# المقررات الدراسية لقسم هندسة البيئة
# كلية الهندسة / جامعة الموصل
# المرحلة الأولى / مسار بولونيا

# MODULE DESCRIPTION FORM

# نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | |
|---|---|---|---|
| عنوان المادة الدراسية | رياضيات | **Module Delivery**<br>✓ ☐نظري<br>☐الكتروني<br>☐مختبر<br>☐عملي<br>☐مناقشة | |
| نوع المادة | Support or related learning activity | | |
| كود المادة | ENV111 | | |
| عدد الوحدات | 6 | | |
| عدد الساعات الدراسية/الفصل**SWL (hr/sem)** | 150 | | |
| مستوى المادة | 1 | الفصل الدراسي | 1 |
| تسلسل الكلية | **ENG4** | كود القسم | **ENV8** |
| مدرس المادة | ميادة حازم محمدة | البريد الالكتروني | mayada.hmah@uomosul.edu.iq |
| اللقب العلمي | مدرس | الشهادة | ماجستير |
| المدرس المساعد | عبير خليل | البريد الالكتروني | abeer.alsaraf@uomosul.edu.iq |
| اسم المرجع | ميادة حازم | البريد الالكتروني | mayada.hmah@uomosul.edu.iq |
| رقم الاصدار | 2 | تاريخ المصادقة | 7/10/2024 |

| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | |
|---|---|---|
| مواد دراسية ممهدة | لا يوجد | الفصل |
| مواد دراسية سابقة | لا يوجد | الفصل |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| Module Objectives<br>أهداف المادة الدراسية | الهدف من هذا المقرر هو تعريف الطلاب بالمبادئ الرئيسية في الرياضيات. وكل ما يخص المفاهيم والبديهيات الاساسية والتي سبق وان تعرف عليها الطالب بالاضافة الى فهم الغايات والاستمرارية,المشتقة وتطبيقتها بالاضافة الى دراسة المصفوفات وطرق حل المعادلات باستخدامها .<br>في نهاية الدورة، سيكون لدى الطلاب معرفة واسعة بالمفاهيم والتقنيات الأساسية وتطبيقات التفاضل والمصفوفات. وسيتم تحقيق ذلك من خلال المحاضرات النظرية والبرامج التعليمية والواجبات المنزلية . |
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | 1- التعرف على اساسيات الرياضيات والتركيز على الدوال ،التزحيف والرسوم البيانية **(i)**.<br>2- فهم دوال الغايات المختلفة واستخدام ذلك للتحقق من استمرارية انواع الدوال المختلفة**(i)** .<br>3- ايجاد مشتقات انواع مختلفة من الدوال باستخدام قواعد التفاضل**(i)** .<br>4- تطبيق المشتقات لايجاد دوال التقريب الخطي والمثالية.**(ii)**<br>5- حل المصفوفات والعمليات على المصفوفات واستخدامها في حل المعادلات الخطية **(i)**. |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | <u>الجزء أ المفاهيم والبديهيات الاساسية للرياضيات</u><br>الاحداثيات ورسمها في المستوي ، الميل ومعادلات الخطوط ، الدوال ورسمها ، تزحيف الدوال ،معادلة الدائرة والقطوع المخروطية، استعراض الدوال المثلثية (17ساعة).<br><u>الجزء ب- الغايات والاستمرارية:</u><br>الغايات ، نظرية السندويج، الغايات المنظوية على مالانهاية، الدوال المستمرة(10ساعة).<br><u>الجزء ج. المشتقات</u><br>الميل ،خط التماس والمشتقات، قواعد الاشتقاق، السرعة ،معدلات التغير الاخرى (الازاحة ,التعجيل )، المشتقات للدوال المثلثية، قانون السلسلة، الاشتقاق الضمني ، الدوال المرفوعة لكسر، التقريب الخطي ومشتقتها (17 ساعة).<br><u>الجزء د. تطبيقات على المشتقات:</u><br>معدلات التغير، نظرية الحد الاقصى والادنى ونظرية القيمة الوسطى، رسم الدوال باستخدام المشتقة الاولى والثانية، رسم الدوال الكسرية, والمحاذيات (الافقية ،العمودية والمائلة)، المثالية(18 ساعة)<br><u>الجزء هـ المصفوفات :</u><br>العمليات على المصفوفات ، المرافق للمصفوفة المربعة ، المحددات ،وخواص المحددات ، حل نظام المعادلات باستخدام معكوس المصفوفة ، حل نظام المعادلات باستخدام قانون كرامر وطريقة كاوس لحل المعادلات (18ساعة). |

## Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

| | |
|---|---|
| استراتيجية التعلم | يتم تحقيق ذلك من خلال المحاضرات والواجبات الفردية والجماعية ومنصات التعلم الإلكتروني والبرامج التعليمية . تدرس المادة باللغة الإنجليزية ، ويجب تقديم جميع المهام الإلزامية من واجبات وامتحانات في المواعيد المحددة لذلك. |

## Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 80 | **Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | **5.3** |
| Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | **70** | **Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | **4.7** |
| Total SWL (h/sem) | **150** | | |

## Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | الاسبوع | الدرجة | عدد/وقت | | |
| Formative assessment | الامتحانات اليومية | 5 | 5% (25) | 3, 5, ,8,11 and 14 | CLO-1, CLO-2, CLO-3, CLO-4, CLO-5 |
| | الواجبات البيتية | 5 | 2% (10) | 3, 6, 9, 12 and 15 | CLO-1, CLO-2, CLO-3, CLO-4, CLO-5. |
| | تقرير | 1 | 3% (3) | **12** | CLO-1, CLO-2, CLO-3, CLO-4. |
| | واجبات الكترونية | 1 | 2% (2) | **6** | CLO-1, CLO-2. |
| Summative assessment | امتحان الفصلي | 2 ساعة | 10% (10) | 9 | CLO-1, CLO -2, CLO -3 |
| | الامتحان النهائي | 3 ساعة | 50% (50) | 16 | CLO-1, CLO -2 and CLO-3 |
| Total assessment | | | 100% (100 Marks) | | All |

| Delivery Plan (Weekly Syllabus)<br>المنهاج الاسبوعي النظري | |
|---|---|
| | المفردات التي يتم تغطيتها خلال الاسبوع |
| **الاسبوع الاول** | الاحداثيات ورسمها في المستوي ، الميل ومعادلات الخطوط. |
| **الاسبوع الثاني** | الدوال ورسمها ، تزحيف الدوال ،معادلة الدائرة والقطوع المخروطية. |
| **الاسبوع الثالث** | استعراض الدوال المثلثيةز |
| **الاسبوع الرابع** | الغايات ، نظرية السندويج، الغايات المنظوية على مالانهاية |
| **الاسبوع الخامس** | الدوال المستمرة |
| **الاسبوع السادس** | الميل ،خط التماس والمشتقات، قواعد الاشتقاق، السرعة ،معدلات التغير الاخرى (الازاحة ,التعجيل )، |
| **الاسبوع السابع** | المشتقات للدوال المثلثية |
| **الاسبوع الثامن** | قانون السلسلة، الاشتقاق الضمني ، الدوال المرفوعة لكسر ، التقريب الخطي ومشتقتها. |
| **الاسبوع التاسع** | معدلات التغير |
| **الاسبوع العاشر** | نظرية الحد الاقصى والادنى ونظرية القيمة الوسطى، رسم الدوال باستخدام المشتقة الاولى والثانية |
| **الاسبوع الحادي عشر** | رسم الدوال الكسرية,والمحاذيات (الافقية ،العمودية والمائلة) |
| **الاسبوع الثاني عشر** | المثالية |
| **الاسبوع الثالث عشر** | العمليات على المصفوفات |
| **الاسبوع الرابع عشر** | المرافق للمصفوفة المربعة ، المحددات ،وخواص المحددات |
| **الاسبوع الخامس عشر** | حل نظام المعادلات باستخدام معكوس المصفوفة ، حل نظام المعادلات باستخدام قانون كرامر ، طريقةكاوس. |
| **الاسبوع السادس عشر** | التحضير للامتحان النهائي |

| Learning and Teaching Resources<br>مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| ailable in the Library? | | |
| نعم | Finney, R.L, & Thomas, G.B, "Calculus" Addison. Wesley publishing company, USA,11th,2011. | الكتاب المنهجي |
| نعم | Anton, H., Bivens, I.C., Davis, S., Calculus: Early Transcendentals, Wiley, 10th edition, 2011. | كتب مساعدة |
| https://uomosul.edu.iq/en/engineering/environmental-engineering-dept/ | | الموقع الالكتروني للقسم |

| Grading Scheme<br>مخطط الدرجات | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Group** | الدرجة % | التقدير | **Grade** | **Definition** |
| Outstanding Performance | 90 - 100 | امتياز | **A -** Excellent | |
| Above average with some errors | 80 - 89 | جيد جدا | **B -** Very Good | |
| Sound work with notable errors | 70 - 79 | جيد | **C -** Good | |
| Fair but with major shortcomings | 60 - 69 | متوسط | **D -** Satisfactory | |
| Work meets minimum criteria | 50 - 59 | مقبول | **E -** Sufficient | |
| More work required but credit awarded | (45-49) | راسب (قيد المعالجة) | **FX –** Fail | |
| Considerable amount of work required | (0-44) | راسب | **F –** Fail | |
| | | | | |

