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

أولا": أحكام وشروط عامة :

١. تلتزم 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 بيئة

د- بكالوريوس في مجال هندسة المياه والبيئة

ثانيا": شروط خاصة : لا يوجد

ثالثا": 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	نظري	عملي	المتطلب السابق
٠٩٠١٧٣١	الطرق العددية	٣	٣	-	-
٠٩٠١٧٦٠	هندسة المائيات	٣	٣	-	-
٠٩٠١٧٦١	هيدرولوجيا المياه السطحية	٣	٣	-	-
٠٩٠١٧٧١	المعالجة البيولوجية للمياه العادمة	٣	٣	-	-
٠٩٠١٧٧٣	وحدة العمليات في المياه والمياه العادمة	٣	٣	-	-
٠٩٠١٧٧٥	المعالجة الفيزيوكيميائية	٣	٣	-	-

ب- مواد اختيارية (٦) ساعات معتمدة يتم اختيارها مما يلي :

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

ج- رسالة جامعية (٩) ساعات معتمدة (٠٩٠١٧٩٩).

الجامعة الأردنية
قسم الهندسة المدنية
كلية الهندسة

الجامعة الأردنية
UNIVERSITY OF JORDAN
عمان
رئيس كلية الدراسات العليا

الخطة الدراسية المعتمدة

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

أولا": أحكام وشروط عامة :

١. تلتزم 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 البيئة

ثانيا": شروط خاصة : لا يوجد

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

أ - قائمة المواد الاجبارية (٢٤) ساعة معتمدة .

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	نظري	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	كيمياء ومايكروبيولوجي المياه	٣	٣	-	-
٠٩٠١٧٧١	المعالجة البيولوجية للمياه العادمة	٣	٣	-	-
٠٩٠١٧٧٣	وحدة العمليات في المياه والمياه العادمة	٣	٣	-	-
٠٩٠١٧٧٥	المعالجة الفيزيوكيميائية	٣	٣	-	-

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

رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة	نظري	عملي	المتطلب السابق
٠٩٠١٧٦٢	تصميم المنشآت المائية	٣	٣	-	-
٠٩٠١٧٦٣	هيدرولوجيا المياه الجوفية	٣	٣	-	-
٠٩٠١٧٦٤	انتقال المواد الرسوبية	٣	٣	-	-
٠٩٠١٧٧٢	تلوث الهواء	٣	٣	-	-
٠٩٠١٧٧٤	ادارة المخلفات الصلبة	٣	٣	-	-
٠٩٠١٧٧٦	المحاكاة في هندسة البيئة	٣	٣	-	-
٠٩٠١٧٩١	الموضوعات الخاصة في الهندسة المدنية	٣	٣	-	-

ج- امتحان شامل (٠٩٠١٧٩٨).

الجامعة الاردنية
كلية الهندسة
الهندسة المدنية

الجامعة الأردنية
UNIVERSITY OF JORDAN
عمان
AMMAN
سجل كلية الدراسات العليا

الخطة الدراسية المعتمدة

وصف مواد برنامج ماجستير الهندسة المدنية/ مياه وبيئة

٠٩٠١٧٣١ الطرق العددية
تمهيدات رياضية، دقة الحاسوب، ضياع الأهمية، تفاقم الخطأ، نظم المعادلات الجبرية الخطية وغير الخطية، استكمالات متعددة الحدود، التكامل والتفاضل العددي، الحل العددي لمعادلات تفاضلية اعتيادية، القيم الأولية والحدية، النظم الخطية وغير الخطية، النظرية التقريبية، الطرق المباشرة، التكنيكات التكرارية (آيجن)، الحل العددي لمعادلات تفاضلية جزئية، بيضوي، قطع مكافئ، زايدي المقطع، طرق الفروقات المحددة، الخصائصية ومعادلة التكامل الحدي، تمثيل المنحنيات، التربيعات الأقل، متعددة الحدود، تقريب فوريير، تحويلات فوريير، الخوارزمية العددية للمسائل الهندسية المتقدمة.

٠٩٠١٧٦٠ هندسة المائيات
أجهزة قياس العمق والسرعة والضغط والتصرف، النماذج والتشابه الديناميكي، السريان المنتظم في الأنابيب، السريان غير المنتظم في المجاري المغلقة، الطرق المائي وأحواض الموازنة، القنوات الإنتقالية، السريان المتغير في القنوات المكشوفة، إنتقال موجة الفيضان.

٠٩٠١٧٦١ هيدرولوجيا المياه السطحية
عناصر الدورة الهيدرولوجية، قياس الجريان في المجاري المائية السطحية، الإحصاء والإحتمالات في تحليل الأرصاد الهيدرولوجيه، تحليل المنحنى الزمني للتصرف لمجرى مائي سطحي، هيدرولوجيا المناطق الحضرية والريفية والغابات والمناطق الجافة، النماذج الهيدرولوجية للمياه السطحية، تطبيقات باستخدام الحاسوب، التصريف الهيدرولوجي.

