جامعـــــة آل البيت

كلية علوم الأرض و البيئة

نموذج الخطـة الدراسيـة لدرجـة الماجستير

فـــي

موارد المياه والبيئة

(مسار الرسالة)

2022-2023

قسم علوم الأرض والبيئة التطبيقية
كليـــة علوم الأرض والبيئة
جامعة آل البيت

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

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

أ- أحكام وشروط عامـة:

1- تلتزم هذه الخطة بتعليمات منح درجة الماجستير في جامعة آل البيت.

2- المؤهل الذي يقبل في هذا البرنـامج:

1- بكالوريوس في علوم الأرض أو الجيولوجيا
2- بكالوريويس في الهندسة البيئية أوالعلوم البيئية
3- بكالوريويس في الكيمياء
4- بكالوريويس في الهندسة الكيميائية
5- بكالوريويس في إدارة الأراضي والمياه
6- بكالوريويس في الهندسة الزراعية والزراعة بكافة فروعها.
7- بكالوريويس في العلوم الحياتية
8- بكالوريويس في الهندسة المدنية، الفيزياء، الهندسة الصناعية

ب- مكوّنات الخطة:

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

نوع المتطلب	الساعات المعتمدة
متطلبات التخصّص:	
أ. المتطلبات الإجبارية	18
ب. المتطلبات الاختيارية	6
ج. الرسالة	9
المجموع	33

ج- نظام الترقيم:

1- رمز الكليّة:

الرمز	الكليـــة
08	علوم الأرض والبيئة

2- رموز الاقسام/التخصصات:

الرمز	القسم/التخصص
01	علوم الأرض والبيئة التطبيقية
02	نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد/علوم المعلومات الجغرافية
03	الجيولوجيا التطبيقية/موارد المياه والبيئة

3- رموز المساقات:

0 - 9	0 - 9	7	03	08
↑	↑	↑	↑	↑
التسلسل	المجال	المستوى	القسم	الكلية

مدلول منزلة العشرات (المجال) في أرقام المساقات

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	-	9	-

د) المساقات الاستدراكية:
تحدد بموجب تعليمات الدراسات العليا في جامعة آل البيت.

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

أ- المساقات الإجبارية: (18) ساعة معتمدة وتشمل المساقات التالية:

ت	رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	*نوع التعلم
1	0803700	جيولوجيا عامة متقدمة لطلبة موارد المياه والبيئة	3	وجاهي
2	0803711	علم المياه السطحية التطبيقي	3	وجاهي
3	0803712	علم المياه الجوفية التطبيقي	3	وجاهي
4	0803713	كيمياء المياة	3	وجاهي
5	0803720	النظم البيئية و تقييم الأثر البيئي	3	وجاهي
6	0803736	منهجية البحث العلمي	3	وجاهي
المجموع			**18**	

* نوع التعلم: يشير إلى طبيعة التدريس والتعلم التي سيتم فيها تدريس المساق وهي أحد الأنواع التالية: (وجاهي، مدمج، عن بعد (Online))

ب- المساقات الاختيارية:(6) ساعات معتمدة يختارها الطالب من ضمن المساقات التالية:

ت	رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	نوع التعلم
1	0803714	نقل الرسوبيات	3	مدمج

2	0803715	تحلية المياه	3	مدمج
3	0803721	عناصر البيئة وتفاعلاتها	3	مدمج
4	0803730	معالجة المياه العادمة	3	مدمج
5	0803731	تطبيقات الاستشعار عن بعد ونظام المعلومات الجغرافية	3	مدمج
6	0803742	علم التربة	3	مدمج
7	0803743	التحليل الاحصائي البيئي	3	مدمج
8	0803744	المخاطر البيئية	3	مدمج
9	0803745	اساسيات علم المناخ	3	مدمج

ج- رسالة الماجستير بواقع (9) ساعات معتمدة على النحو الآتي:

