University of Mosul
جامعة الموصل

First Cycle – Bachelor's Degree (B.Sc.) – Dams & Water Resources Engineering
بكالوريوس - هندسة السدود والموارد المائية

Table of Contents

1. Overview
2. Undergraduate Modules 2024-2025
3. Contact

1. Overview

This catalogue is about the courses (modules) given by the program of Dams and Water Resources Engineering to gain the Bachelor of Science degree. The program delivers (48) Modules with (6000) total student workload hours and 240 total ECTS. The module delivery is based on the Bologna Process.

نظره عامة

يتناول هذا الدليل المواد الدراسية التي يقدمها برنامج هندسة السدود والموارد المائية للحصول على درجة بكالوريوس العلوم. يقدم البرنامج (50) مادة دراسية، مع (6000) إجمالي ساعات حمل الطالب و240 إجمالي وحدات أوروبية. يعتمد تقديم المواد الدراسية على عملية بولونيا.

2. Undergraduate Courses 2024-2025

Module 1

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DWRE 111	الرياضيات 1	7	1
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
3	3	93	82
Description			
نظرة عامة على المشتقات، التكامل، التكامل غير المحدد، التكامل بالتعويض، التكامل المحدد، تقييم التكاملات المحددة بالتعويض، تطبيقات التكامل المحدد، المساحة بين منحنيين، الحجوم بالتقطيع؛ الأقراص والغسالات، الحجوم ، طول المنحنى المستوي، ومساحة سطح الدوران.			

Module 2

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DWRE 112	الميكانيك الهندسي 1	6	1
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	3	78	72
Description			
بعد اجتياز هذه المادة، يُفترض أن يكون الطالب قادرًا على فهم القوى المؤثرة على جسم ما، وتحديد اتجاهاتها من حيث المتجهات. ويمكن الآن الاستفادة من محصلة القوى المؤثرة على الفراغ في الحياة العملية. على سبيل المثال، يمكن تحديد القوى في العناصر الإنشائية، مثل الإطارات والجمالونات، باستخدام طريقة المقطع أو المفصل.			

Module 3

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DWRE 113	الرسم الهندسي	6	1
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
0	6	93	57
Description			
في مقرر DWRE 113 ، سيتعلم الطلاب في البداية كيفية استخدام الأدوات الهندسية لرسم أشياء متنوعة بأساليب مختلفة. سيتعلمون كيفية استخدام أدوات الرسم بإتقان. ثم سيتعرفون على أنواع الخطوط واستخداماتها. بالإضافة إلى ذلك، سيتعلمون رسم أشكال هندسية متنوعة بناءً على الإنشاءات الهندسية. بعد ذلك، سيتعلمون نظرية الإسقاط لرسم مناظر جسم معين، بالإضافة إلى رسم شكل ثلاثي الأبعاد من مناظر معينة. وأخيرًا، سيتم شرح رسم المناظر المقطعية لتوضيح المعالم الخفية.			

Module 4

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
UOM 101	اللغة العربية	2	2
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	0	33	17
Description			
•تعريف اللغة العربية وخصائصها •قواعد نحوية تشمل المضارع والماضي والأفعال الخمسة •المثنى، وجمع المؤنث، وجمع المذكر المسموع •التعجب والضمير المرفوع •الفاعل والمحمول •الكان وأخواتها، والمفعول به، والمجرد، والمضاف إليه •السلم الصرفي •البلاغة •قواعد إملائية			

Module 5

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DWRE 114	مقدمة في هندسة الموارد المائية	3	1
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	1	48	27
Description			
في هذه المادة، يتعرف الطلاب على أهمية الموارد المائية لحياة الإنسان، والدور الأساسي لمهندس السدود والموارد المائية في إدارة هذه الموارد وتنميتها، وكيفية الحفاظ عليها. كما يتعرف الطلاب على المبادئ الأساسية لهندسة الري والصرف، وطرق الري الحديثة والقديمة، وطرق الحفاظ على الموارد المائية. كما يتعرف الطلاب على المبادئ الأساسية لدراسة جريان السوائل في الأنابيب والقنوات المفتوحة، وأهم الطرق المستخدمة في قياسها والتحكم فيها. ويتعرف الطلاب على مفهوم الدورة الهيدرولوجية وحركة المياه فوق وتحت سطح الأرض، ودراسة التبخر من سطح التربة وسطح الماء الحر، وتأثير العوامل الجوية على عملية التبخر.			

Module 6

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
UOM 103	الحاسوب	3	1
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
1	2	48	27
Description			
سنغطي أساسيات الحوسبة وتطبيقات Office 2013. تركز وحدة أساسيات الحوسبة على الأجهزة والبرمجيات وكيفية تفاعلها معًا. تتضمن أنشطة الدرس تمارين تُرشد الطلاب لاستكشاف نظام التشغيلWindows ، وتغيير الإعدادات، وتخصيص سطح المكتب. كما يتعلم الطلاب كيفية إدارة الملفات والمجلدات، وتثبيت البرامج وإلغاء تثبيتها، وحل مشاكل الكمبيوتر. تتيح التمارين العملية، ومراجعات الدروس، ومشاريع نهاية الدرس للطلاب فرصًا لممارسة مهارات الحوسبة الأساسية وإتقانها. يتضمن الاختبار التمهيدي للوحدة IC3 1 أسئلة مراجعة ومشاريع إضافية. تركز وحدة التطبيقات الرئيسية على تطبيقين من تطبيقات Microsoft Office 2013: Word و .Excelتشرح الدروس الغرض من ميزات البرامج الشائعة الاستخدام، وتوضح التمارين خطوة بخطوة كيفية استخدامها. توفر مشاريع نهاية الدرس تدريبًا إضافيًا لإتقان استخدام هذه الميزات لإنجاز المهام اليومية الاعتيادية في المنزل والمدرسة والعمل. يتضمن الاختبار التمهيدي للوحدة IC3 2 أسئلة مراجعة ومشاريع ومشروعًا متكاملًا، يتضمن استخدام معالجة النصوص وجداول البيانات.			

