

**الخطة الدراسية لدرجة الماجستير
في الهندسة المدنية/ مياه وبيئة مسار الرسالة**

أولاً: أحكام وشروط عامة:

- ١- تتلزم هذه الخطة مع تعليمات الإطار العام لبرامج الدراسات العليا
- ٢- التخصصات التي يمكن قبولها في هذا البرنامج
 - أ- بكالوريوس في الهندسة المدنية
 - ب- بكالوريوس في الهندسة الكيميائية
 - ج- بكالوريوس في هندسة بيئية
 - د- بكالوريوس في مجال هندسة المياه والبيئة

ثانياً: شروط خاصة : لا يوجد

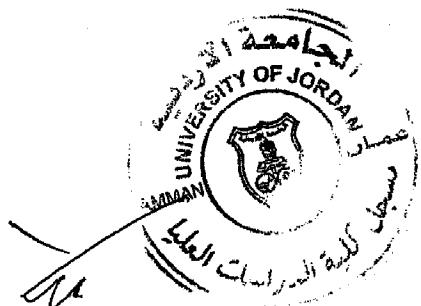
ثالثاً: تتكون مواد هذه الخطة من (٣٣) ساعة معتمدة موزعة كما يلي :
أ- مواد إجبارية (١٨) ساعة معتمدة كما يلي :

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	نطري	عملي	المتطلب السابق
٠٩٠١٧٣١	الطرق العددية	٣	-	-	-
٠٩٠١٧٦٠	هندسة المائيات	٣	-	-	-
٠٩٠١٧٦١	هيدرولوجيا المياه السطحية	٣	-	-	-
٠٩٠١٧٧١	المعالجة البيولوجية للمياه العادمة	٣	-	-	-
٠٩٠١٧٧٢	وحدة العمليات في المياه والمياه العادمة	٣	-	-	-
٠٩٠١٧٧٥	المعالجة الفيزيوكيميائية	٣	-	-	-

بـ مواد اختيارية (٦) ساعات معتمدة يتم اختبارها بما يلي :

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	نطري	عملي	المتطلب السابق
٠٩٠١٧٦٢	تصميم المنشآت المائية	٣	-	-	-
٠٩٠١٧٦٣	هيدرولوجيا المياه الجوفية	٣	-	-	-
٠٩٠١٧٦٤	انتقال المواد الروسية	٣	-	-	-
٠٩٠١٧٦٥	هندسة مصادر المياه	٣	-	-	-
٠٩٠١٧٧٠	كيمياء ومايكروبيولوجي المياه	٣	-	-	-
٠٩٠١٧٧٢	تلويث الهواء	٣	-	-	-
٠٩٠١٧٧٤	ادارة المخلفات الصناعية	٣	-	-	-
٠٩٠١٧٧٦	المحاكاة في هندسة البيئة	٣	-	-	-
٠٩٠١٧٩١	الموضوعات الخاصة في الهندسة المدنية	٣	-	-	-

جـ رسالة جامعية (٩) ساعات معتمدة (٠٩٠١٧٩١).



**الخطة الدراسية لدرجة الماجستير
في الهندسة المدنية/ مياه وبيئة مسار الشامل**

أولاً": أحكام وشروط عامة :

- ١- تلتزم هذه الخطة مع تعليمات الإطار العام لبرامج الدراسات العليا
- ٢- التخصصات التي يمكن قبولها في هذا البرنامج
 - بكالوريوس في الهندسة المدنية
 - بـ- بكالوريوس في الهندسة الكيميائية
 - جـ- بكالوريوس في هندسة البيئة

ثانياً": شروط خاصة : لا يوجد

ثالثاً": تتكون مواد هذه الخطة من (٣٣) ساعة معتمدة موزعة كما يلي :

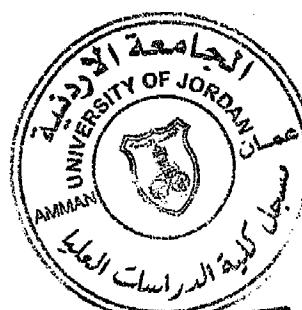
١- قائمة المواد الأجرارية (٢٤) ساعة معتمدة .

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	نطري	عملي	المتطلب السابق
٠٩٠١٧٣١	الطرق العددية	٣	٣	-	-
٠٩٠١٧٦٠	هندسة المائيات	٣	٣	-	-
٠٩٠١٧٦١	هيدرولوجيا المياه السطحية	٣	٣	-	-
٠٩٠١٧٦٥	هندسة مصادر المياه	٣	٣	-	-
٠٩٠١٧٧٠	كيماء ومايكروبولوجي المياه	٣	٣	-	-
٠٩٠١٧٧١	المعالجة البيولوجية للمياه العادمة	٣	٣	-	-
٠٩٠١٧٧٣	وحدة العمليات في المياه والمياه العادمة	٣	٣	-	-
٠٩٠١٧٧٥	المعالجة الفيزيوكيميائية	٣	٣	-	-