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

# نموذج وصف الوحدة

# نموذج وصف المادة الدراسية

| معلومات الوحدة<br>معلومات المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| تسليم الوحدة | | | | ميكانيكا الهندسة - السكونية | عنوان الوحدة |
| ☐ النظرية<br>☐ محاضرة<br>☐ مختبر<br>☐ البرنامج التعليمي<br>☐ عملي<br>☐ ندوة | | | | ساندة | نوع الوحدة |
| | | | | ENV112 | رمز الوحدة |
| | | | | 6 | نقاط **ECTS** |
| | | | | 150 | **SWL** ( ساعة / فصل دراسي ) |
| 1 | الفصل الدراسي للتسليم | | U | | مستوى الوحدة |
| اللغة الإنجليزية 4 | | كلية | ENV8 | | قسم الإدارة |
| syasso@uomosul.edu.iq | | بريد إلكتروني | سمير سعدي ياسو | | قائد الوحدة |
| دكتوراه | مؤهلات قائد الوحدة | | محاضر | | اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة |
| sua@uomosul.edu.iq | | بريد إلكتروني | سالم يوسف | | مدرس الوحدة |
| sua@uomosul.edu.iq | | بريد إلكتروني | سالم يوسف | | اسم المراجع النظراء |
| 1.0 | | رقم الإصدار | 2025/5/26 | | تاريخ موافقة اللجنة العلمية |

| العلاقة مع الوحدات الأخرى<br>تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى | | | |
|---|---|---|---|
| 0 | الفصل الدراسي | لا أحد | وحدة المتطلبات الأساسية |
| | الفصل الدراسي | لا أحد | وحدة المتطلبات المشتركة |

| أهداف الوحدة ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية<br>أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية | |
|---|---|
| أهداف الوحدة<br>الهدف الدراسي | الهدف الأساسي لدراسة ميكانيكا الهندسة هو تطوير القدرة على التنبؤ بتأثيرات القوة والحركة أثناء أداء وظائف التصميم الإبداعي في الهندسة. تتطلب هذه القدرة أكثر من مجرد معرفة بالمبادئ الفيزيائية والرياضية للميكانيكا؛ بل تتطلب أيضًا القدرة على تصور التكوينات الفيزيائية من حيث المواد الحقيقية، والقيود الفعلية، والقيود العملية التي تحكم سلوك الآلات والهياكل. أحد الأهداف الرئيسية في مقرر الميكانيكا هو مساعدة الطالب على تطوير هذه القدرة على التصور، وهي حيوية للغاية لصياغة المشكلات. في الواقع، غالبًا ما يكون بناء نموذج رياضي ذي معنى تجربة أكثر أهمية من حلها. يتحقق أقصى تقدم عندما يتم تعلم المبادئ وقيودها معًا في سياق التطبيق الهندسي. |

| | |
|---|---|
| نتائج التعلم للوحدة<br><br>مخرجات التعليم في المرحلة المتوسطة | هام: اكتب على الأقل 6 نتائج تعلم، ومن الأفضل أن تكون مساوية لعدد أسابيع الدراسة.<br>**CLO-1:** تمكين الطلاب من التعرف على أنظمة القوة المختلفة، والعزوم، والأزواج.<br>**CLO-2:** القدرة على رسم مخطط الجسم الحر وتسمية التفاعلات عليه. **CLO-3:** تمكين الطلاب من تطبيق معادلات التوازن في الإحصاء.<br>**CLO-4:** القدرة على تحليل أنواع مختلفة من الهياكل.<br>**CLO-5:** القدرة على تحديد خصائص المقطع – اللحظة الأولى والثانية للمنطقة.<br>**CLO-6:** القدرة على تطبيق مبادئ الاحتكاك.<br>**CLO-7:** القدرة على تحديد وتحليل وحل المشكلات الهندسية المعقدة وفقًا لمبادئ الهندسة والعلوم والرياضيات.<br>**CLO-8:** القدرة على اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة واستخدام استراتيجيات التعلم المناسبة.<br>**CLO-9:** القدرة على المشاركة والعمل بشكل احترافي وأخلاقي في مشاريع مختلفة للعمل ضمن فرق متعددة التخصصات. |
| المحتويات الإرشادية<br>الاشتراكات الترويجية | يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي:<br>الجزء أ - أنظمة القوة والمحصلات (13 ساعة)<br>• لمناقشة مفهوم عزم القوة وإظهار كيفية حسابه في بعدين وثلاثة أبعاد.<br>• لتوفير طريقة لإيجاد عزم القوة حول محور محدد.<br>• لتحديد لحظة الزوجين.<br>• تقديم طرق لتحديد محصلات أنظمة القوى غير المتزامنة.<br>• للإشارة إلى كيفية تقليل الحمل الموزع البسيط إلى قوة محصلة لها موقع محدد.<br><br>الجزء ب – التوازن (14 ساعة)<br>• لتطوير معادلات التوازن لجسم صلب.<br>• لتعريف مفهوم مخطط الجسم الحر لجسم صلب.<br>• لإظهار كيفية حل مشاكل توازن الجسم الصلب باستخدام معادلات التوازن.<br><br>الجزء ج - التحليل الإنشائي (الجملونات) (13 ساعة)<br>• إظهار كيفية تحديد القوى في أعضاء الجمالون باستخدام طريقة المفاصل وطريقة المقاطع.<br>• لتحليل القوى المؤثرة على أعضاء الإطارات والآلات المكونة من أعضاء متصلة بدبابيس.<br><br>الجزء د - الاحتكاك (10 ساعات)<br>لتعريف مفهوم الاحتكاك الجاف وإظهار كيفية تحليل توازن الأجسام الصلبة المعرضة لهذه القوة.<br><br>الجزء هـ - مركز الثقل ومركز الثقل (12 ساعة)<br>• لمناقشة مفهوم مركز الثقل ومركز الكتلة ومركز الثقل.<br>• لإظهار كيفية تحديد موقع مركز الثقل ومركز ثقل نظام من الجسيمات المنفصلة وجسم ذو شكل تعسفي.<br><br>الجزء **F** - عزم القصور الذاتي (13 ساعة)<br>• تطوير طريقة لتحديد عزم القصور الذاتي لمنطقة ما.<br>• لتعريف حاصل القصور الذاتي وإظهار كيفية تحديد أقصى وأدنى عزم قصور ذاتي لمنطقة ما.<br>• لمناقشة عزم كتلة الجمود. |

| استراتيجيات التعلم والتدريس<br>للتعليم والتعليم | |
|---|---|
| الاستراتيجيات<br>الاستراتيجيات | تتكون هذه الدورة من عدة مكونات، تشمل محاضرات، وواجبات فردية وجماعية، وتمارين. تُدرّس الدورة باللغة الإنجليزية، ويجب تسليم جميع الواجبات الإلزامية في المواعيد النهائية للتأهل للامتحانات. |

| عبء عمل الطالب (**SWL**)<br>الحمل للطالب المصنف لـ ١٥ اسبوعا | | | |
|---|---|---|---|
| 5.2 | حمولة العمل الآمنة المنظمة (وزن/ارتفاع)<br>الكتاب المقدس يدرس للطالب أسبوعيا | 78 | **SWL** المنظمة (ساعة/ فصل دراسي )<br>الحمل المفترض للطالب خلال الفصل |
| 4.8 | نفايات العمل الآمن غير المنظمة (وزن/وزن)<br>""الحمل المفترض غير للطالب أسبوعيا"" | 72 | **SWL** غير منظم (ساعة/ فصل دراسي )<br>الحمل حسب غير المتوقع للطالب خلال الفصل |
| | **150** | | إجمالي **SWL** (ساعة/ فصل دراسي )<br>الحمل الكلي للطالب خلال الفصل |

| تقييم الوحدة<br>تقييم المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| نتائج التعلم ذات الصلة | الأسبوع المستحق | الوزن (العلامات) | الوقت/الرقم | | |
| 1-CLO، 2-CLO، 3-CLO، 2-CLO | 3، 5، 10، 12 و 14 | %3 (15) | 5 | الاختبارات القصيرة | التقييم التكويني |
| كلو-5 | 11 | %4 (8) | 2 | التقارير | |
| 2-CLO، 2-CLO، 3-CLO، 3-CLO، 2-CLO | 3، 4، 6، 8، و 12 | %1 (7) | 7 | المهام | |
| 2-CLO، 2-CLO، 3-CLO، 3-CLO، 2-CLO | سيتم تحديده لاحقًا | %1 (10) | 10 | التعيين في الموقع | |
| 1-CLO و2-CLO و3-CLO | 7 | %10 (10) | ساعتين | امتحان منتصف الفصل الدراسي | التقييم التجميعي |
| الجميع | 16 | %50 (50) | 3 ساعات | الامتحان النهائي | |
| | | %100 (100 علامة) | التقييم الإجمالي | | |

| خطة التسليم (المنهج الأسبوعي)<br>المنهاج الأسبوعي | |
|---|---|
| المواد المغطاة | |
| المقدمة، المفاهيم الأساسية، وحدات القياس، النظام الدولي للوحدات، الحسابات العددية، الإجراء العام للتحليل. | الأسبوع الأول |
| القيم القياسية والمتجهات، عمليات المتجهات. مخطط الجسم الحر | الأسبوع الثاني |
| أنظمة القوى المستوية. محصلات أنظمة القوى | الأسبوع الثالث |
| مبدأ اللحظات. لحظة زوجين | الأسبوع الرابع |
| تقليل الحمل الموزع البسيط. شروط توازن الجسم الصلب، مخططات الجسم الحر. | الأسبوع الخامس |
| أعضاء القوة الثنائية والثلاثية. | الأسبوع السادس |

| | |
|---|---|
| الأسبوع السابع | امتحان منتصف الفصل الدراسي |
| الأسبوع الثامن | الجمالونات البسيطة، طريقة المفاصل. |
| الأسبوع التاسع | الجمالونات البسيطة، طريقة المقاطع. |
| الأسبوع العاشر | تحليل الإطار |
| الأسبوع الحادي عشر | مركز ثقل الجسم. |
| الأسبوع الثاني عشر | مركز ثقل الأجسام المركبة. |
| الأسبوع 13 | تعريف عزم القصور الذاتي للمناطق، عزم القصور الذاتي للمناطق. |
| الأسبوع 14 | لحظات القصور الذاتي للمناطق المركبة. |
| الأسبوع 15 | احتكاك. |
| الأسبوع 16 | أسبوع التحضير قبل الامتحان النهائي. |