رقم المادة	اسم المادة	الساعات	نوع التعلم
0803799	رسالة الماجستير	9	مدمج والكتروني
9010797	رسالة الماجستير	3	تعلم الكتروني
9010798	رسالة الماجستير	6	مدمج

المساقات التي يقدمها قسم علوم الأرض والبيئة التطبيقية/ برنامج الماجستير في موارد المياه والبيئة

ت	رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	نوع التعلم
1	0803700	جيولوجيا عامة متقدمة لطلبة موارد المياه والبيئة	3	وجاهي
2	0803711	علم المياه السطحية التطبيقي	3	وجاهي
3	0803712	علم المياه الجوفية التطبيقي	3	وجاهي
4	0803713	كيمياء المياة	3	وجاهي
5	0803736	منهجية البحث العلمي	3	وجاهي
6	0803720	النظم البيئية و تقييم الأثر البيئي	3	وجاهي
7	0803714	نقل الرسوبيات	3	مدمج
8	0803715	تحلية المياه	3	مدمج
9	0803721	عناصر البيئة وتفاعلاتها	3	مدمج
10	0803730	معالجة المياه العادمة	3	مدمج
11	0803731	تطبيقات الاستشعار عن بعد ونظام المعلومات الجغرافية	3	مدمج
12	0803742	علم التربة	3	مدمج
13	0803743	التحليل الاحصائي البيئي	3	مدمج
14	0803744	المخاطر البيئية	3	مدمج
15	0803745	أساسيات علم المناخ	3	مدمج

ملخص أنواع التعلم في الخطة الدراسية لبرنامج الماجستير في موارد المياه والبيئة

نوع التعلم	عن بعد	مدمج	وجاهي
عدد الساعات المعتمدة	3	12	18
النسبة المئوية	9.1	%36.4	%54.5

السنة الأولى

الفصل الأول			الفصل الثاني		
رقم المادة	اسم المادة	س.م.	رقم المادة	اسم المادة	س.م.
0803700	جيولوجيا عامة متقدمة لطلبة موارد المياه والبيئة	3	0803720	النظم البيئية و تقييم الأثر البيئي	3
0803711	علم المياه السطحية التطبيقي	3	0803712	علم المياه الجوفية التطبيقي	3
-	متطلب تخصص اختياري	3	0803736	منهجية البحث العلمي	3
المجموع		**9**	**المجموع**		**9**

السنة الثانية

الفصل الأول			الفصل الثاني		
رقم المادة	اسم المادة	س.م.	رقم المادة	اسم المادة	س.م.
0803713	كمياء المياه	3	0803799	رسالة الماجستير	9
-	متطلب تخصص اختياري	3	-	-	-
المجموع		**6**	**المجموع**		**9**

وصف المساقات التي يقدمها قسم علوم الأرض والبيئة التطبيقية / برنامج الماجستير في موارد المياه والبيئة

رقم المساق	جيولوجيا عامة متقدمة لطلبة موارد المياه والبيئة	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0803700	**Advanced General Geology for Water Resources and Environment Students**	**المتطلب السابق: لا يوجد**	**وجاهي**
علم الجيولوجيا أهميته وتطوره، التعرف على الفروع الرئيسة لعلم الجيولوجيا والقاء الضوء على كل فرع وأهميته ومجالاته، القاء الضوء على علم الرسوبيات والصخور الرسوبية وأنواعها وأهميتها في المجالات الجيولوجية المختلفة، التراكيب الرسوبية الأولية وأهميتها، التعريف بعلم الجيولوجيا التركيبية والتكتونية وارتباطها وأهميتها في المجالات المختلفة لعلوم الأرض والبيئة، كيفية ارتباطها وأهميتها في التطبيقات الهندسية، المائية، النفطية، الموارد المعدنية وكذلك التطبيقات البيئية والمخاطر البيئية، التعرف على العناصر التركيبية المختلفة وعلاقتها بالإجهاد والانفعال في الصخور، مهارات ميدانية مختلفة في استخدام البوصلة الجيولوجية، طرق رسم المقاطع العرضية، وقراءة وتفسير الخرائط الجيولوجية بمقاييس مختلفة ، التمثيل والاسقاط المجسم للمستويات والخطوط وتحليلها تركيبياً			

