

الخطة الدراسية الممتدة

كلية العلوم

الجامعة الأردنية



قسم
خطة برنامج الماجستير في

الإدارة المتكاملة لمصادر المياه
(مسار الرسالة)

Handwritten signature

رسالة/شامل	السنة	رقم الكلية	رقم القسم	الدرجة	رقم متسلسل	رقم الخطة
	2015					

أولاً : أحكام وشروط عامة:

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

- الأولوية الأولى: كيمياء، بيولوجي، جيولوجي، هندسة كيميائية، هندسة مدنية، هندسة زراعية، الاراضي والمياه والبيئة، الاقتصاد وإدارة الموارد المائية.
- الأولوية الثانية: اي حقل له علاقة بالادارة المتكاملة لمصادر المياه

تتطلب هذه الخطة من (36) ساعة معتمدة متوالية

1. مواد إجبارية (12) ساعات معتمدة كما يلي:

الرقم	الاسم	الساعات	الدرجة	المتطلب
1	ادارة نظم الموارد الطبيعية	1.5	1.5	-
2	اقتصاديات وحوكمة المصادر الطبيعية	1.5	1.5	-
3	التعاون الدولي والتطوير	1.5	1.5	-
4	المشروع وإدارة الأعمال	1.5	1.5	-
5	تحضير رسالة الماجستير	1.5	1.5	-
6	مشروع 1	1.5	1.5	-
7	مشروع 2	1.5	1.5	-
8	مشروع 3	1.5	1.5	-

2. مواد اختيارية: (15) ساعات معتمدة يتم اختيارها مما يلي:

الخطة الدراسية المعتمدة

الرقم	اسم المادة	ساعات	نظري	عملي	ملاحظات
9	العمل العلمي ومناهج البحث	1.5	1.5	-	-
10	الإحصاء	1.5	1.5	-	-
11	تطبيقات مناهج البحث الاجتماعي	1.5	1.5	-	-
12	الرقابة البيئية	1.5	1.5	-	-
13	طرق التقييم الاقتصادي	1.5	1.5	-	-
14	نظم المعلومات الجغرافية والإستشعار عن بعد	1.5	1.5	-	-
15	التقييم البيئي	1.5	1.5	-	-
16	الموازنة الاقتصادية ونظم دعم القرار	1.5	1.5	-	-
17	تزويد المياه	1.5	1.5	-	-
18	تحليل الأنظمة المائية	1.5	1.5	-	-
19	ادارة الموارد المائية	1.5	1.5	-	-
20	إقتصاد وحاكمية المياه	1.5	1.5	-	-
21	ادارة المساقط المائية	1.5	1.5	-	-
22	الصرف الصحي والصحة العامة	1.5	1.5	-	-
23	ندرة المياه والجفاف	1.5	1.5	-	-
24	ادارة الفيضان	1.5	1.5	-	-
25	الهيدرولوجي	1.5	1.5	-	-
26	المنشآت الهيدروليكية (المائية)	1.5	1.5	-	-
27	المياه والزراعة	1.5	1.5	-	-
28	إقتصاديات الأنظمة الزراعية	1.5	1.5	-	-
29	ادارة التربة	1.5	1.5	-	-
30	الامن الغذائي	1.5	1.5	-	-
31	متلازمة الماء، الطاقة والغذاء	1.5	1.5	-	-
32	نظم استخدامات الاراضي والبيئة	1.5	1.5	-	-
33	إدارة النظم الإيكولوجية والمحافظة عليها	1.5	1.5	-	-
34	الخدمات العامة وتوفير المساكن	1.5	1.5	-	-
35	المخاطر البيئية والاجتماعية	1.5	1.5	-	-
36	المباني الفاعلة بالنسبة للموارد	1.5	1.5	-	-
37	الادارة المجتمعية... الحضرية، الاقليمية	1.5	1.5	-	-
38	مصادر وانظمة الطاقة	1.5	1.5	-	-
39	اقتصاديات الطاقة والأسواق	1.5	1.5	-	-
40	سياسة الطاقة، التشريعات والادارة	1.5	1.5	-	-
41	الطاقة الحيوية والطاقة الجيوحرارية	1.5	1.5	-	-
42	كفاءة الطاقة والبيئة	1.5	1.5	-	-
43	أنظمة الطاقة الضوئية والشمسية الحرارية	1.5	1.5	-	-
44	طاقة الرياح والطاقة الهيدروليكية	1.5	1.5	-	-
45	تخطيط أنظمة الطاقة غير المركزية	1.5	1.5	-	-

3. رسالة جامعية (9) ساعة معتمدة ورقمها () .

*اضافة ملاحظات ان وجدت.



كلية العلوم

قسم..... وصف مواد برنامج الماجستير في الإدارة المتكاملة لمصادر المياه (مسار الرسالة)

(1.5 ساعات معتمدة)

(1) إدارة نظم الموارد الطبيعية
مقدمة: التحديات العالمية للموارد الطبيعية والنظم الطبيعية والبشرية والتداخل بينهما أ. النظم الحيوية-المناخية والطاقة ب. النظم الاجتماعية ج. التداخلات، الدورات والتدفق المحفزات والمعوقات أ. التغيرات العالمية (المناخ، السكان، الاقتصاد) ب. التغيرات البيئية والمخاطر الاعراض البيئية (أمثلة). أ. أزمة/الغذاء/الماء/الطاقة ب. تحلل التربة والتصحر ج. النمو الحضري العشوائي (د. الكوارث الطبيعية الموارد الطبيعية والتطور أ. الاجندة العالمية واهداف التطور ب. مفاهيم إدارة الموارد الطبيعية

(1.5 ساعات معتمدة)