بـ- مواد اختيارية (٩) ساعات معتمدة يتم اختيارها مما يلي:

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	نطري	عملي	المتطلب السابق
٠٩٠١٧٦٢	تصميم المنشآت المائية	٢	٢	-	-
٠٩٠١٧٦٣	هيدرولوجيا المياه الجوفية	٢	٢	-	-
٠٩٠١٧٦٤	انتقال المواد الرسوبية	٢	٢	-	-
٠٩٠١٧٧٢	تلويث الهواء	٢	٢	-	-
٠٩٠١٧٧٤	ادارة المخلفات الصلبة	٢	٢	-	-
٠٩٠١٧٧٦	المحاكاة في هندسة البيئة	٢	٢	-	-
٠٩٠١٧٩١	الموضوعات الخاصة في الهندسة المدنية	٢	٢	-	-

جـ- امتحان شامل (٠٩٠١٧٩٨) .



الخطة الدراسية المعتمدة

وصف مواد برنامج ماجستير الهندسة المدنية/ مياه وبيئة

٩٠١٧٣١ . الطرق العددية

تمهيدات رياضية، دقة الحاسوب، ضياع الأهمية، تفاصيل الخطأ، نظم المعادلات الجبرية الخطية وغير الخطية، استكمالات متعددة الحدود، التكامل والتباين العددية، الحل العددية لمعادلات تفاضلية اعتدالية، القيم الأولية والحدية، النظم الخطية وغير الخطية، النظرية التقريرية، الطرق المباشرة، التكتنิกات التكرارية (آيجن)، الحل العددية لمعادلات تفاضلية جزئية، بيضوي، قطع مكافئ، زايد المقطع، طرق الفروقات المحددة، الخصائص ومعادلة التكامل الحدي، تمثيل المنحنيات، التربيعات الأقل، متعددة الحدود، تقريب فوريير، تحويلات فوريير، الخوارزمية العددية للمسائل الهندسية المتقدمة.

٩٠١٧٦٠ . هندسة الماءات

أجهزة قياس العمق والسرعة والضغط والتصريف، النماذج والتشابه الديناميكي، السريان المنتظم في الأنابيب، السريان غير المنتظم في المجاري المغلقة، الطرق المائي وأحواض الموازن، القنوات الإنقالية، السريان المتغير في القنوات المكشوفة، انتقال موجة الفيضان.

٩٠١٧٦١ . هيدرولوجيا المياه السطحية

عناصر الدورة الهيدرولوجية، قياس الجريان في المجاري المائية السطحية، الإحصاء والاحتمالات في تحليل الأرصاد الهيدرولوجية، تحليلاً المنحنى الزمني للتصرف لمجرى مائي سطحي، هيدرولوجيا المناطق الحضرية والريفية والغابات والمناطق الجافة، النماذج الهيدرولوجية للمياه السطحية، تطبيقات باستخدام الحاسوب، التصريف الهيدرولوجي.

٩٠١٧٦٢ . تصميم المنشآت المائية

الرشح وضغط الأصداف، شبكات الجريان، نظرية "لين" لخط الزحف الموزون، الرشح الجانبي، الطرق العددية، منشآت الري، المأخذ للقناء الرئيسية، التوازن الفرعية (القطاعة)، المساقط الهدارات، الروابط (الصدرية)، الحارات، الخارج، منشآت الصرف، التقاطعات، العبارات، المناهل، المنشآت الكهرومائية ومكوناتها، التناظر والتمنجدة الهيدروليكيه للمنشآت المائية.

٩٠١٧٦٣ . هيدرولوجيا المياه الجوفية

خصائص وأنواع الطبقات الحاملة للمياه الجوفية، قانون دراسي ومعامل التوصيل الهيدروليكي وتطبيقات عليها، السريان الثابت والمتغير في الطبقات المحصورة وغير المحصورة والراشحة الحاملة للمياه الجوفية، التدفق في الآبار الفرعية من الأنهار والطبقات الصماء، أنظمة حقول آبار المياه، الآبار ذات الإخترار الجزئي واختبارات الآبار، المياه الجوفية وهبوط سطح الأرض، أساليب التماذج والمياه الجوفية، الحقن الإصطناعي للطبقات الحاملة للمياه الجوفية.

٩٠١٧٦٤ . انتقال المواد الرسوبيّة

خواص المواد الرسوبيّة، شروط تحركها، نقل الرمال بالهواء، حركة المواد الرسوبيّة بفعل المياه، تكوينات القاع، خشونة المجرى، الحمل المنقول، الحمل المنقول على القاع، الحمل المعلق المنقول، تصميم القنوات المتزنة، نظام القنوات المتزنة، طريقة جهد القص، نقل المواد الرسوبيّة بالأنباب، التمسك وتأثيره على معدلات النقل.

