



**جامعة آل البيت**  
**معهد علوم الأرض والبيئة**

**الخطة الدراسية**  
**لدرجة الماجستير في**

**موارد المياه والبيئة**

**2010 - 2011**

## الخطة الدراسية لدرجة الماجستير في موارد المياه والبيئة (مسار الرسالة)

اسم الدرجة (بالعربية): الماجستير في موارد المياه والبيئة  
اسم الدرجة (بالإنجليزية): M. A. in Water Resources and Environment

أ. أحكام وشروط عامة:

- 1- تلتزم هذه الخطة بالإطار العام لتعليمات برنامج الماجستير في جامعة آل البيت.
- 2- التخصصات التي يمكن قبولها في هذا البرنامج: علوم الأرض أو الجيولوجيا، الهندسة البيئية، العلوم البيئية، الكيمياء، العلوم الحياتية، الهندسة المدنية، الهندسة الكيميائية، الفيزياء، الهندسة الصناعية، إدارة الأراضي والمياه، الهندسة الزراعية والزراعة بكافة فروعها.

ب. مكونات الخطة:

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

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

ج. نظام الترميم:

1- رمز الكلية:

المعهد	الرمز
علوم الأرض والبيئة	08

2- رموز القسم:

القسم	الرمز
علوم الأرض	01
علوم عامة	02
موارد مياه وبيئة	03

3- رموز المواد:

08	03	7	2	2
↑	↑	↑	↑	↑
الكلية	القسم	المستوى	المجال	التسلسل

مدلول منزلة العشرات (المجال) في أرقام المواد

رمز المجال	عنوان مجال التخصص	رمز المجال	عنوان مجال التخصص
0	جيولوجيا	5	-
1	موارد المياه	6	-
2	البيئة	7	-
3	تقانات مساعدة	8	-
4	استكشاف	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 الإلزامية: (18) ساعة معتمدة.

ب. المواد الاختيارية: (6) ساعة معتمدة.

ج. رسالة الماجستير: (9) ساعة معتمدة.

أ. المواد الإلزامية: (18) ساعة معتمدة وتشمل المواد التالية:

ت	رقم المادة	اسم المادة	الساعات
1	0803701	علم الرسوبيات	3
2	0803709	الجيولوجيا التركيبية المتقدمة	3
3	0803711	علم المياه السطحية التطبيقي	3
4	0803712	علم المياه الجوفية التطبيقي	3
5	0803720	النظم البيئية وتقييم الأثر البيئي	3
6	0803731	تطبيقات الاستشعار عن بعد ونظام المعلومات الجغرافية	3
المجموع			18

ب. المواد الاختيارية: (6) ساعات معتمدة يختارها الطالب من ضمن المواد التالية:

ت	رقم المادة	اسم المادة	الساعات
1	0803713	كيمياء المياه	3
2	0803714	نقل الرسوبيات	3
3	0803715	تحلية المياه	3
4	0803721	عناصر البيئة وتفاعلاتها	3
5	0803723	الأرض والنفايات	3
6	0803725	تلوث الهواء	3
7	0803726	المياه الصناعية الملوثة	3
8	0803735	طرق التحليل الآلي في علوم المياه والبيئة	3
9	0803736	منهجية البحث العلمي	3
10	0803738	موضوعات خاصة	3
11	0803739	تطبيق تكنولوجيا المعلومات في موارد المياه	3

ج. (0803799) رسالة الماجستير بواقع (9) ساعات معتمدة.

الخططة الاستراتيجية لبرنامج الماجستير في موارد المياه والبيئة

السنة الأولى

الفصل الثاني			الفصل الأول		
س.م.	اسم المادة	رقم المادة	س.م.	اسم المادة	رقم المادة
3	الجيولوجيا التركيبية المتقدمة	0803709	3	علم الرسوبيات	0803701
3	علم المياه الجوفية التطبيقي	0803712	3	علم المياه السطحية التطبيقي	0803711
3	النظم البيئية وتقييم الأثر البيئي	0803720	3	متطلب تخصص اختياري	-
9	المجموع		9	المجموع	

السنة الثانية

الفصل الثاني			الفصل الأول		
س.م.	اسم المادة	رقم المادة	س.م.	اسم المادة	رقم المادة
9	رسالة الماجستير	0803799	3	متطلب تخصص اختياري	-
-	-	-	3	تطبيقات الاستشعار عن بعد ونظام المعلومات الجغرافية	0803731
9	المجموع		6	المجموع	