(2) إقتصاديات وحوكمة المصادر الطبيعية
نظرية النظم فيما يتعلق النظم الاجتماعية والاقتصادية المفاهيم الأساسية في الإقتصاد الجزئي (microeconomics) مقدمة للإقتصاد الجزئي (نظرية المنتج والمستهلك) مفاهيم الكفاءة مفاهيم المرونة الرعاية الاجتماعية والاقتصاد البيئي مبادئ الموارد والاقتصاد البيئي والنشاط الاقتصادي المشاكل البيئية، والعوامل الخارجية والأسواق المفقودة آليات وإخفاقات السوق إقتصاديات التلوث نهج العلوم الاجتماعية في إدارة الموارد المقاييس الاجتماعية على مستوى الفرد/ المجموعة / المجتمع، والمجتمعات المحلية الأعمال، السلوك والتصورات وتطبيقاتها في إدارة الموارد الفقر وسبل العيش الأنظمة السياسية في إدارة الموارد الحكم، MLG مفاهيم المؤسسات وأصحاب المصلحة إدارة الموارد الطبيعية - أدوات السياسة (الماء، الزراعة والغابات ...) إتخاذ القرارات والتفاضية على توزيع الحصص التخطيط الإستراتيجي والمكاتب واليات الخصيص

(1.5 ساعات معتمدة)

(3) التعاون الدولي والتطوير
إقتصاديات التطوير البلدان ذات الدخل المنخفض وعملية التنمية نظريات التنمية الاقتصادية، عناصر التنمية الاقتصادية: التغييرات الهيكلية، دور من القطاع الزراعي، التصنيع، البيئة والتنمية المستدامة النمو السكاني، التعليم والتنمية الاجتماعية الأسواق الدولية، عمليات منظمة التجارة العالمية، LDC، الأهداف الإنمائية للألفية التعاون الدولي أشكال التعاون الدولي: الثنائية والمتعددة الأطراف، الاقتصادية، الفنية، المالية، العلمية وغيرها المنظمات والبرامج الدولية ذات الصلة الطبيعية بإدارة الموارد والبيئة الاتفاقيات الدولية، البروتوكولات، الاتفاقيات والعقود، بروتوكول كيوتو، اتفاقية التنوع الحيوي، القانون البيئي والاتفاقيات البيئية الدولية خلفية تاريخية عن القوانين البيئية والموارد مبادئ القانون البيئي الاتفاقيات الدولية في مجال إدارة البيئة والموارد: الأوزون (مونترال)، الأراضي الرطبة (رامسار)، كليما (كيوتو)، المياه العابرة للحدود (هلسنكي)

(1.5 ساعات معتمدة)

(4) المشروع وإدارة الأعمال
الإدارة تصنيفات الإدارة، وتعريف ودور الإدارة، وظائف الإدارة إدارة المشاريع في الواقع العملي خطوات في الإدارة: التخطيط، التنظيم، التنسيق، السيطرة. الموارد من أجل الإدارة: الموارد البشرية، والمالية، المعلومات التمرين 1: أدوات ووسائل التخطيط والاتصالات: العصف الذهني، خريطة العقل، الاعتدال، PCM، SWOT، تقييم الاستراتيجية، إدارة دورة المشروع، PRINCE، مخطط جائت التمرين 2: المعرفة وإدارة المعلومات (الأرشفة، قواعد البيانات، ونظم المعلومات الإدارية، برامج إدارة المشاريع، مشروع MS) التمرين 3: تحليل الوضع الراهن، الجدوى، تحديد الأهداف وتقدير المخاطر، الإطار المنطقي والتخطيط التشغيلي، تخطيط الموارد، المراقبة والتقييم التمرين 4: مشروع كتابة المقترحات والمناقصات وعملية تقديم العطاءات المشاريع في المساعدة الإنمائية. إدارة الأعمال أساسيات إدارة الأعمال: الأهداف، والتحسين، الكفاءة والإنتاجية، التحكم، الموارد البشرية، والتسويق ممارسة تخطيط الأعمال.

(1.5 ساعات معتمدة)

(5) تحضير رسالة الماجستير

الرياح، الإشعاع، الحيوي) القيام وتقديم تقرير بمسح بيئي: - ا. عمل ميداني. ب. عمل مخبري. ج. تحليل المعلومات وطرق التقييم. د. بطرق التقرير.

(1.5 ساعات معتمدة)

(13) طرق التقييم الاقتصادي

قرار التقييم الاقتصادي: الأسعار المحلية مقابل العملات الدولية (أسعار الظل)، تحليل والتدفقات النقدية المالية مقابل التحليل الاقتصادي والقيم العوامل الخارجية ودور السلع البيئية المجموع، استخدام القيمة، واستخدام السلع البيئية أقيم المباشرة من الأسواق (التكاليف و الفوائد)، على سبيل المثال التكاليف التي يمكن تجنبها، تكاليف الاستبدال طريقة تكاليف السفر أساليب التقييم المشروطة حساب دراسات الحالة للتكاليف والفوائد

(1.5 ساعات معتمدة)

(14) نظم المعلومات الجغرافية والإستشعار عن بعد

نظم المعلومات الجغرافية تعريفات أنواع وأشكال البيانات البرمجيات الخاصة بأنظمة المعلومات الجغرافية عرض المعلومات المكانية خلق وتحرير البيانات معالجة البيانات الجغرافية الإستشعار عن بعد تعريفات الأسس الفيزيائية استخدام التصوير في الخرائط والمسوحات الأنظمة متعددة الأطياف أنظمة المايكرويف تحليل الصور الرقمية

(1.5 ساعات معتمدة)

(15) التقييم البيئي

نظرة شاملة عن التقييم البيئي مبررات التقييم البيئي. أنواع التقييم البيئي ودورها الادارة البيئية/الدورة تحليل دراسة تقييم الأثر البيئي والتقييم البيئي الاستراتيجي. تقييم الأثر البيئي الهدف، المراحل، التطبيق، والتقرير أدوات التقييم البيئي مع امثلة التقييم البيئي الاستراتيجي الهدف، المراحل، التطبيق والتقرير حالات دراسية: - امثلة مختلفة لحالات تقييم بيئي استراتيجي.