Module 7

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DWRE 117	هيدروجيولوجي	3	1
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	1	48	27
Description			
تتمثل الاستراتيجية الرئيسية المُتبعة في تدريس هذه الوحدة في تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، مع صقل مهارات التفكير النقدي لديهم وتوسيعها في الوقت نفسه. ويتحقق ذلك من خلال الحصص الدراسية، من خلال دراسة أنواع التمارين التي تتناول بعض المسائل التي تهم الطلاب في مجال التربة والصخور وحركة المياه تحت الأرض في مجال هندسة السدود والموارد المائية. وشملت المواضيع: قشرة الأرض ومكوناتها، والمعادن والبلورات، وأنواع الصخور، والخصائص الهندسية والميكانيكية للصخور، ومقدمة في علم المياه الجوفية، وأنواع طبقات المياه الجوفية، ومسامية الصخور أو التربة في طبقات المياه الجوفية، وحركة المياه الجوفية، والنفاذية والتوصيل الهيدروليكي.			

Module 8

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DWRE 121	الرياضيات 2	7	2
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
3	3	93	82
Description			
المصفوفات والمحددات، الدوال المتسامية، الدوال العكسية، المشتقات وتكامل الدوال المثلثية العكسية، الدوال الأسية واللوغاريتمية، المشتقات والتكاملات التي تتضمن الدوال اللوغاريتمية والأسية، الرسوم البيانية وتطبيقاتها التي تتضمن الدوال اللوغاريتمية والأسية، الدوال الزائدية، قاعدة هوبتال، لمحة عامة عن طرق التكامل: التعويضات المثلثية، التكامل المثلثي، التكامل بالتجزيء، تكامل الدوال الكسرية بالكسور الجزئية، التكامل العددي؛ قاعدة سيمبسون.			

Module 9

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DWRE 122	الميكانيك الهندسي 2	6	2
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	3	78	72
Description			
بعد اجتياز هذه المادة، يُفترض أن يكون الطالب قادرًا على فهم قوى الاحتكاك المطبقة على الأجسام. يُعدّ تحديد مركز الثقل وعزم القصور الذاتي أمرًا بالغ الأهمية في العديد من التطبيقات الهندسية. يمكن الاستفادة من حركية الجسيمات في تطبيقات مختلفة، مثل الحركة المستقيمة، والحركة المنحنية المستوية، والحركة الدائرية. يُعدّ تصميم وحدات القدرة في الحياة العملية مكسبًا من خلال معرفة مجال القدرة والطاقة. وأكثر من ذلك بكثير.			

Module 10

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DWRE 123	الرسم باستخدام الحاسوب	6	2
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
0	6	93	57
Description			
الرسم الحاسوبي مقرر علمي ذو شقين نظري وعملي، يُعنى بتقديم معلومات متخصصة في مجال برامج الحاسوب الرسومية المتعلقة بالرسومات الهندسية، وتحديدًا برنامج الأوتوكاد. يعتمد منهج المقرر على شرح تفاصيل عملية الرسم واستخدام البرنامج في مراحل متسلسلة ومترابطة، مما يُمكّن الطالب من استخدام الأوامر تدريجيًا، وفقًا لدرجة أهمية الأمر، ومستوى تعقيده، وحاجة المستخدم إليه، وفقًا لمستوى قدراته وقدرته على التعامل مع تفاصيل وأوامر وعناصر البرنامج.			

Module 11

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DWRE 124	الإحصاء الهندسي	4	2
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
1	2	48	52
Description			
يجمع الإحصاء الهندسي بين الهندسة والإحصاء باستخدام الأساليب العلمية لتحليل البيانات. ستناقش هذه الدورة بعض المبادئ الأساسية للإحصاء الهندسي، وتُعرّف الطلاب بالمفاهيم الأساسية لطبيعة البيانات الإحصائية ورموزها، وعرض البيانات، ومقاييس النزعة المركزية، ومقاييس المتوسط والتشتت والمدى، بالإضافة إلى الانحراف المتوسط، والتباين، ومعامل الاختلاف، والتوزيع ذي الحدين، والتوزيع الطبيعي، ومبادئ نظرية الاحتمالات ومنهج اختبار الفرضيات، وهو من أهم المواضيع في مجال اتخاذ قرار قبول أو رفض الفرضيات الإحصائية. بالإضافة إلى تناول تفاصيل بعض الاختبارات الإحصائية، مثل اختبار مربع كاي، واختبارT ، واختبارF ، بالإضافة إلى الانحدار والارتباط، وطريقة الرسم، وطريقة المربعات الصغرى، والارتباط الخطي. في نهاية الدورة، سيكتسب الطلاب المعرفة اللازمة لإجراء التحليل الإحصائي باستخدام الاختبارات الإحصائية، وتحديد مدى ارتباط البيانات، والقدرة على اتخاذ قرار بقبول أو رفض فرضية إحصائية، ومهارات التحليل (تحليل البيانات المجمعة ميدانيًا وفحص النتائج)، ومهارات التواصل (إعداد تقارير مفصلة توثق أساليب البحث ونتائجه). وسيتم تحقيق ذلك من خلال محاضرات وصفية مع إعداد تقارير إحصائية هندسية، ودروس تعليمية بإشراف.			

Module 12

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DWRE 125	نوعية المياه والتلوث	3	2
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
1	2	48	27
Description			
مقدمة في البيئة والتلوث البيئي، التوزيع الكمي والنوعي للمياه في العالم، والدورة الهيدرولوجية للمياه من حيث الكم. خصائص مصادر المياه، وكيفية تلوثها. تأثير المشاريع الهندسية على جودة المياه وتنقيتها الذاتية. تأثير معدل التحلل (ثابت التحلل) على كمية الأكسجين اللازمة لعملية تحلل النفايات. تأثير جودة وكمية مياه الصرف الصحي الداخلة إلى البحيرة والخارجة منها. دراسة نقص الأكسجين في الماء. دراسة إعادة التهوية وإزالة الأكسجين في الماء. تأثير مياه الصرف الصحي على النهر. تأثير المنظفات على تلوث الماء. دراسة أنواع التلوث في النهر.			