| مصادر التعلم والتدريس<br>مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| متوفر في المكتبة؟ | نص | |
| نعم | هيبيلر، ر.س. ميكانيكا الهندسة - الديناميكية الطبعة الرابعة عشرة 2016 بيرسون برنتيس هول | النصوص المطلوبة |
| نعم | ميريام جيه إل، كريج إل جي، بولتون جيه إن "ميكانيكا الهندسة المجلد 1 الاستاتيكا" الطبعة التاسعة 2018 جون وايلي وأولاده، المحدودة. | النصوص المطلوبة |
| نعم | د.نزار جبرائيل - فخري ياسين – د.هشام العنناز "الميكانيك الهندسي" | النصوص الموصى بها |
| | | النصوص الموصى بها |
| | | مواقع الويب |

| مخطط التصنيف<br>مخطط الدرجات | | | | |
|---|---|---|---|---|
| تعريف | العلامات % | التقدير | درجة | مجموعة |
| أداء متميز | 100 - 90 | امتياز | أ- ممتاز | مجموعة النجاح **(100 - 50)** |
| فوق المتوسط مع بعض الأخطاء | 89 - 80 | جيد جدا | ب - جيد جدًا | |
| عمل صوتي به أخطاء ملحوظة | 79 - 70 | جيد | ج - جيد | |
| عادل ولكن مع عيوب كبيرة | 69 - 60 | متوسط | د - مُرضي | |
| العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير | 59 - 50 | مقبول | هـ - كافية | |
| مطلوب مزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان | (49-45) | راسب (قيد المعالجة المركزية) | **FX** – فشل | مجموعة الفشل **(49 – 0)** |
| كمية كبيرة من العمل مطلوبة | (44-0) | راسب | ف – فشل | |
| | | | | |

ملاحظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن ٠,٥ إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة ٥٤,٥ إلى ٥٥، بينما سيتم تقريب علامة ٥٤,٤ إلى ٥٤). لدى الجامعة سياسة لا تسمح بحالات الرسوب القريبة من النجاح، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

# MODULE DESCRIPTION FORM

# نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | |
|---|---|---|---|
| عنوان المادة الدراسية | الرسم الهندسي | | **Module Delivery**<br>☐نظري ✓<br>☐الكتروني<br>☐مناقشة<br>☐عملي<br>☐مختبر ✓ |
| نوع المادة | Core | | |
| كود المادة | ENV113 | | |
| الفصل الدراسي | 7 | | |
| عدد الساعات الدراسية/الفصل**SWL (hr/sem)** | 175 | | |
| مستوى المادة | 1 | | 1 |
| تسلسل الكلية | **ENG4** | كود القسم | **ENV8** |
| مدرس المادة | محمد هشام شكر | البريد الالكتروني | m.h.alkafaf@uomosul.edu.iq |
| اللقب العلمي | مدرس | الشهادة | ماجستير |
| المدرس المساعد | اياد عبدلله موسى | البريد الالكتروني | ayad_engineer@uomosul.edu.iq |
| اسم المرجع | عمار محمد | البريد الالكتروني | ammar.mohammed@uomosul.edu.iq |
| رقم الاصدار | 1 | تاريخ المصادقة | 12/09/2024 |

---

| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | |
|---|---|---|
| مواد دراسية ممهدة | لا يوجد | الفصل |
| مواد دراسية سابقة | لا يوجد | الفصل |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| Module Objectives<br>أهداف المادة الدراسية | الهدف من هذا المقرر هو تعريف الطلاب بالمبادئ الرئيسية في الرسم الهندسي . وكل ما يخص المفاهيم والبديهيات الاساسية من رسم الدوائر والاقواس والمضلعات وخطوط التماس بالاضافة الى تخيل المجسمات وتخيل المساقط الافقية والعمودية و رسم الاشكال ثلاثية الابعاد.<br>في نهاية الفصل ، سيكون لدى الطلاب معرفة واسعة بالمفاهيم والاساسيات الخاصة بلرسم . وسيتم تحقيق ذلك من خلال المحاضرات النظرية والعملية والواجبات الصفية والواجبات المنزلية . |
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | **CLO-1**: استخدام أدوات الرسم الفني بشكل صحيح ورسم الصور وفقًا لأبعاد وخصائص الرسم الفني.(**i**)<br>**CLO-2**: استخدام المقياس وأنواع المقاييس وتقنيات القياس للرسومات. (**i**)<br>**CLO-3**: تطبيق العديد من الأشكال الهندسية باستخدام الفرجال. (**iii**)<br>**CLO-4**: تعلم وتطبيق قواعد تحديد الأبعاد. (**iii**)<br>**CLO-5**: تنفيذ خصائص عرض المقطع العرضي. (**iii**)<br>**CLO-6**: تنفيذ الرسومات المنظورية بناءً على وجهات النظر. (**iii**)<br>**CLO-7**: زيادة قدرة الطلاب على التخيل. (**iii**) |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | الجزء أ ادوات الرسم واستخداماتها<br>ستتناول هذه المحاضرة اكثر ادوات الرسم شيوعا وتوضيح كيفية استخدامها (5 ساعات )<br>الجزء ب- التطبيقات الهندسية :<br>من أجل إنشاء الرسومات، يحتاج الرسام أو المصمم إلى معرفة كيفية إنشاء أنماط هندسية شائعة مختلفة، على سبيل المثال الخط المتوازي والدائرة والقوس والمضلع والقطع الناقص (20 ساعة)<br>.<br>الجزء ج نظرية الإسقاط. الإسقاط المتعامد_<br>نظرية الإسقاط والاشكال يتكون من مجموعة من منظرين أو أكثر منفصلين لجسم ما مأخوذين من اتجاهين مختلفين. الرسم المتساوي القياس (17 ساعة).<br>الجزء د. الرسم ثلاثي الابعاد :<br>يظهر الرسم ثلاثي الأبعاد أو الرسم التخطيطي الجسم بالكامل في منظر واحد من المنظرين أو الثلاثة (المنظر الأمامي والعلوي والجانبي) (15 ساعة)<br>الجزء هـ المنظر المفقود :<br>اعثر على المنظر المفقود من المناظر الأخرى (10ساعة).<br>الجزء و المقاطع :<br>كيفية رسم مقاطع الاشكال الهندسية (10 ساعة). |

## Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

| | |
|---|---|
| استراتيجية التعلم | يتم تحقيق ذلك من خلال المحاضرات والواجبات الفردية والجماعية ومنصات التعلم الإلكتروني والبرامج التعليمية . تدرس المادة باللغة الإنجليزية ، ويجب تقديم جميع المهام الإلزامية من واجبات وامتحانات في المواعيد المحددة لذلك. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 80 | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | **5.3** |
| Unstructured SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | **95** | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | **6.3** |
| Total SWL (h/sem) | 175 | | |

## Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

| | | عدد/وقت | الدرجة | الاسبوع | |
|---|---|---|---|---|---|
| Formative assessment | الامتحانات اليومية | 4 | 5% (20) | 5, ,8,10 and 13 | All |
| | الواجبات الصفية | 8 | 1% (8) | 2,3, 4, 6,7, 9, 10,12 and 14 | All |
| | الواجبات البيتية | 8 | 1% (8) | **2,3,4,5,6,7, 9,10,12 and 14** | All |
| | المختبر | 4 | 1% (4) | **11** | All |
| Summative assessment | امتحان الفصلي | 2 ساعة | 10% (10) | 7 | All |
| | الامتحان النهائي | 3 ساعة | 50% (50) | 16 | All |
| Total assessment | | | 100% (100 Marks) | | All |

| Delivery Plan (Weekly Syllabus)<br>المنهاج الاسبوعي النظري والالكتروني | |
|---|---|
| Week Material Covered | |
| المقدمة و ادوات الرسم وكيفية استخدامها وانواع الخطوط. | الاسبوع 1 |
| التطبيقات الهندسية . | الاسبوع 2 - 5 |
| نظرية الاسقاط ورسم المساقط | الاسبوع 6 - 8 |
| الرسم ثلاثي الابعاد | الاسبوع 9 - 11 |
| المساقط المفقودة | الاسبوع 12-13 |
| رسم المقاطع | الاسبوع 14-15 |

| Learning and Teaching Resources<br>مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| ailable in the Library? | | |
| نعم | T.E.French ,engineering drawing and graphic technology ) 1986 ) | الكتاب المنهجي |
| نعم | ثامر محمد نوري( كتاب الرسم الهندسي المساعد 2021<br>د.احمد العبيدي( الرسم الهندسي والهندسة الوصفية ) 2021 | كتب مساعدة |
| https://uomosul.edu.iq/en/engineering/environmental-engineering-dept/ | | الموقع الالكتروني للقسم |

| Grading Scheme<br>مخطط الدرجات | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Group | الدرجة % | التقدير | Grade | Definition |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Outstanding Performance | 90 - 100 | امتياز | **A -** Excellent | |
| Above average with some errors | 80 - 89 | جيد جدا | **B -** Very Good | |
| Sound work with notable errors | 70 - 79 | جيد | **C -** Good | |
| Fair but with major shortcomings | 60 - 69 | متوسط | **D -** Satisfactory | |
| Work meets minimum criteria | 50 - 59 | مقبول | **E -** Sufficient | |
| More work required but credit awarded | (45-49) | راسب (قيد المعالجة) | **FX –** Fail | |
| Considerable amount of work required | (0-44) | راسب | **F –** Fail | |
| | | | | |

