

خطة دراسية لدرجة الماجستير

1.	الكلية	العلوم
2.	القسم	الكيمياء
3.	اسم الدرجة العلمية (بالعربية)	ماجستير كيمياء
4.	اسم الدرجة العلمية (بالإنجليزية)	Master in Chemistry
5.	المسار	رسالة

رقم الخطة	رقم التخصص	الدرجة	رقم القسم	رقم الكلية	السنة	رسالة/شامل
رقم الخطة					2011	رسالة

أولاً : أحكام وشروط عامة:

1. تتفق الخطة مع تعليمات برامج الدراسات العليا النافذة.
2. التخصصات التي يمكن قبولها:

- بكالوريوس كيمياء

ثانياً: شروط خاصة :- لا يوجد

ثالثاً: تتكون مواد هذه الخطة من (33) ساعة معتمدة موزعة كما يلي:

1. مواد إجبارية (15) ساعة معتمدة كما يلي:

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق
0353711	الطرق الحديثة في التحليل الكيميائي	3			-
0333721	التطبيقات الكيميائية لنظرية الزمر	3			-
0333731	التراكيب الجزيئية وآليات التفاعلات العضوية	3			-
0333741	كيمياء الكم	3			-
0333791	طرق بحث في الكيمياء	3			-

2. مواد اختيارية : (9) ساعات معتمدة يتم اختيارها مما يلي:

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق
0333715	كيمياء البيئة المتقدمة	3			-
0353722	علم البلورات وحيود الأشعة السينية	3			0333721
0333725	الكيمياء غير العضوية الحيوية المتقدمة	3			-
0303733	مطيافية المركبات العضوية	3			-
0343734	الكيمياء الحلقية غير المتجانسة	3			-
0343735	الكيمياء العضوية الحيوية المتقدمة	3			0333731
0303737	الكيمياء العضوية الكهربائية	3			-
0333743	علم المواد	3			-
0303745	كيمياء السطوح والغرويات	3			-
0333751	الكيمياء التطبيقية	3			-
1201710	كيمياء دوائية	3			-
1201908	النواتج الطبيعية الدوائية	3			-

3. رسالة جامعية (9) ساعات معتمدة ورقمها (0303799).

## وصف المواد (مسار الرسالة)

3 ساعات معتمدة	الطرق الحديثة في التحليل الكيميائي المتطلب السابق: لا يوجد. التطورات الحديثة في طرق وتجهيزات التحليل الكيميائي في حقول التحليل الطيفي والكروماتوغرافي مثل تقنيات FT-IR ،HPLC-MS ،GC-MS ،ICP-MS.	0353711
3 ساعات معتمدة	كيمياء البيئة المتقدمة المتطلب السابق: لا يوجد. دور وأهمية كيمياء البيئة، الخواص الأساسية للملوثات الكيميائية، التحول والتفكك للملوثات الكيميائية في البيئة، سمية الملوثات البيئية، كيمياء ملوثات المياه، كيمياء ملوثات الجو.	0333715
3 ساعات معتمدة	التطبيق الكيميائي لنظرية الزمر المتطلب السابق: لا يوجد. المبادئ الأساسية لنظرية الزمر وتطبيقاتها الرئيسية في الكيمياء، مبادئ نظرية الزمر، تناظر الجزيئات وزمر التناظر، تمثيل الزمر، نظرية الزمر، الميكانيكا الكمية، الاتحاد الخطي الخاضع للتناظر، جوانب التناظر في نظرية الأفلاك الجزيئية، الأفلاك المهجنة والجزيئية، نظرية مجالات المتصلات، الذبذبات الجزيئية.	0333721
3 ساعات معتمدة	علم البلورات وحيود الأشعة السينية المتطلب السابق: 0333721 حيود الأشعة السينية من قبل البلورات واستنتاج بنية المركب بناءً على ذلك، الشبكات البلورية، الأنظمة البلورية، الزمر الفضائية واشتقاق المواقع المتكافئة، مبدأ الشبكة العكسية، تجميع معلومات الحيود واختزالها، عناصر البناء المحسوبة، تحويل فورير، مسألة الطور، عامل باترسون واسلوب الذرة الثقيلة، طرق أخرى لحل مسألة الطور، تنقيح البنية. يحتوي الجزء العملي في المساق على تجميع معلومات الحيود بأسلوب وايزنبرغ وقياس أطوال الخلية الموحدة واستنتاج الزمرة الفضائية لأحد المركبات. حل بنية بلورية لمركب باستخدام أحد البرامج المناسبة.	0353722

3 ساعات معتمدة

الكيمياء غير العضوية الحيوية المتقدمة  
المتطلب السابق: لا يوجد.