رقم المساق	علم المياه السطحية التطبيقي	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0803711	**Applied Hydrology**	**المتطلب السابق: لا يوجد**	**وجاهي**
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 الفيزيوغرافية؛ التحاليل الهيدرولوجية: هيدوغراف الوحدة، تنظيم تصريف الفيضان، الإحصاء الهيدرولوجي، تحليل التكرار (التكرار والشدة والديمومة)؛ التصاميم الهيدرولوجية.			

رقم المساق	علم المياه الجوفية التطبيقي	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0803712	**Applied Hydrogeology**	**المتطلب السابق: 0803711**	**وجاهي**

مقدمة الى علم المياه الجوفيه، أصـــل المياه الجوفية، علاقة المياه الجوفية مع عناصـــر دورة المياه في الطبيعه، التوزيع العمودي للمياه التحت ســـطحية، تغذية وتصـــريف المياه الجوفية، التكاوين الجيولوجية الحاملة للمياه والخزانات الجوفية، أنواع خزانات المياه الجوفية، مســـتويات المياه الجوفيه في الخزانات الجوفية المحصـــورة وغير المحصـــورة و المعلقة، الخرائط الكونتورية للمياه الجوفية، تدفق المياه الجوفية واتجاه جريانها، تحديد الحوض الجوفي، الآبار والينابيع، الخصـائص الفيزيائية للخزانات الجوفيه (المسـامية، المسـامية الفعاله، النفاذية، الموصـلية الهيدروليكية، الناقلية، التجانس،... الخ)، قانون دارسـي، سـرعة تدفق المياه الجوفية باسـتخدام قانون دارســي، الخزانات الجوفيه الكارســتيه، مقدمة لنوعية المياه الجوفيه وأهم العوامل التي تؤثر عليها، حماية المياه الجوفية ضد التلوث، التجارب المضخية للآبار (المبدأ والطرق المستخدمه)، حساب المعاملات الهيدرولوجية من خلال تحليل بيانات نتائج التجارب المضخية، هيدروجيولوجية الأردن.	

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

رقم المساق	نقل الرسوبيات	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0803714	**Sediments Transport**	**المتطلب السابق: 0803711**	**مدمج**
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.			

رقم المساق	تحلية المياه	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0803715	**Water Desalination**	**المتطلب السابق: 0803711 , 0803712**	**مدمج**
الخواص الفيزيائية والكيميائية للمياه المالحة (مياه البحر) ، تكون الترسبات والسيطرة عليها، عمليات التحلية بالتقطير ، الأغشية ، استهلاك الطاقة في منظومات التحلية.			

رقم المساق	النظم البيئية و تقييم الأثر البيئي	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0803720	**Ecosystems and Environmental Impact Assessment**	**المتطلب السابق: 0803711**	**وجاهي**
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 الخبيرة وغيرها)؛ وتتضمن المادة أيضا حالات دراسية.			

رقم المساق	عناصر البيئة وتفاعلاتها	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0803721	Environmental Elements and their Interaction	المتطلب السابق: لا يوجد	مدمج
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، إحتياجاته، تقيم البيئة والتنمية؛ التخطيط الاستراتيجي للبيئة.			

رقم المساق	معالجة المياه العادمة	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0803730	Wastewater Treatment	المتطلب السابق: لا يوجد	مدمج
تعريف المياه العادمة، أنواعها، مكوناتها، خصائصها الفيزيائية، الكيميائية والبيولوجية، شبكات الصرف الصحي، العوامل التي تعتمد عليها تصميم شبكات الصرف الصحي، المناهل وفوائدها، حساب تدفق المياه العادمة، أهداف معالجة المياه العادمة، أنواع معالجة المياه العادمة (الفيزيائية، الكيميائية والبيولوجية)، مراحل معالجة المياه العادمة (قبل الولية، الأولية، الثانوية والمتقدمة)، الحمأة المنشطة وطرق التخلص منها، التعقيم، العوامل التي تعتمد عليها تصميم محطات المعالجة واختيار طرق المعالجة المناسبة، إدارة المياه العادمة في الأردن، محطات المعالجة في الأردن وطرق المعالجة المتبعة فيها، إعادة استخدام المياه العادمة المعالجة في الأردن.			