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

# MODULE DESCRIPTION FORM
# نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Module Title** | ثرموداينامیك وانتقال الحرارة | | | **Module Delivery** | |
| **Module Type** | داعم | | | ☒ **Theory** • | |
| **Module Code** | ENV114 | | | ☒ **Lecture** • | |
| **ECTS Credits** | 4 | | | ☒ **Lab** • | |
| **SWL (hr/sem)** | 100 | | | ☒ **Tutorial** • | |
| | | | | ☐ **Practical** • | |
| | | | | ☐ **Seminar** • | |
| **Module Level** | 1 | **Semester of Delivery** | 1 | | |
| **Administering Department** | ENV8 | **College** | ENG4 | | |
| **Module Leader** | Maan S. Mohammed | **e-mail** | maandabbagh@uomosul.edu.iq | | |
| **Module Leader's Acad. Title** | Ass. Professor | **Module Leader's Qualification** | M.Sc | | |
| **Module Tutor** | Maan S. Mohammed | **e-mail** | maandabbagh@uomosul.edu.iq | | |
| **Peer Reviewer Name** | Maan S.Mohammed | **e-mail** | maandabbagh@uomosul.edu.iq | | |
| **Scientific Committee Approval Date** | 27/10/2024 | **Version Number** | 2.0 | | |

| Relation with other Modules<br>العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | | |
|---|---|---|---|
| **Prerequisite module** | N/A | **Semester** | |
| **Co-requisites module** | N/A | **Semester** | |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| **Module Aims**<br>أهداف المادة الدراسية | سيكون الطلاب قادرين على:<br>1- التعلم بوضوح أهداف هذا الموضوع المتكامل.<br>2- تمكين الطالب من معرفة المفاهيم النظرية والعملية للعمليات الديناميكية الحرارية.<br>3- تمكين الطالب من معرفة المفاهيم النظرية والعملية لخصائص المواد الفيزيائية وتأثير الحرارة عليها.<br>4- تمكين الطالب من قياس درجة الحرارة والضغط بأجهزة القياس التقليدية والحديثة.<br>5- تمكين الطالب من معرفة أنواع الطاقة وتطبيقاتها.<br>6- تطوير المبادئ والقوانين الأساسية للثرموداينامیك واستكشاف آثار هذه المبادئ على سلوك النظام بما في ذلك:<br>7- صياغة النماذج اللازمة للدراسة.<br>8- تمكين الطالب من التعرف على أنواع الأنظمة وتطبيقاتها وكيفية التعامل معها.<br>9- القدرة على التعامل مع المفاهيم رياضياً، والفهم الوظيفي لكيفية تنفيذ هذه الأفكار في العالم الحقيقي.<br>10- تحليل وتصميم أنظمة نقل الحرارة من خلال تطبيق هذه المبادئ.<br>11- استخدم الرسوم البيانية والرسوم البيانية لتوصيل النتائج.<br>12- تطوير مهارات حل المشكلات الأساسية للممارسة الهندسية الجيدة لنقل الحرارة في تطبيقات العالم الحقيقي. |

| | |
|---|---|
| 13- اقرار الاستراتيجيات التي سيتم استخدامها والافتراضات التي يجب وضعها. | |
| اكتب على الأقل 6 مخرجات تعليمية، ومن الأفضل أن تكون مساوية لعدد أسابيع الدراسة:<br>الهدف رقم 1: دراسة بعض المفاهيم والتعاريف وأنواع الأنظمة.<br>الهدف رقم 2: قياس الضغط ودرجة الحرارة ومعرفة وشرح مبدأ عمل الأجهزة من درجة الحرارة والضغط<br>الهدف رقم 3: دراسة المفاهيم الأساسية للديناميكا الحرارية.<br>الهدف رقم 4: تطوير قدرة مرنة وإبداعية على حل المشكلات وترجمة الأوصاف الفيزيائية إلى معادلات رياضية.<br>الهدف رقم 5: فحص النتائج المتوسطة أو الكميات الأخرى التي يمكن استخدامها لضمان التوصل إلى حل.<br>الهدف رقم 6: تحديد ما لا يفهمونه وطرح أسئلة محددة لاكتساب الفهم وتطوير قدرتهم على إيصال الأفكار العلمية.<br>الهدف رقم 7: تمكين الطلاب من استخدام برامج البحث على الإنترنت للاستفادة من المصادر، وتمكين الطالب من إعداد التقارير اليومية الخاصة بالديناميكا الحرارية وإعداد كتيبات تتناول التأثيرات الحرارية على البيئة.<br>الهدف رقم 8: تمكين الطالب من العمل في المراكز البحثية والمؤسسات الصناعية.<br>الهدف رقم 9: فهم وتطبيق الفكرة الأساسية لنظرية انتقال الحرارة على الأنظمة الفيزيائية.<br>الهدف رقم 10: دراسة أنواع الطاقة وتطبيقاتها.<br>الهدف رقم 11: دراسة الفرق بين الأنظمة المغلقة والمفتوحة، وشرح النماذج الرياضية للأنظمة الفيزيائية وتحديد ووصف مبدأ الحالة المستقرة<br>الهدف رقم 12: طريقة انتقال الحرارة.<br>الهدف رقم 13: القدرة على تحديد المشكلات الهندسية المعقدة وتحليلها وحلها وفقًا لمبادئ الهندسة والعلوم والرياضيات.<br>الهدف رقم 14: القدرة على اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة واستخدام استراتيجيات التعلم المناسبة.<br>الهدف رقم 15: القدرة على المشاركة والعمل بشكل احترافي وأخلاقي في مشاريع مختلفة للعمل ضمن فرق متعددة التخصصات. | **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية |
| يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي.<br>☐ الكميات الأساسية، ويشمل: [10 ساعات]<br>- النظام الدولي للوحدات وكتابة الوحدات ومختصراتها بشكل صحيح<br>- تنمية قدرة الطالب على فهم الأجسام الديناميكية الحرارية.<br>- التعرف على أنواع الطاقة وتطبيقاتها.<br>- معرفة الفرق بين انتقال الحرارة والشغل.<br>- كيف يمكن حساب الحرارة المفقودة والمكتسبة من أو عن طريق النظام.<br>- كيف يمكن حساب الطاقة من أو عن طريق النظام.<br>- تمييز انتقال الحرارة في النظام المغلق.<br>- تميز العمل في النظام المغلق.<br><br>☐ أنواع الطاقة وتطبيقاتها: [10 ساعات]<br>- ذكر وشرح وتطبيق الفرق بين ضغط المقياس.<br>- التفريق بين الضغط للمواد الصلبة والسائلة والغازية.<br>- كيف يمكن حساب ونقل الوحدات.<br>- حل المشاكل<br><br>☐ قانون الغاز المثالي [10 ساعات]<br>- ما هو الغاز المثالي (الغاز المثالي)<br>- دراسة قانون الغاز العام.<br>- سلوك العديد من ثابت الغاز وقانون بويل وقانون تشارلز وقانون جاي لوساك.<br><br>☐ القانون الأول للديناميكا الحرارية وتطبيقاته: [10 ساعات]<br>- من أجل التعامل مع موضوع الديناميكا الحرارية التطبيقية بدقة من الضروري معرفة الفرق بين التطبيقات.<br>- حالة سائل العمل.<br>- دراسة معادلة عدم التدفق.<br>- دراسة معادلة التدفق الثابت.<br>- الفرق بين النظام المغلق والنظام المفتوح وتطبيقهما | **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية |

| | |
|---|---|
| | □ انتقال الحرارة: [5 ساعات]<br>- انتقال الحرارة بالتوصيل.<br>- انتقال الحرارة بالحمل الحراري.<br>- انتقال الحرارة بالإشعاع. |

## Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

| | |
|---|---|
| **Strategies**<br>الاستراتيجيات | ستكون الإستراتيجية الأساسية لتقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين مع تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والبرامج التعليمية التفاعلية والنظر في التجارب البسيطة التي تتضمن أنشطة أخذ العينات التي يجدها الطلاب مثيرة للاهتمام. |

## Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 48 | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 3.2 |
| **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 52 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 3.5 |
| **Total SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | **100** | | |

## Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

| | | Time/Number | Weight (Marks) | Week Due | Relevant Learning Outcome |
|---|---|---|---|---|---|
| Formative assessment | Quizzes | 5 | 4% (20) | 4,6,9,11, and 15 | الاهداف1,2,10,11, and 12 |
| | Assignments | 4 | 2% (8) | 5,7,10,12 | الاهداف1,2,11, and 12 |
| | On-site Assignments | 2 | 2% (4) | 3,8 | الاهداف10, and 12 |
| | Reports | 2 | 4% (8) | 5, and 13 | الاهداف1,2,10,11, and 12 |
| Summative assessment | Midterm Exam | 2hrs | 10% (10) | 7 | الاهداف 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11, and 12 |
| | Final Exam | 3hrs | 50% (50) | 16 | جميع الاهداف |
| Total assessment | | | 100% (100 Marks) | | |

## Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

| | Material Covered |
|---|---|
| Week 1 | المقدمة والأبعاد والوحدة.<br>بعض المفاهيم والتعاريف وأنواع الأنظمة. |
| Week 2 | قياس الضغط ودرجة الحرارة |
| Week 3 | قوانين الغاز المثالية |
| Week 4 | ورقة المسائل المحلولة رقم 1 الواجب المنزلي 1 اختبار |
| Week 5 | أشكال الطاقة |

| | |
|---|---|
| **Week 6** | ورقة المسائل المحلولة رقم 2 الواجب المنزلي 2 اختبار |
| **Week 7** | امتحان نصف الفصل |
| **Week 8** | قوانين الديناميكا الحرارية / القانون الأول للديناميكا الحرارية<br>العمليات الديناميكية الحرارية - تطبق على عملية النظام المغلق |
| **Week 9** | ورقة المسائل المحلولة رقم 3 الواجب المنزلي 3 اختبار |
| **Week 10** | العمليات الديناميكية الحرارية - مطبقة على عملية النظام المفتوح |
| **Week 11** | ورقة المسائل المحلولة رقم 4 الواجب المنزلي 4 اختبار |
| **Week 12** | طرق انتقال الحرارة |
| **Week 13** | التطبيق البيئي لنقل الحرارة |
| **Week 14** | العمليات متساوية الحرارة وغير متساوية الحرارة |
| **Week 15** | ورقة المسائل المحلولة رقم 5 الواجب المنزلي 5 اختبار |
| **Week 16** | الامتحان النهائي للفصل الدراسي |

## Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

| | Text | Available in the Library? |
|---|---|---|
| **Required Texts** | Applied thermodynamics fifth edition by t.d eastop and a. mcconkey | Yes |
| **Recommended Texts** | Y. A. Çengel and M. A. Boles, Thermodynamics: An Engineering Approach, 5th ed, McGraw-Hill, 2006 | No |
| **Websites** | https://uomosul.edu.iq/en/engineering/environmental-engineering-dept/ | |

