألكانات الحلقية، دراسة الكيمياء الجسمة للمركبات الكيميائية العضوية، دراسة طرق تكوين واستقرار وتفاعلات المركبات الوسيطة في الكيمياء العضوية مثل كاربوكاتيون، كاربانيون، جذور حرة، كربين ونايتزين، دراسة أنواع التفاعلات وميكانيكيتها وطرق تحديدها، دراسة تأثيرات التركيب على الفاعلية مثل الأثر الألكتروني، والأثر الجسامي، الأثر الحامضي والقاعدي، وأثر المذيب، والمعاملة الكمية لتأثير التركيب على الفاعلية، دراسة بعض التطبيقات على أنواع التفاعلات الرئيسية وبعض التفاعلات المسماة

0403712 الكيمياء العضوية المتقدمة (2) (3 ساعات معتمدة)

Advanced Organic Chemistry(2)

دراسة تفاعلات الإحلال الألكتروفيلى والنيكليوفيلي في الأنظمة الألفاتية والأروماتية، تفاعلات الحذف والإضافة إلى روابط الكربون- والكربون المضاعفة، وتفاعلات الإضافة إلى روابط كربون أكسجين- المضاعفة (مجموعات الكربونيل)، تفاعلات الترتيب (الانتقال)، دراسة التفاعلات الحول حلقية وتفاعلات إعادة ترتيب السيجماتروبية، وتفاعلات الأكسدة والاختزال وتشمل هذه الدراسة الميكانيكيات والفعالية والتوجيه

0403713 كيمياء المنتجات الطبيعية (3 ساعات معتمدة)

Chemistry of Natural Products

دراسة طرق عزل وتشخيص وتحضير وتفاعلات المنتجات الطبيعية مثل الفلافونات، التربينات، السترويدات والقلويات، ودراسة المركبات الكيميائية الحيوية في الطبيعة مثل الكلوروفيل والهيموجلوبين.

0403721 التطبيقات الكيميائية لنظرية الزمر (3 ساعات معتمدة)

Chemical Applications of Group Theory

مقدمة في الكيمياء غير العضوية. أهمية التماثل في الكيمياء. التماثل الجزيئي وتعيين الزمر النقطية. المصفوفات وبناء بعض جداول الخاصية. نظرية المدارات الجزيئية. الأوربتالات المهجنة. مخططات مستويات الطاقة. نظرية المجال البلوري والليكاندي. نظرية الزمر وانقسام الأوربتالات. الأطياف الألكترونية لمعقدات العناصر الإنتقالية. الأيزومرات الفراغية والبصرية. أطيف المعقدات الحاوية على لكندات مخلبية. التماثل والاهتزازات الجزيئية. أطيف الأشعة تحت الحمراء وطيف رامان.

0403726 التحضيرات غير العضوية والفاعلية (3 ساعات معتمدة)

Inorganic Synthesis and Reactivity

يركز هذا المساق على تفاعلات وفاعليات المركبات الغير عضوية. كما يعرض تطبيقات على تحضير المركبات غير العضوية بما فيها المعقدات الكلاسيكية والعضوية الفلزية سوف يكون هناك مناقشات حول المبادئ الهامة في فاعلية المركبات الغير والتحضير مع أمثلة تفصيلية للتحضيرات الأساسية والمواد التحضيرية والأولية والأمور التفضيلية لهذا الوصف هي كما يلي في جدول المحتويات.

0403722 كيمياء العناصر الانتقالية المتقدمة (3 ساعات معتمدة)

Advanced Transition Metal Chemistry

مقدمة في كيمياء العناصر الانتقالية، نظريات الروابط وعلاقتها في تفسير الخواص الطيفية والمغناطيسية، المركبات الكاربونيلية، المركبات العنقودية، المركبات النيتروزيكية، تثبيت النيتروجين الجوي، المركبات غير العضوية- الحيوية، استقرارية المعقدات الفلزية والعوامل المؤثرة عليها، حركية التفاعلات، سرعة وميكانيكية التفاعلات في المركبات غير العضوية، تفاعلات الاستبدال في معقدات ثمان السطوح والمربع المستوي تفاعلات الأكسدة والاختزال، الأيزومرات والمعقدات ذات الفعالية الضوئية.