(1.5 ساعات معتمدة)

(16) الموازنة الاقتصادية ونظم دعم القرار

نظرية النظام المواد، المعلومات، الطاقة حدود النظام، النظم الفرعية، الأنظمة الفاتقة، سلطة عبارة المواد، حيوية وتدفق المعلومات تحليل تدفق المواد في المجتمعات التقليدية والحديثة استراتيجيات الكفاءة المادية إعادة الاستخدام وإعادة التدوير، وتدوير لإنتاج منتج جديد أقل قيمة نهج من المهد الى المهد مفهوم الاستدامة وتحولات النظام مبادئ الموازنات الاقتصادية تدفقات المواد نهج دورة الحياة تحليل المدخلات والمخرجات تدفق المواد إقليميا بصمة الكربون البصمة البيئية مفاهيم نظم دعم القرار نظم المؤشرات البيئية إدارة المعلومات البيئية

(1.5 ساعات معتمدة)

(17) تزويد المياه

المسقط المائي المياه الجوفية(تعاريف، الهيدروليكا، الآبار، تغذية المياه الجوفية، الحماية) المياه السطحية(انهار وبرك) الحصاد المائي (التعريف والانواع) مياه البحر اعادة استخدام المياه (التعريف، الانواع) نوعية مياه الشرب المتغيرات (البيولوجية، الكيميائية) مواصفات نوعية المياه (ارشادات منظمة الصحة العالمية). معالجة المياه نظرة عامة التهوية ونزع الغاز التخثير الترسيب والتطويف الترشيح(المرشح الرملي البطيء، المرشح الرملي السريع) التصاق المركبات العضوية التطهير المعالجة عند نقطة الاستعمال ازالة الاملاح توزيع المياه الطلب على المياه، الفاقد الانواع (غير مركزية، مركزية، دائم، متقطع) نقل المياه الضخ التخزين

(1.5 ساعات معتمدة)

(18) تحليل الأنظمة المائية

المعالجة الجغرافية وتطبيقاتها في إدارة الموارد المائية أدوات المعالجة الجغرافية وخدماتها في إدارة مصادر المياه أنظمة معلومات المياه الإحصاء الجغرافي تطوير الأدوات الإحصاء المائي تحليل التكرارية، التوزيع الاحتمالي وتحليل القيم المتطرفة فترات الثقة واختبار الفرضيات الانحدار والارتباط تحليل السلاسل الزمنية النماذج الهيدرولوجية العشوائية تحليل المخاطر النمذجة الهيدرولوجية تنظيم تدفق ونقل المعادلات السطحية وتحت السطحية الهيدرولوجية التفريد المكاني والزمني، الحدود والشروط الأولية تطبيقات نمذجة المياه الجوفية تطبيقات النمذجة الهيدرولوجية تطوير أدوات التحليل الهيدرولوجي

(1.5 ساعات معتمدة)

(19) ادارة الموارد المائية

مقدمة:- تحديات ادارة المياه على المستويين الاقليمي والعالمي أنظمة مصادر المياه حدود ومكونات مصادر المياه الطبيعية الموازنة المائية، ومكونات نوعية المياه استعمالات المياه وتأثيراتها على المصادر المائية، استعمالات ومستعملي مصادر المياه ومايتعلق بها. تأثير المحفزات والمعوقات على الموارد المائية. ادارة الموارد المائية تعريف مصطلحات

ادارة الموارد المائية اخذني القرار وطرق اتخاذ القرار في ادارة الموارد المائية المعلومات المتعلقة بالموارد المائية ومصادرهما.

(1.5 ساعات معتمدة)

(20) اقتصاد وحماية المياه

مقدمة في اقتصاديات المياه قيمة المياه وظائف بسيطة وخصائص الأسواق المياه . أسواق المياه اقتصاديات إمدادات المياه تكاليف وحدة المياه واسترداد التكاليف في مرافق المياه دور القطاعين العام والخاص في إمدادات المياه اقتصاديات استثمارات الري اقتصاديات الطلب على المياه في الزراعة تصدير المياه في الزراعة ندرة الأسعار استرداد التكاليف تعظيم الاستفادة من توزيع المياه - مقدمة في البرمجة الخطية تصدير المياه في الناطق الحضرية وتنظيماتها أساسيات المياسة المائية والتشريعات نبذة تاريخية والمصطلحات الرئيسية التداخلات الخارجية والمياه كسلعة اقتصادية وحق من حقوق الإنسان مؤسسات المياه والإدارة المؤسسات, أصحاب المصالح, الأدوار والمسؤوليات في قطاع المياه تطوير وتحليل سياسات المياه الوطنية قضايا مختارة في قطاع المياه: (اللامركزية، الأداء، الخ) إدارة المياه العابرة للحدود والقانون الدولي للمياه أساسيات قانون المياه الدولي الإطار الأوروبي التوجيهي للمياه ومنظمات الأحواض النهرية التجارب الدولية حول إدارة المياه العابرة لحدود: دراسات من نهر النيل ونهر ميكونغ

(1.5 ساعات معتمدة)