## Grading Scheme
مخطط الدرجات

| Group | Grade | التقدير | Marks (%) | Definition |
|---|---|---|---|---|
| **Success Group (50 - 100)** | **A -** Excellent | امتياز | 90 - 100 | أداء مذهل. |
| | **B -** Very Good | جيد جدا | 80 - 89 | فوق المتوسط مع بعض الأخطاء. |
| | **C -** Good | جيد | 70 - 79 | عمل سليم مع وجود أخطاء ملحوظة. |
| | **D** - Satisfactory | متوسط | 60 - 69 | متوسط ولكن مع عيوب كبيرة. |
| | **E -** Sufficient | مقبول | 50 - 59 | العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير. |
| **Fail Group (0 – 49)** | **FX –** Fail | راسب (قيد المعالجة) | (45-49) | مطلوب المزيد من العمل، ولكن يتم منح الائتمان. |
| | **F –** Fail | راسب | (0-44) | مطلوب قدر كبير من العمل. |
| | | | | |

ملاحظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، في حين سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54. لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن "فشل التمريرة القريبة" وبالتالي فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة بواسطة العلامة (العلامات) الأصلية سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

# MODULE DESCRIPTION FORM

# نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Module Title** | Statistics | | | **Module Delivery** | |
| **Module Type** | Support | | | ☒ **Theory**<br>☐ **Lecture**<br>☐ **Lab**<br>☒ **Tutorial**<br>☐ **Practical**<br>☐**Seminar** | |
| **Module Code** | ENV115 | | | | |
| **ECTS Credits** | 3 | | | | |
| **SWL (hr/sem)** | 75 | | | | |
| **Module Level** | 1 | | **Semester of Delivery** | 1 | |
| **Administering Department** | ENV8 | | **College** | ENG4 | |
| **Module Leader** | Abdulmuhsin | | **e-mail** | mss_qzz@uomosul.edu.iq | |
| **Module Leader's Acad. Title** | Professor | | **Module Leader's Qualification** | M.Sc. | |
| **Module Tutor** | ----- | | **e-mail** | E-mail | |
| **Peer Reviewer Name** | ------ | | **e-mail** | E-mail | |
| **Scientific Committee Approval Date** | 28/9/2024 | | **Version Number** | 1.0 | |

| Relation with other Modules<br>العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | | |
|---|---|---|---|
| **Prerequisite module** | None | **Semester** | ..... |
| **Co-requisites module** | None | **Semester** | ..... |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| **Module Objectives**<br>أهداف المادة الدراسية | - التعريف بكيفية جمع البيانات بطريقة علمية سليمة وطرق وصفها<br>- التعريف بمفهوم التوزيعات الاحتمالية وفوائدها في علم الاحصاء<br>- تطبيق التوزيع الطبيعي في الاختبارات<br>- التعريف بطرق اختبار الادعاءات<br>- التعريف بكيفية ايجاد العلاقة بين المتغيرات (الارتباط) |
| **Module Learning Outcomes**<br><br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | **CLO-1:** مقدمة<br>**CLO-2:** التوزيع التكراري وتمثيل البيانات<br>**CLO-3:** مقاييس التوسط ومقاييس التشتت<br>**CLO-4:** مبادئ الاحتمالية: القواعد والقوانين<br>**CLO-5** تطبيقات قوانين الاحتمالية<br>**CLO-6:** الاحتمالية والتحليل التوافقي<br>**CLO-7:** التوزيع الطبيعي<br>**CLO-8:** تطبيقات التوزيع الطبيعي<br>**CLO-9:** اختبار الفرضيات<br>**CLO-10:** علاقات الارتباط وتوزيع مربع كاي |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | Part A – مقدمة الى الاحصاء (2 ساعة)<br>Part B – التوزيع التكراري واساليب عرض البيانات (2 ساعة)<br>Part C – مقاييس التوسط والتشتت (3 ساعة)<br>Part D – توزيع الاحتمالية : القواعد والقوانين (5 ساعة)<br>Part E – الاحتمالية والتحليل التوافقي (4 ساعة)<br>Part F – التوزيع الطبيعي (3 ساعة)<br>Part G – تطبيقات التوزيع الطبيعي واختبار الفرضيات (8 ساعة)<br>Part H – علاقات الارتباط بين المتغيرات (3 ساعة) |

| Learning and Teaching Strategies<br>استراتيجيات التعلم والتعليم | |
|---|---|
| **Strategies** | سوف يتضمن المقرر محاضرات علمية ومناقشات وسيمنارات وحلول العديد من الامثلة وكذلك الواجبات البيتية. كما ان المسائل سوف تتضمن طرق احصائية مختلفة للتحليل حسب نوع البيانات . وسيتم القاء المقرر باللغة العربية اضافة الى المصطلحات الانكليزية ، كما ان الواجبات والاختبارات سوف تسليم في موعدها المحدد لتحديد الطلاب والطالبات المسموح بدخولهم الى الامتحان . |

| Student Workload (SWL)<br>الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ **15** اسبوعا | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 33 | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 2.2 |
| **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 42 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 2.8 |
| **Total SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | **75** | | |

## Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

| | | Time/Number | Weight (Marks) | Week Due | Relevant Learning Outcome |
|---|---|---|---|---|---|
| **Formative assessment** | **Quizzes** | 6 | 24% (24) | 2, 3, 5, 7, 9, 11 | CLO-1, CLO-2, CLO-3, CLO-4, CLO5 and CLO-7 |
| | **Assignments** | 2 | 6% (6) | 2, 7 | CLO-1, CLO-2, CLO-4 and CLO5 |
| | **Report** | 1 | 4% (4) | 8 | CLO-7, CLO-10 |
| | **On site** | 1 | 6%(6) | 2-13 | CLO-7, CLO-10 |
| **Summative assessment** | **Midterm Exam** | 1 | 10% (10) | 10 | (1)CLO-1, CLO-2, CLO-3; (2) CLO-4, CLO-5 and CLO-6 |
| | **Final Exam** | 3hr | 50% (50) | 16 | All |
| **Total assessment** | | | 100% (100 Marks) | | |

## Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الأسبوعي النظري

| | **Material Covered** |
|---|---|
| **Week 1** | طبيعة الاحصاء : مقدمة ، الرموز الاحصائية ، التوزيع التكراري والتكرار التجميعي |
| **Week 2** | التمثيل البياني: التوزيع التكراري ، التوزيع التكراري التجميعي ، مقاييس التوسط للبيانات الخام ، الوسط الحسابي والهندسي |
| **Week 3** | الوسط التوافقي ، الوسيط ، المنوال<br>مقاييس التشتت والتغير ، المدى والانحراف المعياري |
| **Week 4** | التباين والانحراف المعياري للبيانات الخام ، الدرجة القياسية ، العلاقات بين مقاييس التوسط والتوزيعات احادية المنوال |
| **Week 5** | الاحتمالية وتوزيعاتها : فضاء العينة |
| **Week 6** | قواعد الاحتمالية : الحوادث والحالات |
| **Week 7** | قوانين الاحتمالية : قانون الجمع ، قانون الضرب |
| **Week 8** | التوافيق والتباديل |
| **Week 9** | الاحتمالية والتحليل التوافقي |
| **Week 10** | التوزيع الطبيعي |
| **Week 11** | تطبيقات التوزيع الطبيعي |
| **Week 12** | اختبار الفرضيات : اختبار Z |
| **Week 13** | توزيع t : اختبار t للوسط الحسابي |
| **Week 14** | توزيع مربع كاي : اختبار مربع كاي للتباين والانحراف المعياري |
| **Week 15** | علاقات الارتباط: معامل الارتباط **r** |
| **Week 16** | الاسبوع التمهيدي قبل الامتحان |

## Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

| | Text | Available in the Library? |
|---|---|---|
| **Required Texts** | Introduction to Statistics by Al-Rawi Kh. | Yes |
| **Recommended Texts** | • Statistics for Sanitary Engineers by Berthouex and Brown, 2nd ed. (2002) | No |
| **Websites** | https://uomosul.edu.iq/en/engineering/environmental-engineering-dept/ | |

## Grading Scheme
مخطط الدرجات

| Group | Grade | التقدير | Marks % | Definition |
|---|---|---|---|---|
| **Success Group (50 - 100)** | **A -** Excellent | امتياز | 90 - 100 | Outstanding Performance |
| | **B -** Very Good | جيد جدا | 80 - 89 | Above average with some errors |
| | **C -** Good | جيد | 70 - 79 | Sound work with notable errors |
| | **D -** Satisfactory | متوسط | 60 - 69 | Fair but with major shortcomings |
| | **E -** Sufficient | مقبول | 50 - 59 | Work meets minimum criteria |
| **Fail Group (0 – 49)** | **FX –** Fail | راسب (قيد المعالجة) | (45-49) | More work required but credit awarded |
| | **F –** Fail | راسب | (0-44) | Considerable amount of work required |
| | | | | |