Module 13

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
UOM 104	حقوق الإنسان والديمقراطية	2	1
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	0	33	17
Description			
ومن أهداف مادة حقوق الإنسان توعية المرأة العراقية (الأم) بدورها في مجال ممارسة دورها داخل أسرتها الصغيرة التي تعد بمثابة مجتمع مصغر وممارسة دورها تجاه أبنائها بمنحهم (حقوق الطفل) والتي تندرج ضمن إطار (حقوق الإنسان) لأن الطفل هو أهم ركيزة وأساس في المجتمع العراقي والذي يعد بمثابة النواة الأولى لإقامة مجتمع سليم وصحي خال من العقد النفسية والاضطرابات السلوكية، وتوعية الأم بواجباتها تجاه أبنائها وعدم ممارسة الضرب والعنف النفسي والجسدي ومعاملتهم معاملة سليمة وإنسانية وأن لا تنعكس الظروف والعمل الشاق اليومي على سلوكها تجاه أبنائها وهذا برأيي من أهم الأهداف التي أسعى لترسيخها عند تدريس مادة (حقوق الإنسان) التي تعتبر حقوق الطفل من أهم النقاط والركائز، بالإضافة إلى توجيه الأب بمعاملة أبنائه بكرامة وإنجاب طفل سليم عقلياً وجسدياً ونفسياً. - التعريف بحقوق الإنسان العراقي المنصوص عليها في الدساتير العراقية وخاصة الدستور العراقي الدائم لسنة 2005.			

Module 14

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
UOM 102	اللغة الانكليزية	2	2
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	0	33	17
Description			
تُنمّي هذه الدورة معارفَ الطلاب في قواعد اللغة والمفردات الأساسية، مما يُمكّنهم من الوصول إلى مستوى متقدم من الكفاءة. تُركّز الدورة على تطوير مهارات الاستماع والتحدث والقراءة والكتابة من خلال نهج متكامل. تُركّز الدورة على قواعد اللغة ومهارات الكتابة الأساسية. يُتوقع من الطلاب في نهاية الدورة: 1. فهم الأفكار الرئيسية لمجموعة متنوعة من النصوص المكتوبة والمنطوقة. 2. المشاركة بفعالية في محادثة قصيرة باستخدام لغة مناسبة. 3. إنتاج مجموعة متنوعة من أنواع النصوص في شكل فقرة منطقية ومتماسكة. 4. اختيار المفردات المناسبة للتحدث عن المشاعر والآراء والتجارب. 5. التعرّف على عدد من الأفعال المركبة والتراكيب اللفظية وفهمها واستخدامها. 6. استخدام استراتيجيات تنظيمية فعّالة تتضمن المقدمات والفقرات والانتقالات والخاتمة.			

Module 15

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DWRE 211	رياضيات 3	5	3
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	2	63	62
Description			
الاستراتيجية الرئيسية المُتبعة في تدريس هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، مع صقل مهارات التفكير النقدي لديهم وتوسيعها في الوقت نفسه. سيتحقق ذلك من خلال الحصص الدراسية، من خلال دراسة أنواع التمارين التي تتضمن بعض المسائل التي تهم الطلاب في مجال الرياضيات في مجال هندسة السدود والموارد المائية. المواضيع التي شملتها الوحدة: نظام الإحداثيات القطبية، التمثيل البياني في نظام الإحداثيات القطبية، المتجهات وهندسة الفضاء، إحداثيات الفضاء ومتجهاته، حاصل الضرب القياسي (حاصل الضرب النقطي) وتطبيقاته، حاصل الضرب الاتجاهي (حاصل الضرب المتجهي) وتطبيقاته، التفاضل الجزئي، التكاملات المزدوجة وتطبيقاتها، طرق المربعات الصغرى، المتتاليات والمتسلسلات اللانهائية.			

Module 16

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DWRE 212	ميكانيك الموائع 1	6	3
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	4	93	57
Description			
ميكانيك الموائع هي المادة الأساسية لطلاب المرحلة الثانية في قسم هندسة السدود والموارد المائية، حيث يتعلم الطالب من هذه المادة ويمارس خصائص الموائع (الوحدات والأبعاد، الكثافة، الوزن النوعي، اللزوجة، التوتر السطحي، الشعرية). سكون الموائع (علاقات الضغط والكثافة والارتفاع). الضغط المطلق وضغط المقياس، وأنواع مقاييس الضغط. القوة على الأسطح المستوية المغمورة. القوة على الأسطح المنحنية المغمورة. مشكلة تطبيقية حول البوابات والسدود ... إلخ. استقرار الأجسام المغمورة والعائمة. يتم تحقيق ذلك من خلال المحاضرين النظريين.			

Module 17

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DWRE 213	مقاومة المواد	6	3
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	3	78	72
Description			
تهدف هذه المادة إلى شرح العلاقة بين القوى والمواد، وتأثيرها على مختلف المواد، وشرح أنواع القوى المؤثرة على الأجسام، والتأكد من سلامة الهياكل المستخدمة من أقصى التأثيرات الداخلية التي قد تنتج عن أي توليفة من الأحمال. كما تشرح كيفية تحديد معادلات القص والعزم لجميع أنواع العوارض والقوى، وكيفية رسم القص والعزم عليها، وكيفية حساب الإجهادات عليها، وكيفية إيجاد قيمة وموقع أقصى إجهاد، وكيفية تحديد التشوه في أي نقطة من العوارض نتيجة تأثير القوى.			