(21) ادارة المساقط المائية

الوحدات التعليمية المفاهيم الاساسية لادارة المساقط المائية قائمة المعسط المائي وصف المناخ ودورة الماء وكمية المياه والنوعية من حيث المكان والزمان (حساب الموازنة المائية تحليل نوعية المياه من حيث المكان والزمان) نظام المعسط المائي الطبوغرافية التربة واستعمالات الاراضي (تطبيق استعمالات اراضي مختلفة) مواضيع اجتماعية واقتصادية النشاطات الاقتصادية التي تعتمد على المياه (الزراعة، الترويد المنزلي والصناعي، الطاقة الهيدروليكية) (حساب قيمة المياه) هيكل الحاكمية (تحليل المعنيين) اعتبارات التوازن البيئي المتعلقة بالمياه (الاراضي الرطبة، المناطق الحدودية، البحيرات، المناطق الساحلية، المناطق المحمية) (تحليل المساقط المائية والخدمات المتعلقة بالكمية والنوعية ومنظومة التحليل المكاني وتخطيط التشكل المائي والتوازن البيئي النهرية) تحليل مشاكل مساقط المائية (الحدودية) طرق تقدير المخاطر للمسطح المائي تحليل الخلافات المائية، والمشاكل في المساقط المائية العابرة للحدود ادوات ادارة المساقط النهرية ، السيناريوهات، نظم دعم القرار، مراقبة المساقط المائية ونظم المعلومات ، القرازات المعتمدة على خصائص متعددة تحليل السياسات. تطوير وتخطيط المساقط المائية، حاكمية المساقط المائية، طرق التخطيط المتكامل، خطط ادارة المساقط النهرية، التشاركية، النوعية، تطوير قدرات. ادوات ادارة المساقط النهرية. حالات دراسية مختارة: التوازن البيئي- الهيدرولوجي، ونوعية المياه في الانهار، الادارة، اعادة التاهيل.

(1.5 ساعات معتمدة)

(22) الصرف الصحي والصحة العامة

الصحة العامة الامراض المتصلة بالمياه امدادات (تزويد) المياه والصحة العامة الصرف الصحي، إعادة استخدام المياه والصحة العامة الترابط بين إدارة المياه والصحة الجوانب البيئية المتعلقة بمياه الصرف الصحي قضايا الجودة في المجاري المائية متطلبات الجودة لمياه الصرف الصحي المعالجة (اللوائح والأنظمة) مكونات مياه الصرف الصحي وكمياتها مياه الصرف الصحي المنزلية مياه الأمطار التصريف الأنظمة المركزية (منفصلة، جنباً إلى جنب) التصميم (علم السوائل المتحركة) البناء (مواد الأنابيب) الأضرار وإعادة التأهيل الأنظمة اللامركزية معالجة المياه العادمة المعالجة الميكانيكية (التخيل، إزالة حصى، الترميب) المعالجة البيولوجية (المعالجة للاهوائية، المعالجة الهوائية، نظام الحماة المنسطة، نظام المرشحات البيولوجية) إزالة المغذيات (N,P) المعالجة بالأحواض والأراضي الرطبة أنظمة بديلة للمعالجة في الموقع إعادة استخدام المياه العادمة الحماة مصادرهما وخصائصها معالجتها إعادة الاستخدام. الطرح

(1.5 ساعات معتمدة)

(23) ندرة المياه والجفاف

الوحدات التعليمية فهم ندرة المياه والجفاف التغير الزماني والمكاني للتغيرات المناخية، ابعاد ندرة المياه، تصنيف الجفاف. استعمال الدالات والمؤشرات تحليل وتكميم مخاطر الجفاف، الحساسية والمخاطرة. تحليل وتكميم تأثير التغير في المناخ والتغير في كمية المياه والتطرف الهيدرولوجي التكيف مع ندرة المياه نظرة على استراتيجيات التوفير، التخصيص، المصادر الجديدة التوفير في الزراعة، تقليل الفاقد في شبكات التوزيع مبادئ تخصيص المياه والتكيف مع ندرة المياه على مستوى المسقط المائي الحصاد المائي، تغذية المياه الجوفية، وخيارات تخزين اخرى التكيف مع الجفاف مراقبة الجفاف والانداز المبكر نمجة الجفاف تطوير استراتيجيات ادارة مخاطر الجفاف (خطط تخصيص المياه، اجراءات وهيكله وغير مهيكلة، انداز مبكر)

(1.5 ساعات معتمدة)

(24) ادارة الفيضان

نظام ادارة الفيضان التعريف والانواع، اسباب وتأثيرات الفيضان سياسات ادارة الفيضان، البرامج والمشاريع الجوانب المؤسسية والقانونية لاداة الفيضان هيكل نظام ادارة الفيضان نظام كشف الفيضان نظم هيدرو مناخية نظم استشعار عن بعد هيدرو مناخية نظم رقابة اوتوماتيكية عن بعد تخزين المعلومات وتحليلها عبء الفيضان، وعبء التحذير من الفيضان عبء الهطول المطري عبء مستوى المياه تحليل عبء كفاءة العينة التنبؤ بالفيضان نماذج تنبؤ هيدرولوجية-هيدروليكية نماذج تنبؤ احصائية تحليل نتائج النماذج التحذير من الفيضان طريق التحذير البنية التحتية لنظام التحذير

اشارات التحذير النظام الموسمي للتحذير تحليل مخاطر الفيضان تقييم مخاطر الفيضان تحليل حساسية الفيضان خرائط مخاطر الفيضان استراتيجيات التخفيف والتكيف مع الفيضان رد الفعل للطوارئ الاجراءات غير المهيكلة الاجراءات المهيكلة الاستراتيجيات التي تركز على الامتنان الاستراتيجيات الاحتياطية الطبيعية

(1.5 ساعات معتمدة)

(25) الهيدرولوجي

الموازنة المائية على مستوى المسقط المائي الهيدرولوجيا السطحية المبادئ الاساسية للهيدرولوجيا والهيدروليكا القياسات الهيدروليكية تحليل المتسلسلة الهيدرولوجية الزمنية Interception النتج النفاذية للمياه الجوفية الجريان الدائم الجريان السطحي تنوير الجريان هيدرولوجيا المياه الجوفية مراقبة المياه الجوفية قننون (دارسي) ومعادلة موازنة المياه الجوفية فحص الضخ النمذجة الهيدرولوجية انتقال الرواسب مراقبة الرواسب انتقال الرواسب اللزجة انتقال الرواسب غير اللزجة.