0403731 الكيمياء التحليلية المتقدمة (3 ساعات معتمدة)

Advanced Analytical Chemistry

يغطي هذا المساق جميع المبادئ والتطبيقات للكيمياء التحليلية المتقدمة بما فيها الطرق الطيفية، طرق الفصل الحديثة، والطرق الكهروكيميائية كما يغطي هذا المساق المختارات المتقدمة من كيمياء الاتزان والكيمياء الحركية وتطبيقها في مجال الكيمياء التحليلية كما يعالج هذا المساق أيضا النتائج بطريقه إحصائية متقدمة.

0403732 الكيمياء التحليلية البيئية (3 ساعات معتمدة)

Analytical Environmental Chemistry

يغطي هذا المساق فروع الكيمياء البيئية وذلك من خلال دراسة ثلاث متغيرات. المواد الملوثة، كيمياء المحيط والمواد الكيمياء طبيعية الموجودة في البيئة. المحاور الأساسية للبحث والدراسات سوف تكون تلوث الهواء، تلوث المياه وكيمياء التربة. الأهمية في هذا المساق المتقدم تكمن في دراسة التطبيقات التحليلية لمعرفة هذه الملوثات من خلال الطرق الطيفية، الكهروكيميائية والكروماتوغرافية.

0403734 طرق الفصل الحديثة (3 ساعات معتمدة)

Modern Separation Methods

كروماتوغرافيا الغاز والسائل، كروماتوغرافيا الغاز والصلب، توسع الحزمة الكروماتوغرافية بسبب العمود والأنابيب، مكونات جهاز التحليل الكروماتوغرافي، كروماتوغرافيا السائل والصلب، الفصل الكروماتوغرافي بالتبادل الأيوني، كروماتوغرافيا الطور المرتبط كروماتوغرافيا المزدوجات الأيونية وكروماتوغرافيا الاستثناء الحجمي.

0403741 الكيمياء الفيزيائية المتقدمة

(3 ساعات معتمدة)

Advanced Physical Chemistry

الطيف الذري : الأسس النظرية ، التقنيات المتبعة ، التطبيقات ، طيف الذبذبه والدوران الجزيئي : الأسس النظرية، التقنيات المتبعة ، أمثلة وحلول للجزيئات ثنائية الذرات ، تطبيقات على الجزيئات عديدة الذرات، طيف رامان : الأسس النظرية، التقنيات المتبعة، أمثلة وحلول الطيف الامتصاصي للإلكترونات : الأسس النظرية، التقنيات المتبعة، أمثلة وحلول. طيف التآلق : الأسس النظرية، التقنيات المتبعة، أمثلة وحلول، طيف الرنين النووي المغناطيسي : الأسس النظرية، التقنيات المتبعة، أمثلة وحلول، تطبيقات طيف الرنين المغزلي الإلكتروني : الأسس النظرية ، التقنيات المتبعة ، أمثلة وحلول ، تطبيقات .

0403742 حركية التفاعلات الكيميائية

(3 ساعات معتمدة)

Kinetics of Chemical Reactions

قوانين سرعة التفاعلات الكيميائية، التفاعلات المنعكسة، طرق قياس سرعة تفاعل كيميائي، النظرية الحركية للغازات وتوزيع بولتزمان، نظريات التفاعلات الأولية، تأثير الأملاح والعوامل المساعدة على تفاعلات المحاليل، التفاعلات السلسلية، تأثير الضوء على تفاعلات الكيميائية أساسيات تفاعلات الغازات على أسطح العوامل المساعدة .

0403743 الديناميكا الحرارية الإحصائية

(3 ساعات معتمدة)

Kinetics of Chemical Reactions

مقدمة ، المفاهيم الإحصائية المنسوبة للعلماء بولتزمان ، فيرمي -ديراك بوز - آينشتاين ، الإقترانات التجزيئية ، اقترانات الديناميكا الحرارية، الإقترانات التجزيئية المتعلقة بالجزيئات الغازية المثالية ثنائية الذرات، الاتزان الكيميائي بدلالة الإقترانات التجزيئية، النظريات الخاصة بالسعة الحرارية للبلورات، الإقترانات الخاصة بالغازات الحقيقية .

0403751 مواضيع خاصة في الكيمياء

(3 ساعات معتمدة)

Special Topics in Chemistry

يقدم مجلس القسم مقدرات المساق في حينه