Module 18

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DWRE 214	المساحة 1	5	3
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	4	93	32
Description			
يهدف مقرر المساحة 1 إلى تعليم الطلاب كيفية قياس المسافات من خلال العوائق، وإنشاء وتعديل المستويات، وقياس إزاحة خط مستقيم طويل، وطرق تحديد نقطة أو أنواع الإحداثيات، والأخطاء المنهجية أو التراكمية للشريط، والتسوية المتبادلة، وتحديد قيم الفاصل الكنتور وخطوط الكنتور، وتحديد مستوى المجاري، وحساب المساحة (الأشكال المنتظمة وغير المنتظمة) باستخدام طرق مختلفة.			

Module 19

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DWRE 215	برمجة الحاسوب(MatLab)	4	3
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	2	63	37
Description			
برمجة الحاسوب (MATLAB) هي المادة الأساسية لطلبة المرحلة الثانية في قسم هندسة السدود والموارد المائية حيث يتعلم الطالب من خلال هذه المادة ويمارس برمجة الحاسوب بلغة MATLAB ليكون قادرًا على برمجة وحل الأسئلة عن طريق برمجتها بلغة MATLAB.			

Module 20

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DWRE 216	انشاء المباني	4	3
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	2	63	37
Description			
تُقدّم هذه المادة العلمية لمحة عامة عن أساليب البناء والتشييد، بالإضافة إلى إجراءات تنفيذ المشاريع. وتغطي أنواع مواد البناء المستخدمة، وطرق اختبارها، والتأكد من مطابقتها للمواصفات القياسية. كما تتضمن معلومات حول أعمال التربة، وأنواع الأساسات، وأعمال الخرسانة، والمواد المستخدمة في إنتاج الخرسانة، وأنواع الخرسانة المختلفة حسب الكثافة، وأعمال الطوب والبلوك، وطرق بناء الجدران، وأعمال الحجر، وأنواع الأسقف، والأعتاب، والأعمدة، والقوالب، والاختبارات المعملية للركام والأسمنت المستخدم في الخرسانة، واختبارات الخرسانة الطازجة والمتصلدة، واختبارات الطوب والبلوك، والبلاط، وحديد التسليح.			

Module 21

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DWRE 221	التحليلات الهندسية	5	4
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	2	63	62
Description			
تُقدّم هذه المادة في التحليل الهندسي مقدمةً إلى المعادلات التفاضلية وتطبيقاتها في مختلف المجالات الهندسية والعلمية. تُغطّي الدورة مجموعةً من المواضيع، بما في ذلك المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى، وفصل المتغيرات، والمعادلات المتجانسة وغير المتجانسة، والمعادلات الدقيقة وغير الدقيقة، والمعادلات الخطية وغير الخطية، والمعادلات التفاضلية من الدرجة العليا، والمعادلات التفاضلية الخطية من الدرجة الثانية والعليا، ومعادلات المعاملات الثابتة والمتغيرة، وتغير المعاملات، والمعادلات الخطية الآنية، والتطبيقات الفيزيائية والهندسية للمعادلات التفاضلية، وتحويلات لابلاس. سيُطوّر الطلاب خلال الدورة المهارات اللازمة لحل مجموعة متنوعة من المعادلات التفاضلية من خلال الأساليب التحليلية والعددية. سيتم التركيز على التطبيقات العملية للمعادلات التفاضلية في الهندسة والفيزياء ومجالات أخرى، مما يُساعد الطلاب على فهم أهميتها وأهميتها في مواقف الحياة العملية. بنهاية هذه الدورة، سيكون الطلاب قد اكتسبوا أساسًا متينًا في المعادلات التفاضلية، وسيكونون مستعدين لتناول مواضيع أكثر تقدمًا في الهندسة والعلوم.			

Module 22

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DWRE 222	ميكانيك الموائع 2	6	4
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	4	93	57
Description			
ميكانيك الموائع هي المادة الأساسية لطلاب المرحلة الثانية في قسم هندسة السدود والموارد المائية، حيث يتعلم الطالب ويتدرب على سرعة وتسارع تدفق المياه. حفظ الكتلة: معادلة الاستمرارية. التدفق أحادي البعد ثنائي الأبعاد، التدفق الثابت وغير الثابت. التدفق أحادي البعد: معادلة أويلر، تحديد معادلة برنولي وتطبيقها (مقياس فينتوري، الفتحة، وبوابة السد). تحديد معادلة الزخم وتطبيقها.			

Module 23

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DWRE 223	منشات	6	4
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	3	78	72
Description			
نظرية الإنشاءات مجال معرفي يُعنى بتحديد تأثير الأحمال (الأفعال) على الإنشاءات. ويُعتبر الإنشاء في هذا السياق نظامًا من الأعضاء المتصلة القادرة على مقاومة الحمل. تُركز هذه الوحدة على مفاهيم وتقنيات التحليل الأساسية التي يحتاجها المهندسون لدراسة سلوك الإنشاءات الشائعة. ستغطي الوحدة طرق الحساب اللازمة لوصف قوى الأعضاء وانحرافاتها وقياسها. ستتناول الوحدة موضوعي الاستقرار والحتمية، وتتضمن تقنيات تحليل للإنشاءات المحددة وغير المحددة، مثل العوارض والإطارات والجمالونات. ويتم التركيز على تطوير قدرة الطالب على تحليل الإنشاءات باستخدام أساليب محددة.			

Module 24

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DWRE 224	المساحة 2	5	4
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	4	93	32
Description			
يهدف مقرر المساحة 2 إلى تعليم الطلاب كيفية حساب الأعمال الترابية وأحجام الخزانات من خرائط الكنتور، واتجاه الخطوط، وتعيين الاتجاه، وجهاز المزواة، وإنشاء وضبط جهاز المزواة، وقياس الزوايا، والمسوحات العرضية وضبطها، ومقياس سرعة الدوران، وجهاز المحطة الشاملة.			