(1.5 ساعات معتمدة)

(26) المنشآت الهيدروليكية (المائي)

الهيدروليكا اساسيات الهيدروليكا الساكنة التدفق في القنوات المقنونة التدفق في الانابيب السدود الترابية المبدود الخرسانية اعمال مخارج السدود هندسة الانهار تشكل الأنهار اعمال التحويلات منشآت التصريف الطاقة الهيدروليكية الاحتمالية للتصنيف المضخات والتوربينات مكونات اخرى

(1.5 ساعات معتمدة)

(27) المياه والزراعة

إدارة الري على مستوى المسقط المائي السياسة والحاكمة المائية ادارة المياه على مستويات مختلفة : استعمالات المياه (المعتين الرئيسين، جمعيات مستخدمي المياه). تشغيل شبكة الري الرئيسية مكونات شبكة الري (القناة الرئيسية، الوحدات الثانوية، الوحدات الفرعية). جدولة الري الجدول المرن والجدول غير المرن امثلة على تشغيل شبكات الري الرئيسية صيانة شبكات الري تشغيل الري على مستوى المزرعة التعرف على نوعية التربة وقدرتها على الاحتفاظ بالماء تعريف النتج للمحاصيل المختلفة وتقدير الاحتياجات المائية للمحاصيل المختلفة التوازن بين الماء والتربة وتأثر الانتاجية بالماء تطبيقات ادارة شبكة الري الحورانية كفاءة استخدام مياه الري على مستويات مختلفة النقاش الدائر حول فعالية الري، مقاييس الري التقليدية وغير تقليدية الكفاءة على مستوى المسقط وكفاءة الري الفعالة كفاءة الري على مستوى طريقة الري كفاءة الري على مستوى المزرعة الزراعة غير المروية مصادر المياه الخضراء والزرعاء الخيارات المتاحة لتطوير الزراعة غير المروية على مستوى المسقط المائي التكامل بين المياه وادارة الاراضي تقدير تأثير ادارة المياه على مستخدمي المياه والانظمة البيئية الزراعة ومصادر التلوث غير المحددة اهم مصادر التلوث من الاراضي الزراعية الرواسب المواد المغذية ج.المبيدات الحشرية د.الملوح طرق تقليل التلوث في المصادر الزراعية غير المحددة

(1.5 ساعات معتمدة)

(28) إقتصاديات الأنظمة الزراعية

إدارة الموارد الزراعية نموذج قرار النظم الزراعية المنزلية المؤشرات الإقتصادية للقرارات قصيرة المدى والقرارات طويلة المدى إدارة الموارد الزراعية (عوامل الإنتاج) نظام إدارة استخدام الأراضي إقتصاديات الإنتاج إقتصاديات تخصيص العمالة مقدمة لنهج البرمجة الخطية لتعظيم توزيع الموارد ملكية الأرض والوصول إلى الأسواق التفاعل مع البيئة الاجتماعية والاقتصادية التبعيات والأسعار عند باب المزرعة الجمعيات والتعاونيات الاستحواد على الأراضي نماذج الإستجابة الاقتصادية للمزرعة القيادة والسيطرة سياسات الأسعار والمخاطر وضع العلامات الإيكولوجية والتجارة العادلة الدفع مقابل خدمات النظم الإيكولوجية

(1.5 ساعات معتمدة)

(29) ادارة التربة

تكون التربة وصفاتها:-التربة كنظام الصخور، عناصر وتربة تطور التربة، العناصر الطينية المواد العضوية في التربة مقطع التربة الخصائص الكيميائية للتربة الخصائص الفيزيائية للتربة الخصائص البيولوجية للتربة تصنيف التربة وترب المناطق الاستوائية وغير الاستوائية تخطيط التربة نظم تصنيف التربة درجات التربة الرئيسية حسب (FAO/WRB) وتصنيف الولايات المتحدة الترب الموجودة في (المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية،التوزيع،الخصائص،استعمالات الاراضي المحتملة، الحساسية) ادارة التربة مبادئ ادارة التربة ادارة التربة في المناطق الرطبة وشبه الرطبة ادارة التربة في المناطق الجافة وشبه الجافة ادارة التربة في مناطق البحر المتوسط تحليل التربة واعادة تأهيلها تحلل التربة كمشكلة بيئية عالمية انجراف التربة ترصيص التربة التملح للتحمض اعادة تأهيل التربة

(1.5 ساعات معتمدة)

(30) الامن الغذائي

تطوير مصدر غذاء عالمي مقدمة الى مفاهيم الامن الغذائي دور المساعدة الغذائية ومقارنة وسائل المساعدة الغذائية الامن الغذائي الحضري شراء الطاقة (من وجهة نظر الفقراء) تداخلات انسواق انماط الاستهلاك والتعليم الزراعة الحضرية الامن الغذائي للريف ومصدر الغذاء المحلي منافسة قطاع الزراعة العائلية ودور المعونات المخاطر الناتجة عن التلوث البيئي والتغير المناخي الامن الغذائي والصحة سياسات الامن الغذائي الوطني التجارة العالمية اتفاقيات التجارة

العالمية تطوير الاسواق في مناطق الاستهلاك الرئيسية الكائنات المعدلة جينيا في سلسلة الانتاج تخمينات الغذاء تحليل اسعار الغذاء، الأزمات والدروس المسفادة

(1.5 ساعات معتمدة)