رقم المساق	تطبيقات الاستشعار عن بعد ونظام المعلومات الجغرافية	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0803731	Applications of Remote Sensing and Geographic Information Systems	المتطلب السابق: 0803709 0803712, 0803720	مدمج
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			

رقم المساق	منهجية البحث العلمي	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0803736	Scientific Research Methodology	المتطلب السابق: لا يوجد	وجاهي
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.			

رقم المساق	علم التربة	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0803742	Soil Science	المتطلب السابق: لا يوجد	مدمج
يتضمن المساق على دراسة تركيب الترب وبنائيتها وعمليات التكوين والنشأة. وعرض لأهم التصنيفات الحديثة للترب. ودراسة الخصائص الكيميائية (الحموضة، الغرويات، التبادل ألايوني والادمصاص وتهوية وغازات التربة ومياه التربة وفرة المياه والتدفق المشبع وغير المشبع،،المعادن الطينية وكيميائية السطح والمواد العضوية). ودراسة الخصائص الفيزيائية (النسيج والتركيب والكثافة الكلية والحبيبية نفادية ومسامية التربة، حرارة التربة ولون التربة) والتركيب البيولوجي للتربة، المغذيات النباتية وعلاقة التربة والنبات، تعرية وتراص وتلوث التربة (الكيماويات الزراعية) وإجراءات المعالجة.			

رقم المساق	التحليل الاحصائي البيئي	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0803743	Environmental Statistical Analysis	المتطلب السابق: لا يوجد	مدمج
يتناول هذا المساق المبادئ والطرق المختلفة للتحليل الكمي وكيفية استخدامها لدراسة العلاقات البيئية، ويقدم شرحا للمفاهيم الإحصائية وكيفية جمع البيانات وإعدادها للتحليل الكمي، واستخدام مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت واتجاه وشكل تركز البيانات البيئية، كما يتناول كما يهتم المساق بدراسة العينات وكيفية تحليلها، ودراسة العلاقات الاحصائية المكانية.			

رقم المساق	المخاطر البيئية	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0803744	Environmental Hazards	المتطلب السابق: لا يوجد	مدمج
يهدف هذا المساق الى فهم طبيعة وتوزيع ومدى تاثير الاخطار البيئية والكوارث الطبيعية ، والتعرف على تاثير التغيرات العالمية في هذا المجال على حساسية الانسان والبيئة المحيطة لهذه التغيرات، دراسة الاخطار المناخية والهيدرولوجية مثل الفيضانات والجفاف،بالاضافة الى تحري الاخطار البيئية الناتجة عن النشاط البشري وتاثيرها على البيئة وصحة الانسان مثل تلوث الهواء والماء، التطرق الى الطرق المستخدمة في تقييم وتحليل الاخطار البيئية والاستجابة لها والسياسات الوطنية للتصدي للاخطار البيئية والتعاون الدولي في هذا المجال			

رقم المساق	أساسيات علم المناخ	(3) ساعات معتمدة	نوع التعلم
0803745	Fundamentals of Climatology	المتطلب السابق: لا يوجد	مدمج
يتناول هذا المساق مفهوم علم المناخ والعلاقة بينه وبين علم الأرصاد الجوية، وتركيب الغلاف الغازي ومكوناته، دراسة عناصر المناخ (الحرارة، التساقط، الرياح) واختلافها في طبقات الغلاف الغازي وكيفية قياسها وتمثيلها على خرائط الطقس، والعوامل المؤثرة في المناخ، وأسس التصنيفات المناخية، الأقاليم المناخية، وتوزيعها وخصائصها.			