Module 25

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DWRE 225	فيزياء التربة	6	4
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
3	3	93	57
Description			
فيزياء التربة فرع من علوم التربة، يُعنى بدراسة الخصائص والعمليات الفيزيائية التي تحدث في بيئة التربة. ويُركز على فهم سلوك وخصائص التربة كمورد طبيعي. تشمل فيزياء التربة جوانب مُختلفة، مثل نسيج التربة، وبنيتها، ومساميتها، وحركة الماء، والتفاعل بين التربة والنباتات. تُعدّ ديناميكيات الماء في التربة أحد المجالات الرئيسية للدراسة في فيزياء التربة، حيث تبحث في كيفية تحرك الماء عبر مكونات التربة، بما في ذلك عمليات مثل التسرب، والتغلغل، والتبخر. تُعدّ هذه المعرفة أساسية لإدارة أنظمة الري، وتحسين كفاءة استخدام المياه، ومنع تآكل التربة. بالإضافة إلى ذلك، تستكشف فيزياء التربة الخصائص الميكانيكية للتربة، بما في ذلك قوتها، وتماسكها، وتشوهها تحت الأحمال المُختلفة. تُؤثر هذه الخصائص على الممارسات الزراعية، والتصاميم الهندسية، واستقرار الهياكل المُبنية على التربة أو عليها. يُعد فهم فيزياء التربة أمرًا بالغ الأهمية للإدارة المستدامة للأراضي، والزراعة، والحفاظ على البيئة. فهو يُوفر رؤىً ثاقبة حول العمليات الفيزيائية التي تُنظم تفاعلات التربة والماء والنبات، ودورة المغذيات، واحتجاز الكربون، مما يُسهم في الحفاظ على التربة واستراتيجيات إدارة الموارد بفعالية.			

Module 26

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
UOM 201	جرائم البعث في العراق	2	4
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	0	33	17
Description			
-توسيع مدارك الطالب حول مفهوم الجريمة ومنهجها وسبل استخلاص العبر والدروس من الجرائم والانتهاكات التي ارتكبت في عهد حزب البعث.			

Module 27

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DWRE 311	هيدروليك	5	5
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	3	78	47
Description			
يغطي هذا الموضوع التحليل البعدي والنمذجة في الأنابيب والقنوات المفتوحة، والتدفق في الأنابيب، والمعادلات العامة، والتدفق الصفحي والمضطرب في الأنابيب، وتوزيع السرعات وإجهاد القص في الأنابيب، والتدفق في الأنابيب الملساء، وقانون الجذر السابع، والتدفق في الأنابيب الخشنة، وتصنيف التدفق الخشن والناعم في الأنابيب، والتدفق في الأنابيب غير الدائرية، والخسائر الطفيفة في التركيبات، وتوصيل الأنابيب بالتوازي والتسلسل، والقنوات المتفرعة، والتوصيل بالخزانات، وطريقة هاردي كروس لقياس التفريغ في كل أنبوب من أنابيب الشبكات، والمضخات: المقدمة، والتوصيلات والكفاءة، والمضخات بالتوازي والتسلسل. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية، والدروس التفاعلية، والأعمال الصفية، ومن خلال النظر في أنواع التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب.			

Module 28

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DWRE 312	هيدرولوجيا المياه السطحية	5	5
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	3	78	47
Description			
هيدرولوجيا المياه السطحية وحدة علمية تتضمن أجزاءً نظريةً وتدريبيةً ومختبرية. تُعدّ هذه الوحدة بمثابة مقدمة لمجال هيدرولوجيا الهندسة. وتغطي أساسيات الدورة الهيدرولوجية، ومستجمعات المياه، والخسائر، والمخططات الهيدروغرافية، والمخططات المائية. سيتم اختيار مواضيع التصميم التي يغطيها من بين: تحليل تواتر الفيضانات، وتحديد شدة هطول الأمطار التصميمية والمخططات المائية، وتقدير ذروة التدفق، وتقدير المخططات المائية التصميمية، ومسارات الفيضانات، وتطبيق البرامج المتعلقة بهذه المواضيع مثل تحديد مستجمعات المياه الفعلية وحساب ذروة التصريف السطحي.			

Module 29

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DWRE 313	أسس ومبادئ الري	4	5
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	2	63	37
Description			
من خلال هذه المادة نحاول مساعدة الطالب على فهم أسس عملية الري من خلال تعلم كل ما يتعلق بمصادر مياه الري، وطرق الري القديمة والحديثة، وكذلك ربط العلاقة بين التربة والمياه، وكيفية انتقال المياه فوق التربة ومن خلالها، مع إعطاء الطالب أمثلة على كل ذلك من الواقع، مع الإشارة إلى مشاريع الري الرئيسية في المدينة والريف وطرق الري المستخدمة في كل منها.			

Module 30

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DWRE 314	تصميم الخرسانة	7	5
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
3	3	93	82
Description			
مقدمة عن العناصر المركبة (المنشآت الخرسانية المسلحة)، خصائص عناصر الخرسانة المسلحة، درجات الخرسانة، درجات الفولاذ، أنواع الأحمال. تصميم عناصر إنشائية مختلفة معرضة لانحناء الانحناء باستخدام طريقة إجهاد العمل. تصميم عناصر إنشائية مختلفة معرضة لانحناء الانحناء باستخدام طريقة تصميم الحمل ومعامل المقاومة .(LRFD) تصميم القص للعوارض والأعمدة. تصميم الأعمدة المحملة محوريًا، تصميم الأعمدة القصيرة المعرضة للحمل المحوري والانحناء، تحليل القواعد، الجدران، والقواعد المستمرة والأساسات الحصيرة، تصميم البلاطات أحادية الاتجاه والثنائية الاتجاه. تصميم الجدران الخرسانية المسلحة، مقدمة في التصميم الزلزالي.			