المواد التي يقدمها القسم

الساعات المعتمدة	اسم المادة	رقم المادة	ت
3	علم الرسوبيات	0803701	1
3	الجيولوجيا التركيبية المتقدمة	0803709	2
3	علم المياه السطحية التطبيقي	0803711	3
3	علم المياه الجوفية التطبيقي	0803712	4
3	كيمياء المياه	0803713	5
3	نقل الرسوبيات	0803714	6
3	تحلية المياه	0803715	7
3	عناصر البيئة وتفاعلاتها	0803721	8
3	النظم البيئية وتقييم الأثر البيئي	0803720	9
3	الأرض والنفائات	0803723	10
3	تلوث الهواء	0803725	11
3	المياه الصناعية الملوثة	0803726	12
3	تطبيقات الاستشعار عن بعد ونظام المعلومات الجغرافية	0803731	13
3	طرق التحليل الآلي في علوم المياه والبيئة	0803735	14
3	منهجية البحث العلمي	0803736	15
3	موضوعات خاصة	0803738	16
3	تطبيق تكنولوجيا المعلومات في موارد المياه	0803739	17

## وصف المواد

0803701 علم الرسوبيات  
Sedimentology  
(3 ساعات معتمدة)  
المتطلب السابق: لا يوجد  
الرسوبيات نشأتها وطرق تكوينها وتصنيفها، البيئات الرسوبية والسحنات الدقيقة، البيئات الترسيبية البحرية والقارية وطرق تشخيصها، السحنات الصخرية والبيئات الرسوبية وأهميتها الاقتصادية، الدورات الرسوبية والتجوية، المواد الرسوبية السيلكاتية واللاسييلكاتية، العمليات الرسوبية، أنسجة الصخور الرسوبية وخصائصها المختلفة، تراكيب الصخور الرسوبية، تصنيف الصخور الرسوبية وأنواع الصخور الرسوبية المختلفة.

0803709 الجيولوجيا التركيبية المتقدمة  
Advanced structural geology  
(3 ساعات معتمدة)  
المتطلب السابق: (0803701)  
العناصر التركيبية المختلفة وعلاقتها بالإجهاد والانفعال، دلالات الإجهاد، دلالات الانفعال وطرق قياسها وحسابها. التمثيل والإسقاط الإستريوغرافي للمستويات والخطوط وتحليلها تركيبيا، مهارات ميدانية مختلفة في استخدام البوصلات الجيولوجية المتنوعة، طرق رسم المقاطع والخرائط الجيولوجية بمقاييس مختلفة وتوقيع المعلومات التركيبية عليها.

0803711 علم المياه السطحية التطبيقي  
Applied Hydrology  
(3 ساعات معتمدة)  
المتطلب السابق: لا يوجد  
المقدمة: الدورة الهيدرولوجية، مفهوم النظام المائي، نموذج النظام المائي، تقسيمات النظام المائي؛ عناصر الدورة الهيدرولوجية: الجريان غير المشبع والترشيح؛ الأنهار: منحنيات الجريان، استثمار المياه، عمق المياه وسرعتها، زمن الحركة؛ القياسات المائية: نظامها وأسسها الفيزيوجرافية؛ التحليل الهيدرولوجية: هيدوغراف الوحدة، تنظيم تصريف الفيضان، الإحصاء الهيدرولوجي، تحليل التكرار (التكرار والشدة والديمومة)؛ التصاميم الهيدرولوجية.

0803712 علم المياه الجوفية التطبيقي  
Applied Groundwater  
(3 ساعات معتمدة)  
المتطلب السابق:  
(0803711)  
الطبقات الجيولوجية كخزانات للمياه الجوفية؛ منسوب المياه الجوفية العادي والمنسوب البيزومتري؛ صفات الخزانات المائية؛ حركة المياه الجوفية؛ قانون ديبوتدبلوم؛ حركة المياه الثابتة للأبار؛ الخزانات المحصورة وغير المحصورة؛ إيجاد معامل السيولة باستخدام معادلة الجريان الثابت؛ فقدان في الأبار؛ السعة النوعية وفعالية الأبار؛ التأثير والإضطراب بين الأبار؛ الأبار الإرتوازية – الجذبية؛ الأبار المتدخلية جزئيا؛ الجريان الدائري للأبار؛ الجريان المضطرب للأبار؛ تجارب الضخ التجريبي للأبار لإيجاد معامل الخزن والسيولة؛ حركة المياه الجوفية باستخدام طرق العناصر والفروقات المنتهية.