0333725

دراسات متقدمة في النشاط الحيوي لبعض المركبات غير العضوية، ويتضمن المساق مراجعة بعض المبادئ الأساسية في الكيمياء الحيوية وكيمياء المركبات التساهمية، ثم دراسة دور المعادن في الأنظمة الحيوية و كذلك المركبات الحيوية المعقدة والأنزيمات التي تحتوي على هذه المعادن مثل الحديد، الكوبالت، النحاس، والكارصين.. الخ ويتضمن المساق كذلك دراسة أثر سمية المعادن وخاصة المعادن الثقيلة مثل الرصاص و الزئبق، و الوسائل الكيميائية لمعالجة هذا التسمم.

3 ساعات معتمدة

التركيب الجزيئية وآليات التفاعلات العضوية  
المتطلب السابق: لا يوجد.

0333731

دراسة متقدمة لبنى المركبات العضوية وآليات التفاعلات العضوية، الروابط الكيميائية على أساس نظرية الأفلاك الجزيئية، الأروماتية، طرق دراسة آليات التفاعلات، آليات تفاعلات مختارة، التفاعلات المتوافقة، التفاعلات الكيميائية الضوئية، تفاعلات المركبات المتوسطة والنشطة، تفاعلات انتقال الشحنة.

3 ساعات معتمدة

مطيافية المركبات العضوية  
المتطلب السابق: لا يوجد.

0303733

تطبيق الطرق الطيفية في تحديد تركيب المركبات العضوية: مطيافية الكتلة، مطيافية الرنين النووي المغناطيسي للبروتون و الكربون-13، مطيافية الأشعة تحت الحمراء، مطيافية الأشعة فوق البنفسجية والمرئية.

3 ساعات معتمدة

الكيمياء الحلقية غير المتجانسة  
المتطلب السابق: لا يوجد.

0343734

كيمياء الحلقات الثلاثية والرابعة والخماسية والسداسية الحاوية على ذرة واحدة غير متجانسة أو أكثر بما في ذلك آليات تفاعلاتها وأمثلة على تطبيقاتها البيولوجية، موضوعات عامة في الكيمياء الحلقية غير المتجانسة تشمل طرق التخليق، الأروماتية، النشاط الكيميائي، التناظر، الثبات وغيرها.

3 ساعات معتمدة

الكيمياء العضوية الحيوية المتقدمة  
المتطلب السابق: 0333731

0343735

يغطي هذا المساق المواضيع المتعلقة بالتطبيقات المتقدمة للأنزيمات مثل:

الأهمية الحيوية، ميكانيكية عملها، الدراسات المطيافية المتعلقة بها، وتطبيقاتها في اكتشاف الأدوية.

3 ساعات معتمدة

الكيمياء العضوية الكهربائية

0303737

المتطلب السابق: لا يوجد.

المبادئ الكهروكيميائية، التقنيات التي تستعمل لدراسة التفاعلات التي تحدث على الأقطاب، الإختزال الكهروكيميائي لبعض المركبات العضوية مثل: هاليدات الألكيل، هاليدات الأريل، هاليدات الأسيل، هاليدات الحلقات غير المتجانسة، مجموعة الكربونيل، والنيتر و غيرها. عمليات الأكسدة بما في ذلك الأحماض الكربوكسيلية والمركبات الأروماتية. التحليل الكهربائي غير المباشر والحفز الكهربائي مع التركيز على الإختزال المحفز لرابطة كربون- هالوجين.

3 ساعات معتمدة

كيمياء الكم

0333741

المتطلب السابق: لا يوجد.

أساسيات كيمياء الكم وتطبيقاتها، عرض للمبادئ الأساسية لنظرية الكم، الأسس الفيزيائية والرياضية لنظرية الكم، نظرية الكم لبعض المنظومات الصغيرة، الطرق التقريبية، البناء الالكتروني، أساسيات نظرية الأفلاك الجزيئية وتطبيقاتها على الجزيئات ثنائية الذرات ومتعددة الذرات، الجوانب النظرية للأطياف الجزيئية.