Module 31

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DWRE 315	مبادئ ميكانيك التربة	7	5
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	5	108	67
Description			
تهدف هذه المادة إلى تزويد الطلاب بالمعلومات الأساسية اللازمة حول ميكانيكا التربة. تُزود الدورة الطلاب بفهم أساسي لمبدأ ميكانيكا التربة، وخصائصها، وحالاتها، وسلوكها، وميكانيكيتها. كما تُدرّب الطلاب على حل المشكلات بتطبيق النظريات والمبادئ في ميكانيكا التربة. تشمل الدورة حل المشكلات بناءً على علاقات الطور، وتصنيف التربة وفقًا لأنظمة التصنيف الدولية المختلفة، وتحديد مدى ملاءمتها للأغراض الهندسية. بالإضافة إلى ذلك، سيتمكن الطلاب من فهم مبادئ ميكانيكا التربة وتطبيقاتها: تدفق المياه عبر التربة، والنفاذية، والتسرب. مبدأ الإجهاد الفعال وتداعياته. التماسك وحساب الاستقرارات المرنة والتماسكية. وأخيرًا، سيتعرف الطلاب على تقنيات تحسين التربة وتثبيتها.			

Module 32

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DWRE 316	الطرق الإحصائية في الهيدرولوجي	2	5
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	0	33	17
Description			
تتمثل الاستراتيجية الرئيسية المُتبعة في تدريس هذه المادة في تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، مع صقل مهارات التفكير النقدي لديهم وتوسيعها. ويتحقق ذلك من خلال الحصص الدراسية، من خلال دراسة أنواع التمارين التي تتضمن بعض المسائل التي تهم الطلاب في مجال الرياضيات في مجال هندسة السدود والموارد المائية.			

Module 33

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DWRE 321	التحليلات العددية	6	6
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
3	2	78	72
Description			
تُقدّم هذه المادة الأساليب العددية فهمًا مُعمّقًا للمفاهيم والأساليب الأساسية المُستخدمة في التحليل العددي. تُغطّي الدورة التدريبية أساليب عددية مُختلفة، بما في ذلك أساليب التكرار والبيانات، وطريقة نيوتن-رافسون، وطريقة الموضع الزائف، ومتسلسلة تايلور، وطريقة أويلر. بالإضافة إلى ذلك، سيتعلم الطلاب تقنيات الاستيفاء، مثل طريقة الاستيفاء الأمامي لغريغوري نيوتن وطريقة غاوس. كما ستُغطّي معادلات الفرق، بما في ذلك تعريف معادلات الفرق، وتكوينها، ورتبتها، ودرجتها، وحلولها. سيستكشف الطلاب أساليب مثل الفروق المركزية، ومشتقة فروق نيوتن الأمامية والخلفية، وطريقتي غاوس-جاكوبي وجاوس-سايدل. بنهاية الدورة، سيكون الطلاب قد اكتسبوا مهارات تحليلية وعددية، وأسسًا متينة في الأساليب العددية. وسيكونون مُهيّئين لتطبيق هذه المفاهيم في مجالات الهندسة والعلوم.			

Module 34

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DWRE 322	القنوات المفتوحة	5	6
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	3	78	47
Description			
يغطي هذا الموضوع القنوات المفتوحة، أنواعها وتصنيفاتها، التدفق المنتظم، معادلات تشيزي ومانينغ، أفضل مقطع هيدروليكي، تحديد نصف القطر الهيدروليكي ومعامل مانينغ. الطاقة النوعية والعمق الحرج، العمق الحرج مع الحدبات أو التقلصات، القفزة الهيدروليكية، التدفق المتغير، شكل سطح الماء، السدود والفتحات، الصيغ التجريبية للتفريغ على سد مستطيل. الوقت اللازم لتفريغ خزان أو خزان ذي شكل مستطيل أو مثلث، سدود أو فتحات، قياس تدفق القنوات غير المنتظمة، برنامج HEC-RASفي التدفق الثابت في القنوات والتدفق غير الثابت. سيتم تحقيق ذلك من خلال الدروس، والدروس التفاعلية، والأعمال الصفية، ومن خلال دراسة أنواع من التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب.			

Module 35

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DWRE 323	هيدرولوجيا المياه الجوفية	4	6
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	3	78	22
Description			
هيدرولوجيا المياه الجوفية وحدة نظرية وعملية تُنمّي فهمًا أساسيًا للعمليات والخصائص الفيزيائية التي تتحكم في وجود المياه الجوفية وحركتها في باطن الأرض. تتكون الوحدة من جزأين رئيسيين: يركز الجزء الأول (وحدة هيدرولوجيا المياه الجوفية) على طبقات المياه الجوفية وخصائصها (أنواع طبقات المياه الجوفية، وخصائص صخورها، بما في ذلك المسامية والنفاذية)، مع سلسلة من دراسات الحالة التي توضح أمثلة لطبقات المياه الجوفية الإقليمية المستخدمة بكثرة. يركز الجزء الثاني على ديناميكيات طبقات المياه الجوفية وتدفق المياه الجوفية، لا سيما مفهوم الضغط الهيدروليكي، والتغذية، وميزانيات المياه. سيتم تطبيق المعرفة المكتسبة على البرامج المتعلقة بهذه الوحدة.			

Module 36

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DWRE 324	هندسة البزل	6	6
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	3	78	72
Description			
تهدف هذه المادة إلى تعريف الطلاب بالصرف الزراعي اللازم لتعزيز الإنتاج الحقلي، وتحقيق توازن بين محتوى الماء والهواء والأملاح في التربة. سيتعلم الطلاب غرض الصرف، وفوائده، وتاريخ الصرف في العراق. بعد ذلك، سيتعلمون المبادئ العامة لهيدروليكا المياه الجوفية، مثل قانون دارسي، وطريقة دوبوي-فورشهايمر، وتدفق المياه الجوفية في التربة الطبقية. علاوة على ذلك، سيتعلم الطلاب متطلبات الترشيح لاستصلاح الأراضي المالحة. كما سيتناولون بالتفصيل دراسات مشاريع الصرف، وأنظمة الصرف (السطحية وتحت السطحية)، وتصميم مقاطع الصرف، وتصميم مسافات الصرف الحقلي، وآبار الصرف (الصرف الرأسي)، وصيانة الصرف، والصرف والتلوث البيئي. في نهاية الدورة، سيكتسب الطلاب معرفة عملية بشبكات الصرف، ويكتسبون المهارات اللازمة لتصميم مشاريع الصرف. سيتم تحقيق ذلك من خلال محاضرات وصفية مع مشاريع تصميم ودروس تعليمية بإشراف.			