0803713 كيمياء المياه  
Hydrochemistry  
(3 ساعات معتمدة)  
المتطلب السابق:  
(0803711/0803712)  
الدورة الهيدرولوجية والهيدروكيميائية، التوازن الكيميائي، تفاعلات التأكسد والاختزال، تفاعلات المياه والمعادن والصخور وتأثيرها على نوعية المياه السطحية والجوفية؛ دور قطاع التربة في التخلص من الموثات؛ نظام الكربونات؛ الأمطار القاعدية والحامضية؛ نمذجة كيميائية المياه الجوفية والسطحية؛ تطبيقات في تكنولوجيا تنقية المياه؛ شبكات الرصد، طرق جمع العينات؛ طرق عرض النتائج وتفسيراتها.

0803714 نقل الرسوبيات

(3 ساعات معتمدة)

المتطلب السابق: (0803711)

Sediment Transport

خواص الرسوبيات والمياه: المصطلحات، خواص المياه، حجم الرسوبيات وشكلها وكثافتها وسرعة سقوطها والوزن النوعي والمسامية؛ نظريات حركة الرسوبيات: السرعة، احتمالية الحركة، التصريف؛ تعرية القنوات والمحافظة عليها؛ أشكال قعر الأنهار ومقاومتها للجريان؛ الحمولة القاعية؛ الحمولة العالقة؛ الحمولة الكلية؛ طريقة حساب تصريف الرسوبيات: الطرق الميدانية والرياضية، الرسوبيات وخزانات السدود.

0803715 تحلية المياه

(3 ساعات معتمدة)

المتطلب السابق:

(0803712:0803711)

Water Desalination

الخواص الفيزيائية والكيميائية للمياه المالحة (مياه البحر) ، تكون الترسبات والسيطرة عليها، عمليات التحلية بالتقطير ، الأغشية ، استهلاك الطاقة في منظومات التحلية.

0803721 عناصر البيئة وتفاعلاتها

(3 ساعات معتمدة)

المتطلب السابق: لا يوجد

Interaction Environmental Elements

الدورات الطبيعية للمواد؛ طبيعة الهواء ومكوناته؛ التربة: تكوينها؛ مقطعها، أنواعها؛ المياه: نوعيتها، خواصها الفيزيائية والكيميائية؛ التجوية الكيميائية والفيزيائية والحيوية؛ العناصر البيئية وتأثيراتها المتبادلة (الطبيعية والاصطناعية)؛ التأثير على البيئة: الطبيعة، الإنسان، المشاريع؛ المشاريع والبيئة والآثار؛ البيئة والاستيطان: طبيعته، احتياجاته، تقييم البيئة والتنمية؛ التخطيط الاستراتيجي للبيئة.

0803720 النظم البيئية وتقييم الاثر البيئي

(3 ساعات معتمدة)

المتطلب السابق: (0803711)

Environmental systems & Impact Assessment

مقدمة: النظم البيئية، تعريفاتها، أهميتها، خصائصها وعلاقاتها المختلفة، تقييم الأثر البيئي؛ تطور تقييم الأثر البيئي مثل استراتيجيات التقييم البيئي و"تقييم الأثر الاجتماعي"؛ المبادئ والإجراءات الإدارية؛ مشاركة الجمهور؛ عملية تقييم الأثر البيئي (العمل الأولي؛ الاختبار والفحص؛ التقييم؛ إدارة التخفيف والآثار؛ كتابة التقرير؛ المراجعة؛ صناعة القرار؛ المراقبة؛ التنفيذ)؛ المنهجية (القوائم؛ المصفوفات؛ النماذج؛ الأنظمة الخيرة وغيرها)؛ وتتضمن المادة أيضا حالات دراسية.

0803723 الأرض والنفايات

(3 ساعات معتمدة)

المتطلب السابق: لا يوجد

Waste and Land

النفايات طبيعتها، مصادرها، تأثيراتها؛ السيطرة على التلوث في المسطحات المائية؛ التخلص من النفايات؛ للأنهار والبحار، للأراضي؛ معالجة النفايات؛ أحواض استقرارية النفايات؛ اختيار مواقع مكبات النفايات؛ التحلل في مكبات النفايات؛ تصاميم مكبات النفايات.