3 ساعات معتمدة

علم المواد

0333743

المتطلب السابق: لا يوجد.

التناسق والتجمع التلقائي، تحضير ودراسة خصائص الجزيئات المرتبة على السطوح، دراسة ظاهري الامتصاص والامتزاز، دراسة السبائك السطحية، العوامل الحفازة وتطبيقاتها في الكيمياء السطحية، أساسيات في دراسة تركيب وخصائص المواد على المستوى الذري من الناحية النظرية.

3 ساعات معتمدة

كيمياء السطوح والغرويات

0303745

المتطلب السابق: لا يوجد.

طبيعة المعلقات الغروية، ثيرموديناميكا السطوح، السطوح النظيفة، الامتزاز والادمزاز، تفاعلات السطوح وفاعلية السطح، خواص الانتقال في المعلقات، حجم الحبيبات وأشكالها، السطوح البينية المكهربة؛ الطبقة الكهربائية الثنائية، الحركيات الكهربائية، جهد زيتا، نظرية قوى فان دير والز، التركيب الغروي في نظام تجمعي، المستحلبات، المستحلبات الدقيقة وتطبيقاتها.

3 ساعات معتمدة

الكيمياء التطبيقية 0333751

المتطلب السابق: لا يوجد.

تطبيقات الديناميكا الحرارية وحركيات التفاعلات في العمليات الصناعية الكيميائية، التفاعلات الحفزية والحفازات في الصناعة الكيميائية، طرق الفصل الصناعية.

3 ساعات معتمدة

طرق بحث في الكيمياء 0333791

المتطلب السابق: لا يوجد.

الطرق العلمية والمبادئ العامة للبحث العلمي في الكيمياء ممثلة بالإنجازات المهمة في مجالات البحث الكيميائي، معالجة البيانات الكيميائية وتصميم التجارب، استرجاع المعلومات وكتابة التقارير العلمية والفنية، حماية الاختراعات الكيميائية والملكية الفكرية، على الطلبة إعداد تقارير وتقديمها في ندوات لمواضيع مختارة وتعتبر هذه التقارير والندوات ضمن تقييم عمل الطالب خلال الفصل الدراسي.

3 ساعات معتمدة

كيمياء دوائية 1201710

المتطلب السابق: لا يوجد.

تهدف المادة لنقل المعرفة في الطرق الحسابية وأساليب تصميم الدواء. يهدف إلى بناء معرفة الطلاب في الكيمياء النظرية وتطبيقها في تصميم الأدوية. كما تساهم بتزويد الطلاب بفهم لاكتشاف النتائج، وتحديد المركب الكيميائي ذو الفعالية، وتحسينه، واختيار الهدف الدوائي، والتعرف الجزيئي باستخدام برنامج تصميم الدوائي بمساعدة الكمبيوتر. وسوف يلقي الضوء على الأساليب المعتمدة على الكمبيوتر، والكيمياء التوافقية، والفحص عالي الإنتاجية، واستخراج قواعد البيانات. بالإضافة إلى ذلك، سيتم مناقشة فئات الأدوية المختلفة فيما يتعلق بعلاقة هيكل النشاط (SAR)، والتوليف، والتمثيل الغذائي.

3 ساعات معتمدة

النواتج الطبيعية الدوائية 1201908

المتطلب السابق: لا يوجد.

مواضيع متخصصة بالنباتات والنواتج الطبيعية التي تشكل أساسا لاكتشاف بعض الأدوية الطبيعية أو المصنعة. دراسة بعض العائلات والأجناس والأنواع المستمدة من مصادر طبيعية مختلفة واستخدامها هي أو مكوناتها كدالة رئيسية تقود إلى اكتشاف الدواء. دراسة مواضيع تتعلق بالتصنيع الحيوي الطبيعي لهذه العوامل (النواتج الطبيعية) وكذلك آليات الإجهاد والعوامل المؤثرة التي أدت إلى إيجادها كالبينة المحيطة والمعالجة الكيميائية والمناخ وغيرها. التعرض للنباتات وللكانونات الحيوانية البحرية كأمثلة على مصادر جديدة وغنية للنواتج الدوائية.