٠٩٠١٧٦٢ تصميم المنشآت المائية
الرشح وضغط الأصعاد، شبكات الجريان، نظرية "لين" لخط الزحف الموزون، الرشح الجانبي، الطرق العددية، منشآت الري، المأخذ للقناة الرئيسية، النواظم الرئيسية، النواظم الفرعية (القاطعة)، المساقط، الهدارات، البوابات (الصدرية)، الحارات، المخارج، منشآت الصرف، التقاطعات، العبّارات، المناهل، المنشآت الكهرومائية ومكوناتها، التناظر والنمذجة الهيدروليكية للمنشآت المائية.

٠٩٠١٧٦٣ 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 القريبة من الأنهار والطبقات الصماء، أنظمة حقول آبار المياه، الآبار ذات الإختراق الجزئي واختبارات الآبار، المياه الجوفية وهبوط سطح الأرض، أساليب النماذج والمياه الجوفية، الحقن الإصطناعي للطبقات الحاملة للمياه الجوفية.

٠٩٠١٧٦٤ انتقال المواد الرسوبية
خواص المواد الرسوبية، شروط تحركها، نقل الرمال بالهواء، حركة المواد الرسوبية 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 الرسوبية بالأنابيب، التماسك واثره على معدلات النقل.

٠٩٠١٧٦٥ هندسة مصادر المياه
مقدمة للهيدرولوجيا المقاسة، مبادئ الإحتمالية في التخطيط، الخزانات والسدود، الإقتصاد الهندسي في مصادر المياه، منظومات تجهيز المياه، تخطيط تطوير مصادر المياه وادارتها، القوانين والنظظم والإتفاقيات المائية.

٠٩٠١٧٧٠ كيمياء ومايكروبيولوجي المياه
التعادل الكيميائي، الإقتراب الديناميي الحراري والحركي (ثوابت التعادل، تعادلات الذوبان، التعادلات الأيونية المركبة معادلات خصم الأكسدة)، الفعالية ومعامل الفعالية، الأفكار الأساسية لمبادئ الكيمياء العضوية والميكروبيولوجي.

٠٩٠١٧٧١ المعالجة البيولوجية للمياه العادمة
أهداف المعالجة البيولوجية، دور الكائنات الحية الدقيقة، انواع المعالجة البيولوجية، معادلات وثوابت نمو البكتيريا، طرق المعالجة معلقة البكتيريا، طرق المعالجة ملتصقة البكتيريا، المعالجة الهوائية واللاهوائية، استهلاك الاكسجين. معالجة المياه لتقليل محتواها من المغذيات ومعالجتها لتقليل محتواها من المواد السامة، مبادئ ادارة معالجة الحمأة.

٠٩٠١٧٧٢ تلوث الهواء
خلفية وتعاريف أساسية، مصادر تلوث الهواء، انتقال الملوثات في الهواء، خواص الجسيمات، طرق جمع العينات وتحليلها نظرياً وعملياً، التصاميم للأجهزة والمعدات، الأمطار الحامضية والقاعدية وتأثيراتها على الصحة العامة.

الجامعة الأردنية عمان UNIVERSITY OF JORDAN AMMAN سجل كلية الدراسات العليا
الخطة الدراسية المعتمدة

٠٩٠١٧٧٣ وحدة العمليات في المياه والمياه العادمة

التحاليل الفيزيائية، الكيميائية والبيولوجية لمياه الشرب والمياه العادمة وطرق معالجتها وبناء النماذج المخبرية وإجراء الأبحاث عليها للوقوف على فعاليتها. ويتضمن هذا عمليات الترسيب بأنواعها وعمليات التبادل الأيوني وعمليات الإمتزاز وعمليات إزالة عسر المياه وعمليات الترويب والترويق وعمليات المعالجة البيولوجية وتحديد ثوابتها، وغيرها.

٠٩٠١٧٧٤ 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.

٠٩٠١٧٧٥ المعالجة الفيزيوكيميائية

طرق المعالجة، التفاعلات والمفاعلات، التفاعلات الحركية ومعدلاتها، الأسس الرئيسية والأفكار في التصاميم المتقدمة للمزج السريع، الترويب، الترويق، الترسيب، الترشيح، الكربون المنشط، التبادل الأيوني، تعقيم المياه، معالجة المخلفات والتخلص منها.

٠٩٠١٧٧٦ المحاكاة في هندسة البيئة

صيغ توازن المادة، عمليات الإنتقال الكتلي، الفعاليات الكيميائية والبيولوجية، مفاعلات التدفق المثالي، أنظمة التدفق العامة، إعادة تهوية الجدول المائي وانتقال الغاز، معادلات توازن الأكسجين المذاب، تحليل مياه الأنهر، البحيرات، الخلجان، محاكاة حاجة الأوكسجين البيوكيميائي، النترجة، التمثيل الضوئي، معاملات نوعية الماء، تطبيقات عامة.

٠٩٠١٧٩١ الموضوعات الخاصة في الهندسة المدنية

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

الجامعة الأردنية
قسم الهندسة المدنية
كلية الهندسة

الجامعة الأردنية
عمان
UNIVERSITY OF JORDAN
AMMAN
سجل كلية الدراسات العليا

الخطة الدراسية الجديدة