0803725 تلوث الهواء

(3 ساعات معتمدة)

المتطلب السابق: لا يوجد

Air Pollution

مصادر التلوث الهوائي ، خصائص تلوث الابتعاث الهوائي، التفاعلات الجوية، تأثير الملوثات، تقنيات الحد من التلوث الهوائي، المواصفات المعمول بها لحد من تلوث الهواء.

0803726 المياه الصناعية الملوثة  
Industrial Waste Water  
مصادر المخلفات الصناعية، خصائص المخلفات، المخلفات الصناعية الملوثة للبيئة، مقدمة في عمليات المعالجة الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية.  
(3 ساعات معتمدة)  
المتطلب السابق: لا يوجد

0803731 تطبيقات الاستشعار عن بعد ونظام المعلومات الجغرافية  
(3 ساعات معتمدة)

Applications of Remote Sensing and GIS  
المتطلب السابق: (0803709، 0803720، 0803712،  
الصور الجوية: مقدمة، الاستخدام، الأجهزة، التعرف على الظواهر الجيولوجية؛ الاستشعار عن بعد: المفهوم، التعريفات الأساسية؛ التصحيح الهندسي للصور الفضائية؛ معالجة البيانات: التصنيف، الفلترة؛ الاستخدامات لأغراض البيئة وموارد المياه؛ تطبيقات حاسوبية؛ نظام المعلومات الجغرافية: مبادئه، مكوناته، وإدارته؛ جمع وتنظيم المعلومات والبيانات؛ النمذجة؛ النتائج وتطبيقاتها الحاسوبية؛ الاستشعار عن بعد ونظام المعلومات الجغرافية؛ تطبيقات في البيئة وموارد المياه؛ المسوحات المائية: الأجهزة، الخرائط، التفسير؛ المسوحات الجيوفيزيائية: الطرق المختلفة، الأجهزة، التفسير.

0803735 طرق التحليل الآلي في علوم المياه والبيئة  
Instrumental analysis in water and environmental sciences  
المتطلب السابق: لا يوجد  
دراسة مبادئ وأليات وتطبيقات الأجهزة المستخدمة في موارد المياه والبيئة مثل: جهاز كروموتوغرافيا الغاز/مطياف الكتلة، جهاز تحليل العناصر الدقيقة، جهاز الأشعة السينية الحيويديه، جهاز الأشعة السينية الاستشعاعية (الحيوية)، جهاز قياس الطيف المرئي وفوق البنفسجي، جهاز امتصاص الطيف الذري، جهاز الطيف ذو اللهب، جهاز البلازما الحثي المزدوج.

0803737 منهجية البحث العلمي  
Scientific Methodologies  
(3 ساعات معتمدة)  
المتطلب السابق: لا يوجد  
طبيعة المشاريع البحثية المطلوبة: الأطر البحثية والنظرة العامة: إدارة عمليات التطوير، التركيز على منطقة الدراسة والمضمون والمشكلة والأهداف، اختيار المشكلة وطريقة المعالجة؛ الإطار العام للمراقبة والتقييم للمشاريع البحثية واختيار السبل المناسبة: تعريف، الأهداف، مشاريع المراقبة والتقييم، المشاكل والتحديات، النظرة الواقعية، ميكانيكية المراقبة وأساليب التقييم، التقييم العام، المؤشرات، نظام التقييم، التقارير، استرجاع المعلومات، المستفيدين، تمويل المشاريع، القابليات والمسؤوليات.

0803738 موضوعات خاصة  
Special Topics  
(3 ساعات معتمدة)  
المتطلب السابق: لا يوجد  
مواضيع متقدمة تطرح ضمن التخصص لدراسة أحدث النظريات والتقانات والأساليب البحثية في ذلك الموضوع.

0803739 تطبيق تكنولوجيا المعلومات في موارد المياه  
Application of Information Technology in Water Resources  
(3 ساعات معتمدة)  
المتطلب السابق: (0803712، 0803711)

موارد المياه والعمليات المتعلقة بها، نمذجة العمليات وتحليلها، تحسين العمليات والابتكار، أهمية الإدارة الإستراتيجية لموارد المياه، التعريف والتقانات المستخدمة، الإستراتيجية والعمليات باستخدام تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها العملية.