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

# MODULE DESCRIPTION FORM

# نموذج وصف المادة الدراسية

| **Module Information**<br>معلومات المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Module Title**<br>اسم المنهج | اللغة العربية 1 | | | **Module Delivery** | |
| **Module Type**<br>نوع المنهج | اساسي | | | ☒**Theory**<br>☐**Lecture**<br>☐**Lab**<br>☐**Tutorial**<br>☐**Practical**<br>☒**Seminar** | |
| **Module Code**<br>رمز المنهج | UOM1011 | | | | |
| **ECTS Credits**<br>عدد الوحدات | 2 | | | | |
| **SWL (hr/sem)**<br>الحمل الكلي | 50 | | | | |
| **Module Level /** المستوى | 1 | | **Semester of Delivery /** سحب المنهج | 1 | |
| **Administering Department**<br>القسم الإداري | ENV8 | | **College**<br>الكلية | ENG4 | |
| **Module Leader**<br>اسم التدريسي | | | **e-mail**<br>البريد الالكتروني | | |
| **Module Leader's Acad. Title** | | | **Module Leader's Qualification** | | |
| **Module Tutor** | | | **e-mail** | | |
| **Peer Reviewer Name** | ------ | | **e-mail** | E-mail | |
| **Scientific Committee Approval Date** | 26/9/2024 | | **Version Number** | 2.0 | |

| **Relation with other Modules**<br>العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | | |
|---|---|---|---|
| **Prerequisite module** | لا يوجد | **Semester** | |
| **Co-requisites module** | لا يوجد | **Semester** | |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| **Module Objectives**<br>أهداف المادة الدراسية | الهدف من هذا الفصل الدراسي هو تعريف الطلاب بالموضوعات الرئيسية لمادة اللغة العربية. سيغطي الفصل الدراسي المتطلبات الأساسية لتعاريف اللغة العربية، قواعد نحوية للأزمنة، تنمية القدرات النحوية لصيغ المفرد والجمع والممنوع من الجرد، بالإضافة الى البلاغة والتطبيق. وفي نهاية الفصل، سيكون لدى الطلاب معرفة واسعة بالمفاهيم وسيتم تحقيق ذلك من خلال المحاضرات النظرية والدروس والواجبات البتية والتقارير ذات الصلة بالمواضيع المطروقة. |
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | **CLO1:**<br>تعريف الطالب بألفاظ اللّغة العربيّة الصحيحة وتراكيبها وأساليبها السليمة بطريقة مشوقة وجذابة.<br>**CLO2:**<br>أن يستغل الطالب وقت فراغه بالقراءة والاطلاع والرجوع إلى المكتبة.<br>**CLO3:**<br>تمكين الطالب من القراءة الصحيحة، وأن يكتسب القدرة على استعمال اللغة استعمالاً صحيحاً في الاتّصال مع الآخرين.<br>**CLO4:**<br>تنمية الذوق الأدبي لدى الطالب حتى يدرك النواحي الجمالية في أساليب الكلام ومعانيه وصورة.<br>**CLO5:**<br>تنمية قدرة ومهارة الطالب الإملائية والخطية بحيث يستطيع الكتابة الصحيحة للكتب والمخاطبات الرسمية.<br>**CLO6:**<br>تمكين الطالب على كتابة التقارير العملية والنظرية والعروض التقديمية بلغة عربية واضحة وصحيحة.<br>**CLO7:**<br>القدرة على اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة واستخدام استراتيجيات تعليم مناسبة.<br>**CLO8:**<br>القدرة على المشاركة والعمل بمهنية واخلاقية للعمل في فرق متعددة التخصصات. |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | **الجزء الأول:** مقدمة عن اللغة العربية (4 ساعات)<br>• مقدمة عن اللغة العربية<br>• تعريف اللغة العربية ومميزاتها<br>**الجزء الثاني:** قواعد نحوية وتشمل: (6 ساعات)<br>• الفعل الماضي<br>• الفعل الماضي<br>• الافعال الخمسة<br>**الجزء الثالث:** تنمية القواعد النحوية وتشمل: (6 ساعات)<br>• المثنى والجمع (المذكر السالم والمؤنث السالم)<br>• التعجب<br>• الممنوع من الصرف<br>• المجرد والمزيد<br>**الجزء الرابع:** البلاغة والتطبيق (8 ساعات)<br>• الاستعارة<br>• الجناس<br>• الطباق<br>• التشبيه<br>**الجزء الخامس:** قواعد املائية: (3 ساعات)<br>سوف يتم تعريف الطالب عن الأخطاء الاملائية الشائعة وطرق تجنبها بالإضافة الى كتابة المخاطبات الادرية.<br>**الجزء السادس:** قواعد العد والمعدود: (3 ساعات) |

| | |
|---|---|
| | تعريف الطالب بقواعد واحكام العد والمعدود في اللغة العربية. |

## Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

| | |
|---|---|
| **Strategies**<br>الاستراتيجيات | توسيع مدارك الطلاب لمادة اللغة العربية، والإلمام بالمفاهيم الأساسية للغة العربية والبلاغة، والقدرة على التمييز بين الأزمنة. يحتوي هذه الفصل على العديد من المكونات التي تشمل دراسة المحاضرات والبرامج التعليمية والمناقشة والواجبات المنزلية ومنصات التعلم الإلكتروني. سيتم تدريس الدورة باللغة العربية، ويجب تقديم جميع المهام الإلزامية في غضون المواعيد النهائية للقبول في الامتحان. |

## Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 33 | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 2.2 |
| **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 17 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 1.1 |
| **Total SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | **50** | | |

## Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

| | | Time/Number | Weight (Marks) | Week Due | Relevant Learning Outcome |
|---|---|---|---|---|---|
| **Formative Assessment**<br>التقويم التكويني | **Quizzes**<br>الكويز | 3 | 6% (18) | 4, 9, and 13 | All |
| | **H.W Assignments**<br>الواجبات البيتية | 2 | 4% (8) | 5, 11 | CLO4, CLO5, and CLO6 |
| | **Seminars**<br>السمنار | 1 | 6% (6) | 12 | All |
| | **On-site Assignment**<br>واجبات داخل الصف | 2 | 4% (8) | 6, 10 | CLO4, CLO5, and CLO6 |
| **Summative Assessment**<br>التقويم التلخيصي | **Midterm Exam**<br>امتحان نصف الفصل | 2 hrs | 10% (10) | 7 | All |
| | **Final Exam**<br>الامتحان النهائي | 3 hrs | 50% (50) | 16 | All |
| **Total Assessment /** التقويم النهائي | | | 100% (100 Marks) | | |

## Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

| | **Material Covered /** المواضيع المغطاة |
|---|---|
| **Week 1** | مقدمة عن اللغة العربية وتعريف اللغة العربية ومميزاتها |
| **Week 2** | قواعد نحوية: الفعل الماضي |

| | |
|---|---|
| **Week 3** | قواعد نحوية: الفعل المضارع |
| **Week 4** | قواعد نحوية: الأفعال الخمسة |
| **Week 5** | تنمية القواعد النحوية: المثنى والجمع (المذكر السالم والمؤنث السالم) |
| **Week 6** | تنمية القواعد النحوية: التعجب، الممنوع من الصرف والمجرد والمزيد |
| **Week 7** | الامتحان الفصلي |
| **Week 8** | البلاغة والتطبيق: الاستعارة |
| **Week 9** | البلاغة والتطبيق: الجناس |
| **Week 10** | البلاغة والتطبيق: الطباق |
| **Week 11** | البلاغة والتطبيق: التشبيه |
| **Week 12** | الأخطاء الاملائية |
| **Week 13** | المخاطبات الإدارية |
| **Week 14** | قواعد واحكام العد والمعدود |
| **Week 15** | قواعد واحكام العد والمعدود |
| **Week 16** | الامتحان النهائي |

## Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

| | **Material Covered /** المواضيع المغطاة |
|---|---|
| **Week 1** | لا يوجد |
| **Week 2** | لا يوجد |
| **Week 3** | لا يوجد |
| **Week 4** | لا يوجد |
| **Week 5** | لا يوجد |
| **Week 6** | لا يوجد |
| **Week 7** | لا يوجد |

## Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

| | **Text**<br>الاسم | **Available in the Library?**<br>هل متوفر في المكتبة؟ |
|---|---|---|
| **Required Texts**<br>المنهج المطلوب | جامع الدروس العربية / مصطفى الغلاييني | نعم |
| **Recommended Texts**<br>المنهج الموصى به | النحو الوافي / عباس حسن | نعم |
| **Websites**<br>المواقع الالكترونية | https://uomosul.edu.iq/en/engineering/environmental-engineering-dept/ | |

## Grading Scheme
مخطط الدرجات

| **Group** | **Grade** | التقدير | **Marks %** | **Definition** |
|---|---|---|---|---|
| **Success Group (50 - 100)** | **A -** Excellent | امتياز | 90 - 100 | Outstanding Performance |
| | **B -** Very Good | جيد جدا | 80 - 89 | Above average with some errors |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **C -** Good | جيد | 70 - 79 | Sound work with notable errors |
| | **D -** Satisfactory | متوسط | 60 - 69 | Fair but with major shortcomings |
| | **E -** Sufficient | مقبول | 50 - 59 | Work meets minimum criteria |
| **Fail Group (0 – 49)** | **FX –** Fail | راسب (قيد المعالجة) | (45-49) | More work required but credit awarded |
| | **F –** Fail | راسب | (0-44) | Considerable amount of work required |
| | | | | |