Module 37

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DWRE 325	ميكانيكا التربة والأسس	5	6
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	4	93	32
Description			
تهدف هذه الدورة إلى تزويد الطلاب بالمعرفة اللازمة لفهم نظرية مقاومة القص للتربة. كما تُعرّف الطلاب بمشاكل التربة الهندسية وكيفية تحسينها لزيادة قدرتها على التحمل، وتقليل هبوطها، وتجنب مشاكل الانتفاخ والتساقط. علاوة على ذلك، تُعرّف الدورة الطلاب بمفهوم الضغوط الأرضية الجانبية للتربة والجدران الساندة. بالإضافة إلى ذلك، تُطوّر الدورة مهارات حل المشكلات وفهم نظرية هندسة الأساسات من خلال تطبيق التقنيات، وتُناقش وتُقيّم جدوى حلول الأساسات لمختلف أنواع ظروف التربة مع مراعاة تأثير الزمن على سلوكها. سيتمكن الطلاب من فهم التصميم الإنشائي لأنواع مختلفة من الأساسات الضحلة. كما تُزوّد الدورة الطلاب بطرق تقدير السعة القصوى للركائز في الرمل والطين، وحساب السعة القصوى للركائز الجماعية وتقييم كفاءة الركائز، وتقدير هبوط الركائز المفردة والجماعية.			

Module 38

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DWRE 326	الاستهلاك والمقننات المائية	4	6
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	2	63	37
Description			
سنحاول خلال هذا الفصل تعليم الطالب كيفية حساب قيمة الاستهلاك المائي المرجعي للنبات ومن ثم تعلم كيفية رسم منحنى معامل المحصول وبالتالي كيفية حساب الاستهلاك المائي للمحصول باستخدام أكثر من طريقة في الحسابات ومقارنتها واختيار الأفضل وفقًا لبيانات الطقس المتوفرة لدينا ومن ثم سيتمكن الطالب من اختيار المحاصيل المناسبة للزراعة وتحديد الخطة الزراعية في الحقل أو المشروع وحساب المعيار المائي الذي سيمكن الطالب من تحديد كمية المياه اللازمة موسميًا للحقل أو المشروع. كما سيتعلم الطالب كيفية حساب كفاءات الري المختلفة لغرض اختيار طريقة الري المناسبة للحقل والتي ستحددها التضاريس والخصائص الفيزيائية للتربة.			

Module 39

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DWRE 411	تصميم المنشات الهيدروليكية 1	6	7
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
1	4	78	72
Description			
ستغطي الدورة الجوانب المتعلقة بتصميم المنشآت الهيدروليكية على النحو التالي: •مقدمة عن المنشآت الهيدروليكية. •بعض النظريات لتقدير ضغط الرفع وظواهر الأنابيب في المنشآت الهيدروليكية (نظرية بليغ، نظرية لين، نظرية خوسلا، وتحليل شبكة التدفق). •أعمال حماية المداخل للأرضية الأفقية. •مقدمة عن القفزة الهيدروليكية، أنواعها، كفاءتها، طولها، موقعها، وظروف مياه الذيل. •مقدمة عن أحواض التهدئة. تصميم حوض تهدئةSAF ، وحوض تهدئة.USB.R II •مقدمة وتصميم المنظم المتقاطع ومنظم الرأس.			

Module 40

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DWRE 412	تصميم منظومات الري السيحي	6	7
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	3	78	72
Description			
يقدم هذا المقرر نظرة شاملة على مختلف أنواع أنظمة الري من حيث الوصف والتصميم. ويُعد هذا المقرر من المقررات الأساسية لطلاب قسم هندسة السدود والموارد المائية، حيث يتم من خلاله تحديد الطلاب وتدريبهم على جمع البيانات الأساسية اللازمة لتصميم أنظمة الري السطحي باستخدام إجراءات التصميم الأكثر فعالية.			

Module 41

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DWRE 413	تصميم السدود الترابية والاملائية	6	7
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	3	78	72
Description			
في مقرر406 ENDWR ، يُفترض أن يكون طلاب الصف الرابع على دراية بالجوانب الهيدرولوجية المتعلقة بالتصاميم الهيدروليكية للسدود. ويتم شرح أهداف بناء السدود والخزانات بالتفصيل، بالإضافة إلى تزويد الطلاب بالمعرفة حول أنسب المواقع لبناء السدود وتحديد أنواعها المناسبة. ويتم ذلك وفقًا للجوانب الهيدرولوجية والجيولوجية للمنطقة. كما يتم شرح أنواع تصميم السدود الترابية بالتفصيل، بالإضافة إلى تحليل جميع القوى المؤثرة على هيكل السدود الترابية مع مراعاة خصوصية كل نوع.			

Module 42

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DWRE 414	إدارة هندسية	5	7
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	2	63	62
Description			
إدارة واقتصاد الهندسة وحدة علمية تتضمن محاضرات صفية ودروسًا عملية. تُقدم هذه الوحدة مقدمةً لبدائل الاستثمار في الهندسة واقتصاد الأعمال، ولإدارة المشاريع. تهدف إلى تزويد الطلاب بمعرفة عملية بإدارة الأموال، وكيفية إجراء مقارنات اقتصادية للبدائل، مع الأخذ في الاعتبار الفوائد والتكاليف المستقبلية. كما تُقدم الوحدة تأثير التضخم، والضرائب، والإهلاك، والتخطيط المالي، والتحسين الاقتصادي، وجدولة المشاريع، والقضايا القانونية والتنظيمية، وتُطبق على مشاكل الاستثمار والتخطيط وإدارة المشاريع الاقتصادية.			