(31) متلازمة الماء، الطاقة والغذاء

مقدمة المتلازمة في اطار ادارة الموارد الطبيعية المحفزات،المؤثرات الخارجية،أوجه التعاون حاكمية المتلازمة: دور السياسات وتكامل القطاعات. التطوير الايكولوجي لأمن الماء والطاقة والغذاء-التقييم بالاعتماد على المفهوم وأكم للتداخلات في متلازمة المياه - الطاقة- الاراضي:- حالات دراسية مختارة للروابط بين المياه، الطاقة وإدارة الاراضي.مواضيع متداخلة:- اداة المخلفات، السدود ذات الاغراض المتعددة، المتلازمات في المناطق غير المتطورة ادارة الاراضي والطاقة احتياجات الطاقة في قطاع الاراضي ادارة الطاقة والمياه: الطاقة الهيدروليكية والسدود ذات الاغراض المتعددة احتياجات الطاقة في قطاع المياه طرق التحليل والنمذجة في مجال المتلازمة نماذج WEAP-LEAP النمذجة الاجتماعية والاقتصادية الحيوية ونظم دعم الاستقرار نظرة: تبعات وطرق التطبيق الاستدامة مفهوم المتلازمة للادارة المتكاملة

(1.5 ساعات معتمدة)

(32) نظم استخدامات الاراضي والبيئة

نظم استخدامات الاراضي والتأقلم ضمن بيئة انسانية-ايكولوجية نظم استخدامات الاراضي، النظم الزراعية، نظم الانتاج للتدخلات (الترابطات، التأثيرات) لنظم الاستعمالات الزراعية والتراوجية مع المصادر الطبيعية ومع قطاعات اقتصادية اخرى ومع انظمة الدعم والنظم الاجتماعية نظم الانتاج الزراعية الحبوب النظم الزراعية النظم التراوجية النظم المختلطة انظم الزراعة المروية السلوكيات الزراعية للرشيده ومفهوم الزراعة المتحفظة النظم التقليدية ونظم الانتاج البيولوجي نظم الغابات نظم الغابات الزراعية

(1.5 ساعات معتمدة)

(33) إدارة النظم الإيكولوجية والمحافظة عليها

النظم الإيكولوجية: قيمهم واستخداماتهم وظائف النظام البيئي، السلع والخدمات تقييم النظم الإيكولوجية: النظم الإيكولوجية ورفاهية الإنسان قياس خدمات النظام الإيكولوجي (تمويل الخدمات، تنظيم الخدمات، الخدمات الثقافية) دراسة حالة التنوع الحيوي قيمة التنوع الحيوي فقدان التنوع البيولوجي كمشكلة عالمية مشكلة الأنواع الغازية المعارف التقليدية والتنوع البيولوجي التنوع البيولوجي في المناظر الطبيعية الثقافية التنوع الحيوي والتغير المناخي قياس التنوع البيولوجي، ونمذجة توزيع الأنواع التنوع البيولوجي والمحافظة الاستخدام المستدام وتقييم المنافع للتنوع البيولوجي التنوع البيولوجي في مختلف مناطق إيكولوجية: دراسات الحالة إدارة النظم الإيكولوجية المفاهيم، المناهج، تطبيقات إدارة النظم الإيكولوجية والحفاظ على الطبيعة استراتيجيات الحفاظ على الطبيعة الجمع بين إدارة التراث الثقافي والتراث والطبيعي الدفع مقابل خدمات النظم الإيكولوجية السياحة البيئية دراسة حالة الحفاظ على المناظر الطبيعية والثقافية تطور وتحول المفاهيم أدوات اليونسكو: مواقع التراث العالمي، برنامج الإنسان والمحيط الحيوي مفهوم المشهد الثقافي استراتيجيات وأدوات الحفاظ (بما في ذلك المناطق المحمية، محميات المحيط الحيوي ومواقع التراث العالمي) دراسة حالة

(1.5 ساعات معتمدة)

(34) الخدمات العامة وتوفير المساكن

تصنيف البنى التحتية الحضرية حاكمية تقديم الخدمات مقدمي الخدمات في القطاع الرئيسي والثانوي، والمجتمع المدني مفاهيم التشاركية ومفاهيم الخصخصة هياكل التسوية وتصنيف السكن أسواق ملكية الأراضي والعقارات السكن في جنوب الكرة الأرضية المسائل القانونية للهجرة والاستيطان والإيجار مقدمي السكن في القطاع الرئيسي والثانوي، والمجتمع المدني التجديد الحضري الإسكان منخفض التكاليف والإسكان الاجتماعي تطوير الأحياء الفقيرة وإعادة التوطين توفير خدمات البنية التحتية والقراء

(1.5 ساعات معتمدة)

(35) المخاطر البيئية والاجتماعية

عناصر الحد من مخاطر الكوارث مقدمة البيانات العالمية بشأن المخاطر والكوارث والنظم الإيكولوجية ربط التكيف مع تغير المناخ بالحد من مخاطر الكوارث نمذجة الخطر والتنمية المستدامة مفهوم المرونة وتكييف القدرات التأهب لمواجهة الكوارث والوقاية منها الإغاثة والإنعاش وإعادة الإعمار الحد من مخاطر الكوارث والتخطيط العمراني البيئات وأدوات تقييم الضعف البيئات وأدوات تقييم المخاطر الحد من مخاطر الكوارث القائمة على النظم الإيكولوجية ربط المشاكل والكوارث البيئية العالمية الربط بين التنمية المستدامة والكوارث والبيئة خدمات النظم البيئية للحد من الضعف هندسة النظم البيئية للحد من مخاطر الكوارث أدوات ومناهج الحد من الكوارث مقدمة إلى الأدوات والنهج للحد من مخاطر الكوارث البيئية أدوات التخطيط المكاني ونهج الحد من مخاطر الكوارث إدارة النظم البيئية للحد من المخاطر في المناطق الحضرية التكيف القائم على النظم الإيكولوجية البيئة والحد من مخاطر الكوارث أساسيات الدعوة الفعالة للحد من مخاطر الكوارث البيئية الاقتصاد وتمويل الحد من مخاطر الكوارث