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

# MODULE DESCRIPTION FORM

# نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Module Title**<br>اسم المنهج | الديمقراطية وحقوق الانسان<br>Democracy and Human Rights | | | **Module Delivery** | |
| **Module Type**<br>نوع المنهج | اساسي | | | ☒**Theory**<br>☐**Lecture**<br>☐**Lab**<br>☐**Tutorial**<br>☐**Practical**<br>☒**Seminar** | |
| **Module Code**<br>رمز المنهج | UOM1040 | | | | |
| **ECTS Credits**<br>عدد الوحدات | 2 | | | | |
| **SWL (hr/sem)**<br>الحمل الكلي | 50 | | | | |
| **Module Level /** المستوى | 1 | | **Semester of Delivery /** سحب المنهج | 1 | |
| **Administering Department**<br>القسم الإداري | ENV8 | | **College**<br>الكلية | ENG4 | |
| **Module Leader**<br>اسم التدريسي | نهال عبد الوهاب حامد | | **e-mail**<br>البريد الالكتروني | nehal.hamid@uomosul.edu.iq | |
| **Module Leader's Acad. Title** | مدرس مساعد<br>Assistant Lecture | | **Module Leader's Qualification** | ماجستير<br>MS. C. | |
| **Module Tutor** | نهال عبد الوهاب حامد | | **e-mail** | nehal.hamid@uomosul.edu.iq | |
| **Peer Reviewer Name** | نهال عبد الوهاب حامد | | **e-mail** | nehal.hamid@uomosul.edu.iq | |
| **Scientific Committee Approval Date** | 26/10/2024 | | **Version Number** | 1.0 | |
| **Relation with other Modules**<br>العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | | | | |
| **Prerequisite module** | لا يوجد | | **Semester** | | |
| **Co-requisites module** | لا يوجد | | **Semester** | | |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| **Module Objectives**<br>أهداف المادة الدراسية | 1. تعريف الطالب بمفهوم حقوق الانسان<br>2. تعريف الطالب بالتطور التاريخي لحقوق الانسان<br>3. تعريف الطالب بمصادر حقوق الانسان<br>4. تعريف الطالب بالمصادر الدينية لحقوق الانسان<br>5. تعريف الطالب بالحقوق والحريات التي نص عليها الدستور العراقي |
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | **CLO1:**<br>المعرفة والفهم<br>**CLO2:**<br>معرفة جذور حقوق الانسان<br>**CLO3:**<br>معرفة المصادر الدولية (العالمية والاقليمية)<br>**CLO4:**<br>التعرف على الاعلانات والاتفاقيات المنظمة لحقوق الانسان<br>**CLO5:**<br>تنمية مهارات البحث والتعلم لدى الطلبة فيما يتعلق بموضوع المادة<br>**CLO6:**<br>تعزيز قدرة الطالب التحليلية بتدريبه على كيفية توظيف ما يتوفر لديه من معلومات في دراسته |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | **الديمقراطية وحقوق الانسان**<br>**المطلب الاول:** حقوق الانسان والحريات العامة: إطار مفاهيمي. (8 ساعات)<br>أولا: الحق والحرية لغة واصطلاحا<br>ثانيا: خصائص حقوق الانسان<br>ثالثا: انواع حقوق الانسان<br>**المطلب الثاني:** التطور التاريخي لحقوق الانسان (8 ساعات)<br>أولا: حقوق الانسان في حضارة بلاد ما بين النهرين<br>ثانيا: حقوق الانسان في الحضارة الاغريقية<br>ثالثا: حقوق الانسان في العصر الحديث<br>**المطلب الثالث:** حقوق الانسان في الشرائع السماوية (8 ساعات)<br>أولا: الديانة اليهودية<br>ثانيا: الديانة المسيحية<br>ثالثا: الدين الاسلامي<br>**المطلب الرابع:** الحقوق والحريات في الدستور العراقي لعام 2005 (9 ساعات)<br>أولا: الحقوق المدنية<br>ثانيا: الحقوق والحريات الفكرية<br>ثالثا: الحقوق السياسية<br>رابعا: الحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية. |
| **Learning and Teaching Strategies**<br>استراتيجيات التعلم والتعليم | |
| **Strategies**<br>الاستراتيجيات | توسيع مدارك الطالب لمادة الديمقراطية وحقوق الانسان، والالمام بالحقوق الاساسية التي يجب ان يتمتع بها الفرد، والقدرة على التمييز بين الحقوق والواجبات، من خلال المحاضرات فضلا عن الاختبارات اليومية والفصلية |

| Student Workload (SWL)<br>الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)** | 33 | **Structured SWL (h/w)** | 2.2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | | الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | |
| **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 17 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 1.1 |
| **Total SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | **50** | | |

## Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

| | | Time/Number | Weight (Marks) | Week Due | Relevant Learning Outcome |
|---|---|---|---|---|---|
| **Formative Assessment**<br>التقويم التكويني | **Quizzes**<br>الكويز | 2 | 7% (14) | 5, and 12 | CLO4, CLO6 |
| | **Assignments**<br>الواجبات | 1 | 6% (6) | 9 | CLO5 |
| | **Seminars**<br>السمنار | 1 | 10% (10) | 13 | CLO6 |
| | **Report**<br>التقارير | 1 | 10% (10) | 6 | CLO2, CLO3, and CLO4 |
| | **Onsite Assignment**<br>واجبات داخل الصف | 0 | 0 | 0 | |
| **Summative Assessment**<br>التقويم التلخيصي | **Midterm Exam**<br>امتحان نصف الفصل | 2 hrs | 10% (10) | 7 | All |
| | **Final Exam**<br>الامتحان النهائي | 3 hrs | 50% (50) | 16 | All |
| **Total Assessment /** التقويم النهائي | | | 100% (100 Marks) | | |

## Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

| | **Material Covered /** المواضيع المغطاة |
|---|---|
| **Week 1** | تعريف الحق والحرية لغة واصطلاحا |
| **Week 2** | خصائص حقوق الانسان |
| **Week 3** | انواع حقوق الانسان |
| **Week 4** | حقوق الانسان في حضارة بلاد ما بين النهرين |
| **Week 5** | حقوق الانسان في الحضارة الاغريقية |
| **Week 6** | حقوق الانسان في العصر الحديث |
| **Week 7** | الامتحان الفصلي |
| **Week 8** | حقوق الانسان في الشرائع السماوية: الديانة اليهودية |
| **Week 9** | حقوق الانسان في الشرائع السماوية: الديانة المسيحية |

| | |
|---|---|
| **Week 10** | حقوق الانسان في الشرائع السماوية: الدين الاسلامي |
| **Week 11** | الحقوق المدنية |
| **Week 12** | الحقوق والحريات الفكرية |
| **Week 13** | الحقوق السياسية |
| **Week 14** | الحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية |
| **Week 15** | الحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية |
| **Week 16** | الامتحان النهائي |

## Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

| | **Material Covered /** المواضيع المغطاة |
|---|---|
| **Week 1** | لا يوجد |
| **Week 2** | لا يوجد |
| **Week 3** | لا يوجد |
| **Week 4** | لا يوجد |
| **Week 5** | لا يوجد |
| **Week 6** | لا يوجد |
| **Week 7** | لا يوجد |

## Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

| | **Text**<br>الاسم | **Available in the Library?**<br>هل متوفر في المكتبة؟ |
|---|---|---|
| **Required Texts**<br>المنهج المطلوب | حقوق الإنسان.، جعفر صادق مهدي | |
| **Recommended Texts**<br>المنهج الموصى به | حقوق الإنسان (تطورها ومضامينها وحمايتها)، رياض عزيز هادي | |
| **Websites**<br>المواقع الالكترونية | https://uomosul.edu.iq/en/engineering/environmental-engineering-dept/ | |

## Grading Scheme
مخطط الدرجات

| **Group** | **Grade** | التقدير | **Marks %** | **Definition** |
|---|---|---|---|---|
| **Success Group (50 - 100)** | **A -** Excellent | امتياز | 90 - 100 | Outstanding Performance |
| | **B -** Very Good | جيد جدا | 80 - 89 | Above average with some errors |
| | **C -** Good | جيد | 70 - 79 | Sound work with notable errors |
| | **D -** Satisfactory | متوسط | 60 - 69 | Fair but with major shortcomings |
| | **E -** Sufficient | مقبول | 50 - 59 | Work meets minimum criteria |
| **Fail Group (0 – 49)** | **FX –** Fail | راسب (قيد المعالجة) | (45-49) | More work required but credit awarded |
| | **F –** Fail | راسب | (0-44) | Considerable amount of work required |
| | | | | |

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

# MODULE DESCRIPTION FORM

# نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | |
|---|---|---|---|
| عنوان المادة الدراسية | التفاضل والتكامل | **Module Delivery**<br>☐نظري ✓<br>☐حل مسائل ✓<br>☐مختبر<br>☐الكتروني<br>☐عملي<br>☐مناقشة | |
| نوع المادة | Support | | |
| كود المادة | ENV121 | | |
| عدد الوحدات | 6 | | |
| عدد الساعات الدراسية/الفصل**SWL (hr/sem)** | 150 | | |
| مستوى المادة | 1 | الفصل الدراسي | 2 |
| تسلسل الكلية | ENG4 | كود القسم | ENV8 |
| مدرس المادة | ميادة حازم | البريد الالكتروني | mayada.hmah@uomosul.edu.iq |
| اللقب العلمي | مدرس | الشهادة | ماجستير |
| المدرس المساعد | عبير خليل | البريد الالكتروني | abeer.alsaraf@uomosul.edu.iq |
| اسم المرجع | ميادة حازم | البريد الالكتروني | mayada.hmah@uomosul.edu.iq |
| رقم الاصدار | 2 | تاريخ المصادقة | 19/09/2024 |

| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | |
|---|---|---|
| مواد دراسية ممهدة | لا يوجد | الفصل |
| مواد دراسية سابقة | لا يوجد | الفصل |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| Module Objectives<br>أهداف المادة الدراسية | الهدف من هذا المقرر هو تعريف الطلاب بالموضوعات الرئيسية في حساب التفاضل والتكامل. وسيغطي المقرر التكامل، وتطبيقات التكاملات المحددة، وحساب التفاضل والتكامل للدوال المتسامية، تقنيات التكامل والإحداثيات القطبية.<br>في نهاية الكورس سيكون لدى الطلاب معرفة واسعة بالمفاهيم الأساسية للتكامل، وتقنيات التكامل، وتطبيقات التكاملات المحددة، والإحداثيات القطبية. وسيتم تحقيق ذلك من خلال المحاضرات النظرية والبرامج التعليمية والواجبات المنزلية |
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | 1- التعرف على التكاملات غير المحددة والتكامل المحدد ومعرفة الخصائص الأساسية **(i)**<br>2- استخدم تطبيقات التكامل المحدد لايجاد المساحات بين المنحنيات والأحجام وأطوال المنحنيات المستوى ومساحات الأسطح الدورانية **(ii).**<br>3- تحديد وفهم الدوال المتسامية ومعرفة الخصائص الأساسية لها**(i).**<br>4- تطبيق تقنيات التكامل لتحويل التكاملات غير المألوفة إلى تكاملات يمكننا التعرف عليها وحلها **(i).**<br>5- التعرف على الإحداثيات القطبية لرسم المنحنيات في المستوي **(i).** |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | <u>الجزء أ – التكامل</u><br>حساب التفاضل والتكامل والمساحة، صيغ المجاميع المحدودة، التكاملات المحددة، النظريات الأساسية للتكامل، التكاملات غير المحددة، التكامل بطريقة التعويض –قاعدة السلسلة (10 ساعات).<br><u>الجزء ب – تطبيقات التكاملات المحددة</u><br>حساب المساحات بين المنحنيات، حجوم الاجسام الدورانية (بطريقة القرص ،وطريقة الواشر)، حجوم الاجسام الدورانية بطريقة القشور الاسطوانية، أطوال المنحنيات في المستوى وحساب المساحات السطحية الدورانية (15 ساعة).<br><u>الجزء ج – حساب التفاضل والتكامل للدوال المتسامية</u><br>الدالة العكسية ومشتقاتها، **Ln x**، **$e^x$**، والدالة اللوغاريتمي، المقادير الغير محددة وقاعدة الهوبيتل، الدوال الأسية واللوغاريتمية الأخرى، الدالة المثلثية العكسية، مشتقة وتكامل الدوال المثلثية العكسية (15 ساعة).<br><u>الجزء د – تقنيات التكامل</u><br>صيغ التكامل الأساسية، التكامل بطريقة التجزئة ، التكاملات الدول المثلثية المرفوعة لاس ، التكامل بطريقة التعويض بالدوال المثلثية، التكامل بطريقة تجزئة الكسر اوالكسور الجزئية ، التكامل بطريقة الجدولية . التكامل بطريقة التعويض **(Z)** (20 ساعة). |