Module 43

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DWRE 415	تصميم شبكات الري والبزل	5	7
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
1	3	63	62
Description			
تصميم شبكات الري والبزل هو المادة الأساسية لطلاب المرحلة الرابعة في قسم هندسة السدود والموارد المائية، حيث يتعلم الطلاب من خلال هذه المادة كيفية حساب وتصميم شبكات الري والصرف لمشاريع الري المختلفة ذات الأبعاد المختلفة، مع مراعاة التصاميم القياسية لوزارة الموارد المائية في العراق. يمكن القيام بذلك عن طريق: تخطيط الشبكة على خريطة كنتورية، وحساب المنطقة المخدومة والتصريف وفقًا لنظام إمدادات المياه، وتصميم القنوات الأرضية والقنوات المبطنة والمصارف وفقًا لمعايير التصميم في العراق، ورسم المخطط التجميعي للقنوات والمصارف، وحساب فقدان التسرب وتحديد ما إذا كانت القناة بحاجة إلى تبطين أم لا، ورسم المقطع الطولي الذي يوضح أبعاد القنوات والمصارف، وتوضح المقاطع العرضية مقدار القطع والردم.			

Module 44

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DWRE 416	المشروع الهندسي 1	2	7
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
0	2	33	17
Description			
ستقوم مجموعة من الطلاب (2 – 4) بمشروع هندسي معين يتعلق بموضوعات الموارد المائية.			

Module 45

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DWRE 421	تصميم المنشات الهيدروليكية 2	6	8
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
1	4	78	72
Description			
ستغطي الدورة جوانب تصميم المنشآت الهيدروليكية التالية: 1.تصميم منشآت القنوات (أعمال رأس القناة). يتضمن التصميم مقدمة، وتحديد مكونات السد، وخطوات تصميم القناة السفلية، والسد الآخر، والقناة الرئيسية الجانبية. 2.مقدمة عن التحويلات (تحويلات آر. إس. تشاتورفيدي، وميترا، وهيند). تصميم التحويلات (تحويلات هيند). 3.أنواع أعمال الصرف المتقاطع. مثال على تصميم السيفون. 4.مقدمة ومثال على تصميم قناة تصريف.			

Module 46

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DWRE 422	تصميم أنظمة الري بالرش والتنقيط	7	8
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
3	3	93	82
Description			
يقدم هذا المقرر نظرة شاملة على مختلف أنواع أنظمة الري المضغوط من حيث الوصف والتصميم. ويُعد هذا المقرر من المقررات الأساسية لطلاب قسم هندسة السدود والموارد المائية، حيث يتم من خلاله تحديد الطلاب وتدريبهم على جمع البيانات الأساسية اللازمة لتصميم أنظمة الري بالرش والتنقيط باستخدام إجراءات التصميم الأكثر فعالية.			

Module 47

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DWRE 423	تصميم السدود الجاذبية والقوسية	6	8
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	3	78	72
Description			
خلال الفصل الدراسي الأول من الصف الرابع، يُفترض أن يكون الطلاب على دراية بتصميم سد الجاذبية والقوس، بالإضافة إلى تفاصيل مفيض أوجي. ينبغي أن يتعلم الطلاب تحليل القوى المؤثرة على جسم سد الجاذبية، بالإضافة إلى تصميم سدود الجاذبية والقوس. بعد إتمام هذه الدورة بنجاح، سيكون الطالب قادرًا على تصميم سدود الجاذبية، وتصميم سدود القوس، والتحكم في التسرب عبر جسم السد الترابي وأساسه، وتصميم مفيض أوجي.			

Module 48

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DWRE 424	التخمين والمواصفات	7	8
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	4	93	82
Description			
اعدت هذه المادة لطلاب السنة الرابعة في هندسة السدود والموارد المائية. تهدف إلى تزويد الطلاب بفهم شامل لتقدير المواد (أحجام الحفر، الفولاذ، الأسمنت، الرمل، الحصى، والجص). بالإضافة إلى تقدير مواد الجدران (المباني المصنوعة من البلوك، والطوب، والحجر)، وتقدير أشكال الخشب. بعد ذلك، تُنقل الدورة الطلاب إلى رسم (خريطة المنزل، خريطة الأساسات، مقطع في الجدار، بلاطة مُسلحة، خريطة الجسور المُسلحة، شبكة الصرف الصحي، شبكة إمدادات المياه، وشبكة الكهرباء)، والتشطيب التدريجي لشبكة الكهرباء، وأعمال الحفر وحساب أحجام المقاطع العرضية غير المنتظمة، وأعمال التشطيب.			

Module 49

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DWRE 425	هندسة تجهيز المياه	2	8
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	0	33	17
Description			
تتمثل الاستراتيجية الرئيسية المُتبعة في تدريس هذه المادة في تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، مع صقل مهارات التفكير النقدي لديهم وتوسيعها. ويتحقق ذلك من خلال الفصول الدراسية، والدروس التفاعلية، ودراسة أنواع من التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة المحاكاة التي تهم الطلاب.			

Module 50

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
DWRE 426	المشروع الهندسي 2	2	8
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
0	2	33	17
Description			
ستقوم مجموعة من الطلاب (2 – 4) بمشروع هندسي معين يتعلق بموضوعات الموارد المائية.			

التواصل

مدير البرنامج:

د. عمر مقداد عبدالغني | دكتوراه في الهيدرولوجي | أستاذ مساعد

Email: o.agha@uomosul.edu.iq

Mobile no.: 07736977037

منسق البرنامج:

محمد عوني خطاب | ماجستير في الهيدرولوجي | مدرس مساعد

Email: m.almukhttar@uomosul.edu.iq

Mobile no.: 07701696666