(1.5 ساعات معتمدة)

(36) المباني الفاعلة بالنسبة للموارد
كفاءة تخطيط الطاقة والبناء مبادئ البناء - التقليدية والحديثة التخطيط والبناء في المناطق الحضرية وتكييفها منأخبا شهادة المباني ذات الموارد الكفوة سياسات ومعايير لكفاءة استخدام الموارد في البيئة العمرانية سياسات للتكيف والتخفيف من آثار تغير المناخ في البيئة العمرانية

(1.5 ساعات معتمدة)

(37) الادارة المجتمعية... الحضرية... الإقليمية
المكان والمقياس في الدراسات الاجتماعية والجغرافيا الادارة المجتمعية التخطيط المعتمد على الحاجة والموجودات الادارة المجتمعية التطوير والادارة الاقليمية من الريف الى الحضر نظريات التطوير الاقليمي، مبادئ الاقتصاد الجغرافي طرق التخطيط الحدودية الادارة الحضرية الحاكمة الحضرية والادارة الحضرية استراتيجيات الادارة الحضرية، الطرق، والادوات الحاكمة ذات المستويات المتعددة الحاكمة ذات المستويات المتعددة في الاتحاد الاوروبي التوازن البيئي السياسي والمفاهيم المرتبطة

(1.5 ساعات معتمدة)

(38) مصادر وانظمة الطاقة
اساسيات الطاقة وحدات واشكال الطاقة تكنولوجيا توفير الطاقة تكنولوجيا توفير الطاقة المختلفة انتاج وتوريد الطاقة مصدر الطاقة على مستوى العالم مصادر الطاقة الرئيسية واحتياجاتها العالمية احتياجات الطاقة العالمية ومصدرها استهلاك الطاقة وتأثير التغير المناخي مصادر وتكنولوجيا الطاقة المتجددة قياس الطاقة المتجددة وامكانية التقييم: المصادر الشمسية مصادر الرياح مصادر الطاقة الحيوية المصادر الهيدروولوكية، المصادر الجيولوجية مفهوم نظام الطاقة المهجنة الحركة الالكترونية واشكال الطاقة وتطبيقاتها الجديدة تخزين الطاقة اساسيات تخزين الطاقة وانواع التخزين تقييم استدامة انظمة الطاقة معايير الطاقة للتنمية المستدامة الطاقة والاستدامة

(1.5 ساعات معتمدة)

(39) اقتصاديات الطاقة والأسواق
اقتصاديات الطاقة مبدأ اقتصاديات الطاقة والرياضيات المالية نماذج اقتصاديات الطاقة المختلفة انتاج وتكاليف التسوية التكلفة والسعر وقيمة الطاقة منحني الخبرة وشبكة التكافؤ نظرية منحني التعلم شبكة التعادل تحليل التعادل تمازين ودراسات حالة عن تكنولوجيايات الطاقة المتجددة المختلفة دراسة جدوى مشاريع الطاقة مقدمة لدراسة الجدوى عمل المشروع على دراسة جدوى مشاريع الطاقة النظيفة اسواق الطاقة هياكل سوق الطاقة - الاحتكار، احتكار القلة، الخ الاسواق على سلسلة إنتاج الطاقة قيمة وسعر الطاقة تسعير موارد الطاقة وتخصيصها اسواق الطلب على الطاقة واستخدام الطاقة استخدام الطاقة المتعدد الوسائط، وانظمة النسخ الاحتياطي

(1.5 ساعات معتمدة)

(40) سياسة الطاقة، التشريعات والادارة
تحديات نظام الطاقة سياسة الطاقة مثلث سياسة الطاقة، الاهداف المتكاملة والمتنافسة ، سياسة تشريع الطاقة تشريعات سياسة الطاقة هيكل نظام الطاقة الاطراف والحكومية القطاع العام والقطاع الخاص واشترطات قطاع خدمات الطاقة الثالث هيكل التشريع مراجعة سياسات الطاقة (بالاعتماد على حالات دراسية) التأقلم مع تغير قانون الطاقة التشريعات البيئية فيما يتعلق بالحكومية والتغير السياسات من وجهة نظر الفقراء، المناخي استراتيجيات التعاون والادارة السياسات المتكاملة لتحويل قطاع الطاقة للطاقة المتجددة الاهداف مقياس السياسات والتأثيرات الخلافات التناقضات والتحديات

(1.5 ساعات معتمدة)

(41) الطاقة الحيوية والطاقة الجيولوجية
المواد الخام الحيوية كمصدر اساسي للطاقة المواد الخام الحيوية مثل المتبقيات ومحاصيل الطاقة محاصيل الطاقة والطلب الزراعي عليها المواد الخام الحيوية ومواصفاتها الانتاج المستدام لمحاصيل الطاقة مصادر الطاقة الحيوية المحتملة على المستويين المحلي والعالمي طريق التحويل: المواد الخام الحيوية الى وقود ثانوي الكتلة الحيوية استخراج النفط التحويل الكيميائي الحراري طرق التحويل الحرارية: الطاقة الحيوية الى حرارية وطاقة اساسيات الديناميكا الحرارية تصنيف الانظمة التي تعمل على الغاز الحيوي والكتل الحيوية ماتور التسخين: محطات الطاقة الحرارية المواترات العاملة على البترول، المواترات العاملة بالديزل الطاقة الجيو حرارية تطبيقات الطاقة الجيولوجية العميقة للتسخين وانتاج الكهرباء، استخدام الطاقة الجيولوجية القريبة من السطح بواسطة المضخات الحرارية

(1.5 ساعات معتمدة)