٩٠١٧٦٥ . هندسة مصادر المياه

مقدمة للهيدرولوجيا المقايسة، مبادئ الاحتمالية في التخطيط الخزانات والسدود، الاقتصاد الهندي في مصادر المياه، منظومات تجهيز المياه، تخطيط تطوير مصادر المياه وإدارتها، القوانين والنظم والإنذارات المائية.

٩٠١٧٧٠ . كيمياء وマイكروبيولوجي المياه

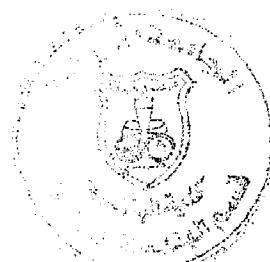
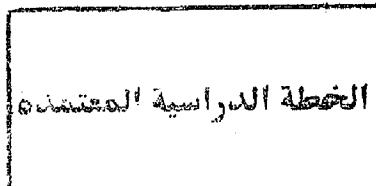
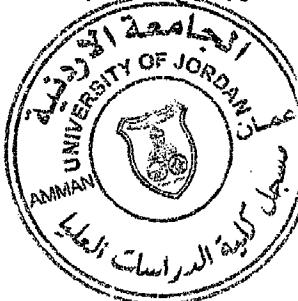
التخلل الكيميائي، الإقتراب الدینامي الحراري والحركي (ثوابت التعادل، تعادلات التوزيع، التعادلات الأيونية المركبة معادلات خصم الأكسدة)، الفعالية ومعامل الفعالية، الأفكار الأساسية لمبادئ الكيمياء العضوية والميکروبولوجي.

٩٠١٧٧١ . المعالجة البيولوجية للمياه العادمة

أهداف المعالجة البيولوجية، دور الكائنات الحية الدقيقة، أنواع المعالجة البيولوجية، معادلات وثوابت نمو البكتيريا، طرق المعالجة معلقة البكتيريا، طرق المعالجة ملتصقة البكتيريا، المعالجة المواتية واللاهوائية، استهلاك الأكسجين، معالجة المياه لتقليل محتواها من المغذيات وملجحتها لتقليل محتواها من المواد السامة، مبادئ إدارة معالجة الحمام.

٩٠١٧٧٢ . تلوث الهواء

خلوية وتعريف أساسية، مصادر تلوث الهواء، انتقال الملوثات في الهواء، خواص الجسيمات، طرق حجم العينات وتحليلها نظرياً وعملياً، التصاميم للأجهزة والمعدات، الأمطار الحمضية والقاعدية وتاثيراتها على الصحة العامة.



٩٠١٧٧٣ . وحدة العمليات في المياه والمياه العادمة
التحاليل الفيزيائية، الكيميائية والبيولوجية لمياه الشرب والمياه العادمة وطرق معالجتها وبناء النماذج المخبرية وإجراء البحوث عليها للرقوف على فعاليتها. ويتضمن هذا عمليات الترسيب بأنواعها وعمليات التبادل الأيوني وعمليات الإمتصار وعمليات إزالة عسر المياه وعمليات الترويب والتزويق وعمليات المعالجة البيولوجية وتحديد ثوابتها، وغيرها.

٩٠١٧٧٤ . إدارة المخلفات الصلبة
كميات المخلفات الصلبة وتحليلها، طرق جمعها ونقلها وطرق التخلص منها. ويشمل هذا عمليات تصميم الدفن، الحرق، الطحن، التعفن (تحويلها إلى سماد)، إدارة عمليات الجمع والتخلص من المخلفات الصلبة.

٩٠١٧٧٥ . المعالجة الفيزيوكيميائية
طرق المعالجة، التفاعلات والمفاعلات، التفاعلات الحركية ومعدلاتها، الأسس الرئيسية والأفكار في التصميم المتقدمة للمرج السريع، الترويب، التزويق، الترسيب، الترشيح، الكربون المنشط، التبادل الأيوني، تعقيم المياه، معالجة المخلفات والتخلص منها.

٩٠١٧٧٦ . المحاكاة في هندسة البيئة
صيغ توازن المادة، عمليات الانتقال الكتلي، الفعاليات الكيميائية والبيولوجية، مفاعلات التدفق المثالي، أنظمة التدفق العامة، إعادة تهوية الجدول المائي وانتقال الغاز، معدلات توازن الأكسجين المذاب، تحليل مياه الأنهار، البحيرات، الخزان، محاكاة حاجة الأوكسجين البيوكيميائي، الترجمة، التمثيل الضوئي، معاملات نوعية الماء، تطبيقات عامة.

٩٠١٧٩١ . الموضوعات الخاصة في الهندسة المدنية
محاضرات منتظمة في موضوعات جديدة ونامية في الهندسة المدنية مقدمة من أعضاء الهيئة التدريسية كل في مجال تخصصه وأبحاثه وذلك لرفد المساقات الرسمية.



الخطوة الدوّلية (الدورة الأولى)