توصيف مقرر: هندسة مصادر المياه (Water Resource Engineering)

1. معلومات أساسية عن المقرر:

البند	التفاصيل
اسم المقرر	هندسة مصادر المياه
رمز المقرر	CEE 315
الساعات المعتمدة	ثلاث ساعات
المستوى الدراسي	السنة الثالثة
المتطلبات السابقة	CEE 226 (*Fluid Mechanics*)
لغة التدريس	التدريس باللغة العربية/ المحاضرات باللغة الانكليزية
تاريخ آخر تحديث	2025-2024

2. أهداف المقرر (Course Objectives)

1.2. الهدف العام (General Objective): تمكين الطالب من:

- التعرف على أهمية الموارد المائية (التقليدية وغير التقليدية) في حياة الإنسان، وتقدمه الاقتصادي والاجتماعي، وفي تحقيق أهداف التنمية المستدامة، ولاسيما في ظل تغير المُناخ الذي يشهده العالم.
- التعرف على أهم أنواع المصادر المائية في سورية.
- بناء مهارات عملية خاصة بالقضايا المتعلقة بإدارة الموارد المائية.

2.2. الأهداف التفصيلية (SMART): عند الانتهاء من المقرر يكون الطالب قادراً على:

- تطبيق المعارف والمهارات المكتسبة سابقاً، ولاسيما في ميكانيك الموائع، والهيدروليك، والهيدرولوجيا.
- التعرف على مختلف أنواع الموارد المائية التقليدية (السطحية والجوفية)، وغير التقليدية (تحلية مياه البحر، ومعالجة مياه الصرف الصحي. والصناعي، والزراعي).
- الالمام بأهم مبادئ إدارة الموارد المائية.

3. مخرجات التعلم (Learning Outcomes – LOs)

المخرج التعليمي	المعيار العالمي
القدرة على تمييز أنواع الموارد المائية (التقليدية وغير التقليدية).	التذكر، والاستيعاب.
اتقان المبادئ الأساسية في مجال إدارة الموارد المائية.	التطبيق
معرفة أهم المشاكل المائية في العالم وفي سورية.	التحليل

4. محتوى المقرر (مُفصَّل حسب الأسابيع):

الأسبوع	الموضوع	الأنشطة	المواد الداعمة
1	القضايا الراهنة في هندسة الموارد المائية	محاضرة + عرض تقديمي	أسئلة + أمثلة تطبيقية
2	العمليات الهيدرولوجية، وقياس التدفقات؛ وحساب موازنات مياه الأحواض المائية.	محاضرة + عرض تقديمي	أسئلة + أمثلة تطبيقية
3	نمذجة جريان مياه الأمطار: الهيدروغراف، ونموذج الهيدروغراف الواحدي، ووظائف النقل الخطية العامة، ونماذج التخزين الخطية وغير الخطية، والنمذجة المفاهيمية، ومعايرة النموذج، وتحليل عدم اليقين.	محاضرة + عرض تقديمي	أسئلة + أمثلة تطبيقية
4			
5	التلوث العضوي والأكسجين المذاب والمغذيات والتغذية الزائدة	محاضرة + عرض تقديمي	أسئلة + أمثلة تطبيقية
6	نمذجة الأنظمة المختلطة كلياً وجزئياً والمواد غير المحافظة	محاضرة + عرض تقديمي	أسئلة + أمثلة تطبيقية
8+7	**امتحان نصفي**	-----	-----
9	إدارة موارد المياه الجوفية: مقدمة، واستكشاف الموارد الجوفية وتقييمها، وتجارب الضخ من الآبار لتقييم العائد، وتحديد البارامترات الهيدروجيولوجية، واستخدام تقنيات النمذجة لإدارة طبقة المياه الجوفية، وجودة المياه الجوفية ونقل الملوثات، وتعرض المياه الجوفية للمخاطر وحمايتها.	محاضرة + عرض تقديمي	أسئلة + أمثلة تطبيقية
10			
11			
12	تصميم الخزانات: مقدمة، وتقنيات تصميم الفترة الحرجة، والمحاكاة، وتوليد البيانات.	محاضرة + عرض تقديمي	أسئلة + أمثلة تطبيقية
14+13	تحليل نظم الموارد المائية: مقدمة، وتحصيص المياه، والتوسع في إمدادات المياه، وتصميم الخزانات وتشغيلها	محاضرة + عرض تقديمي	أسئلة + أمثلة تطبيقية
16+15	**امتحان نهائي**		

5. طرائق التدريس والتعلم:

1.5. الطرائق المستخدمة:

- محاضرات نظرية، مع أسئلة، ومناقشات جماعية.
- عروض تقديمية (Presentations)، ووسائط متعددة.
- حل أمثلة عملية.

2.5. التكنولوجيا الداعمة:

- عروض تقديمية (Presentations/ PPT).

6. تقييم التعلم (Assessment Methods):

نوع التقييم	الوصف	النسبة	المخرجات المقاسة
امتحان نصفي	اختبار نظري، وحل مسائل تطبيقية	%25	التذكر، والفهم، والتحليل
تحليل حالة	أسئلة حول الموارد المائية في سورية	%5	التذكر، والفهم، والتحليل
مشروع جماعي	-----	---	------
اختبارات كتابية/ Quizzes (3 اختبارات)	اختبار نظري، وحل مسائل تطبيقية	%15	التحليل، والتطبيق
المشاركة الصفية	توجيه أسئلة خلال المحاضرات	%5	التذكر، وصحة الإجابة
امتحان نهائي	اختبار نظري، وحل مسائل تطبيقية	%50	كل المخرجات

7. المراجع والموارد:

1.7. المراجع الأساسية:

المراجع الأساسية	طبيعة المرجع	اسم المرجع	لغة المرجع	المصدر (الجهة التي أصدرته)
1	نوطه جامعية	هندسة مصادر المياه	الانكليزية	د. يوسف سعيد مرعي
2	كتاب	المنشآت المائية	الانكليزية	L. W. Mays, Water resources engineering 2001, published by John Wiley and Sons Inc.
3	كتاب	هندسة الموارد المائية	الانكليزية	Ray, K., et al, Water resources engineering, McGraw-Hill, 1992

2.7. الموارد الالكترونية: Nptel.ac.in/courses

3.7. أدوات عملية: لا يوجد

أستاذ المقرر

د. يوسف سعيد مرعي

التوقيع