(42) كفاءة الطاقة والبيئة
الطاقة والبن استهلاك الطاقة والتغير المناخي استراتيجيات توفير الطاقة لتقليل من تأثيرات التغير المناخي تقبير الانبعاثات من مصادر نقطية ومصادر غير نقطية من الصناعة، المناطق السكنية، وسائل المواصلات سياسات التقليل من انبعاثات الغازات الدفيئة تقييم الأثر البيئي مبادئ كفاءة الطاقة وتطبيقاتها القطاع السكني القطاع الصناعي قطاع المواصلات قطاع الإنتاج والتخطيط تعليمات كفاءة الطاقة مواصفات ومقاييس كفاءة الطاقة (الاتحاد الاوروبي والمانيا) جدوى مشاريع كفاءة الطاقة تقييم عمر الخدمة تقييم عمر الخدمة البيئي (ISO 104014044) بالتفصيل ادوات محاكاة

عمر الخدمة () (Open LCA, Gabi, etc) عمر الخدمة المستدام تقييم تكلفة عمر الخدمة ، تكلفة عمر الخدمة وتقييم عمر الخدمة الاجتماعي

(1.5 ساعات معتمدة)

(43) أنظمة الطاقة الضوئية والشمسية الحرارية

الخلايا الكهروضوئية مبادئ الخلايا الشمسية والإشعاعات الشمسية، وحدات PV، ونظام PV، التكوين، شبكة اتصال ونظام PV جزيرة التحجيم، والمحاكاة أنظمة الطاقة الشمسية الحرارية تحويل الطاقة: إشعاع إلى حرارة، أنواع جامع الحرارة وآليات نقل الحرارة تحويل الطاقة: الحرارة إلى الكهرباء تطبيقات الطاقة الشمسية المشروع: تطوير مفهوم الطاقة لمنطقة صغيرة مجموعات تعمل على مجموع مفاهيم الحرارة والكهرباء لمنطقة صغيرة كل مجموعة لديها شروط محيطية مختلفة مثل البيانات المناخية، درجة التنمية والبنية التحتية والصناعة والسكان يتخذ الطلاب في المجموعة قراراتهم ويقومون بعرضها

(1.5 ساعات معتمدة)

(44) طاقة الرياح والطاقة الهيدروليكية

طاقة الرياح مصادر الرياح، فيزياء الرياح، ديناميكا الهواء قياسات الرياح تاريخ طاقة الرياح، أنواع توربينات الرياح النظم الكهربائية للتوربينات الرياح مظاهر التحكم انتاجية الطاقة لتوربينات الرياح تخطيط وتشغيل توربينات الرياح. تخطيط مشاريع الرياح - مقدمة لبرمجية تخطيط حديقة الرياح WindPRO - تنفيذ مشروع تخطيط حديقة الرياح الطاقة الهيدروليكية- تكنولوجيا تطبيقات الطاقة الهيدروليكية- اساسيات توليد الطاقة من مصادر هيدروليكية مختلفة- محطات توليد الطاقة الهيدروليكية على الانهار- تخزين وضخ الطاقة الهيدروليكية - طاقة الامواج

(1.5 ساعات معتمدة)

(45) تخطيط أنظمة الطاقة غير المركزية

اساسيات تخطيط الطاقة الاساسي نظريات ونماذج تخطيط الطاقة، خصائص نظم تزويد الطاقة غير المركزية، كهرباء المناطق الريفية، المبادئ والممارسات اداة تخطيط الطاقة (LEAP) تقدير الطلب على الطاقة القطاعات المختلفة (المنزلي، الصناعي) خصائص الطلب على الطاقة (كهربائية، حرارية) طرق تحليل الطلب على الطاقة، جمع وتحليل معلومات الطلب على الطاقة، الطرق، والتحليل، حسابات حاجة الطاقة والتقدير المستقبلي. نظام تزويد الطاقة- تقييم مصادر الطاقة وتحليلها لحالات معينة، المصادر المتجددة، وتكنولوجيا الاختيار، اختيار البنية التحتية المناسبة لمصدر الطاقة (مركزي او لا مركزي) تصميم قدرة نظام تزويد الطاقة لتغطية الطلب (كهربائية وحرارية) محاكاة نظم الطاقة، المهجنة (برمجية HOMER). اقتصاديات نظام التزويد- طرق التحليل الاقتصادي لنظم تزويد الطاقة، نماذج مالية وادارية، نظم تشغيل مصادر الطاقة للريف.. اتخاذ القرار- البيئة، السياسة، والتنظيمية، وعوامل اخرى متعلقة بنظام تزويد الطاقة- التأثيرات الاجتماعية والاقتصادية لنظم تزويد الطاقة - نماذج التشغيل المستدامة

9 ساعات معتمده

رسالة الماجستير والنوثة

يجب على موضوع رسالة الماجستير أن يمكن الطالب من تطبيق المعارف التي حصل عليها خلال دراسته لمواد البرنامج . وبحيث يحلل الطالب المشاكل المعقدة ويقدم حلولاً مقترحة تساعد في تصويب وتطوير الحالة المدروسة . وفي حين أن التركيز على جانب معين في إدارة الموارد يكون ضرورياً، إلا أنه ينبغي على الطالب أن يتمكن من تغطية الجوانب والأبعاد المختلفة المتعلقة بالقضايا الاقتصادية والاجتماعية والبيئية. وعادة ما يتحقق هذا من خلال العمل على دراسة حالة تتصل بمواضيع إدارة الموارد المائية التي تم تناولها في برنامج الماجستير إما في سياق الريف، الحضر أو السياق الإقليمي. وبحيث تصبح رسالة ماجستير فرصة للحصول على مزيد من المؤهلات المهنية في المستقبل وتمكن الطالب من أن يصبح مألوا لدى المؤسسات مما ينتج عنه تطوير لحياته المهنية والشخصية.

الخطة الدراسية المعتمدة