| | |
|---|---|
| | الجزء هـ – المنحنيات المستوية والإحداثيات القطبية<br>الإحداثيات القطبية: تعريف الإحداثيات القطبية، تحويل الاحداثيات الكارتيزية الى الاحدثيات القطبية ،الرسم بالإحداثيات القطبية(التناظر والميلان)(15 ساعة). |

| Learning and Teaching Strategies<br>استراتيجيات التعلم والتعليم | |
|---|---|
| استراتيجية التعلم | توسيع مدارك الطلاب حول حساب التفاضل والتكامل، والإلمام بمفاهيم والمبادئ الأساسية ، والقدرة على التمييز بين المفاهيم الرياضية المختلفة. يتم تحقيق ذلك من خلال المحاضرات والواجبات الفردية والجماعية ومنصات التعلم الإلكتروني والبرامج التعليمية .تدرس المادة باللغة الإنجليزية ، ويجب تقديم جميع المهام الإلزامية من واجبات وامتحانات في المواعيد المحددة لذلك. |

| Student Workload (SWL)<br>الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 80 | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 5.3 |
| Unstructured SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 70 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 4.7 |
| Total SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | 150 | | |

| Module Evaluation<br>تقييم المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | الاسبوع | الدرجة | عدد/وقت | | |
| CLO-1, CLO-2, CLO-3, CLO-4, CLO-5 | 3, 5, ,8,11 and 14 | %5 (25) | 5 | الامتحانات اليومية | **Formative assessment** |
| CLO-1, CLO-2, CLO-3, CLO-4, CLO-5. | 3, 6, 9, 12 | %2 (8) | 4 | الواجبات البيتية | |
| CLO-1, CLO-2, CLO-3, CLO-4. | 12 | %4 (4) | 1 | تقرير | |
| CLO-1, CLO-2, | 6 | %3 (3) | 1 | واجبات الكترونية | |
| CLO-1, CLO -2, CLO -3, | 9 | %10 | 2 ساعة | امتحان الفصلي | Summative assessment |
| all | 16 | %50 | 3 ساعة | الامتحان النهائي | |
| 100 | | | | | Total assessment |

| Delivery Plan (Weekly Syllabus)<br>المنهاج الاسبوعي النظري | |
|---|---|
| | المفردات التي يتم تغطيتها خلال الاسبوع |
| **الاسبوع الاول** | حساب التفاضل والتكامل والمساحة، صيغ المجاميع المحدودة، التكاملات المحددة، النظريات الأساسية للتكامل، التكاملات غير المحددة . |
| **الاسبوع الثاني** | التكامل بطريقة التعويض –قاعدة السلسلة. |
| **الاسبوع الثالث** | حساب المساحات بين المنحنيات. |
| **الاسبوع الرابع** | حساب حجوم الاجسام الدورانية (بطريقة القرص ،وطريقة الواشر)، حساب حجوم الاجسام الدورانية بطريقة القشور الاسطوانية. |
| **الاسبوع الخامس** | حساب أطوال المنحنيات في المستوى وحساب المساحات السطحية الدورانية. |
| **الاسبوع السادس** | الدالة العكسية ومشتقاته، والدالةالاسية و اللوغاريتمي **$e^x$ ،Ln x،** |
| **الاسبوع السابع** | المقادير الغير محددة وقاعدة الهوبيتل، الدوال الأسية واللوغاريتمية الأخرى |
| **الاسبوع الثامن** | الدالة المثلثية العكسية، مشتقة وتكامل الدوال المثلثية العكسية |
| **الاسبوع التاسع** | صيغ التكامل الأساسية، التكامل بطريقة التجزئة . |
| **الاسبوع العاشر** | التكاملات الدول المثلثية المرفوعة لاس |
| **الاسبوع الحادي عشر** | التكامل بطريقة التعويض بالدوال المثلثية. |
| **الاسبوع الثاني عشر** | التكامل بطريقة تجزئة الكسر اوالكسور الجزئية . |
| **الاسبوع الثالث عشر** | التكامل بطريقة الجدولية . التكامل بطريقة التعويض **(Z)** |
| **الاسبوع الرابع عشر** | الإحداثيات القطبية: تعريف الإحداثيات القطبية، |
| **الاسبوع الخامس عشر** | تحويل الاحداثيات الكارتيزية الى الاحدثيات القطبية ،الرسم بالإحداثيات القطبية(التناظر والميلان) |
| **الاسبوع السادس عشر** | التحضير للامتحان النهائي |

## Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

| | | |
|---|---|---|
| ailable in the Library? | | |
| نعم | • Finney, R.L, & Thomas, G.B, "Calculus" Addison. Wesley publishing company, USA,11th,2011. | الكتاب المنهجي |
| نعم | Anton, H., Bivens, I.C., Davis, S., Calculus: Early Transcendentals, Wiley, 10th edition, 2011 | كتب مساعدة |
| https://uomosul.edu.iq/en/engineering/environmental-engineering-dept/ | | الموقع الالكتروني للقسم |

## Grading Scheme

مخطط الدرجات

| Group | الدرجة % | التقدير | Grade | Definition |
|---|---|---|---|---|
| Outstanding Performance | 90 - 100 | امتياز | **A -** Excellent | |
| Above average with some errors | 80 - 89 | جيد جدا | **B -** Very Good | |
| Sound work with notable errors | 70 - 79 | جيد | **C -** Good | |
| Fair but with major shortcomings | 60 - 69 | متوسط | **D -** Satisfactory | |
| Work meets minimum criteria | 50 - 59 | مقبول | **E -** Sufficient | |
| More work required but credit awarded | (45-49) | راسب (قيد المعالجة) | **FX –** Fail | |
| Considerable amount of work required | (0-44) | راسب | **F –** Fail | |
| | | | | |

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

# نموذج وصف الوحدة

# نموذج وصف المادة الدراسية

| معلومات الوحدة<br>معلومات المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **تسليم الوحدة** | | | | **عنوان الوحدة** | ميكانيكا الهندسة - الديناميكا |
| ☐ **النظرية**<br>☐ **محاضرة**<br>☐ **مختبر**<br>☐ **البرنامج التعليمي**<br>☐ **عملي**<br>☐ **ندوة** | | | | **نوع الوحدة** | يدعم |
| | | | | **رمز الوحدة** | ENV122 |
| | | | | **نقاط ECTS** | 5 |
| | | | | **SWL ( ساعة / فصل دراسي )** | 125 |
| 2 | **الفصل الدراسي للتسليم** | 1 | **مستوى الوحدة** | | |
| اللغة الإنجليزية 4 | **كلية** | ENV8 | **قسم الإدارة** | | |
| sua@uomosul.edu.iq | **بريد إلكتروني** | سالم يوسف | **قائد الوحدة** | | |
| دكتوراه | **مؤهلات قائد الوحدة** | محاضر | **اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة** | | |
| sua@uomosul.edu.iq | **بريد إلكتروني** | سالم يوسف | **مدرس الوحدة** | | |
| sua@uomosul.edu.iq | **بريد إلكتروني** | سالم يوسف | **اسم المراجع النظراء** | | |
| 2.0 | **رقم الإصدار** | 2025\9\22 | **تاريخ موافقة اللجنة العلمية** | | |

| العلاقة مع الوحدات الأخرى<br>تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى | | | |
|---|---|---|---|
| 0 | **الفصل الدراسي** | لا أحد | **وحدة المتطلبات الأساسية** |
| | **الفصل الدراسي** | لا أحد | **وحدة المتطلبات المشتركة** |

| أهداف الوحدة ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية<br>أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية | |
|---|---|
| • لتعلم المفاهيم الأساسية ونظام القوى.<br>• تمكين الطلاب من فهم العلاقة بين العمليات الفيزيائية والحركية والحركيات.<br>• تطوير المهارات اللازمة لاستخدام المبادئ الأساسية للميكانيكا في التطبيقات الهندسية. | **أهداف الوحدة**<br>الهدف الدراسي |
| هام: اكتب على الأقل 6 نتائج تعلم، ومن الأفضل أن تكون مساوية لعدد أسابيع الدراسة.<br>**CLO#1:** تعريف وشرح مبادئ الميكانيكا الهندسية (الديناميكيات) المتعلقة بمجال الهندسة التجريبية.<br>**الهدف التعليمي الثاني:** القدرة على رسم مخططات الجسم الحر وتسمية التفاعلات عليه.<br>**الهدف التعليمي الثالث:** حل مسائل الديناميكية باستخدام مبادئ ميكانيكا الهندسة.<br>**الهدف التعليمي الرابع:** مناقشة وتوضيح مفاهيم مبادئ ميكانيكا الهندسة (الديناميكيات) في مواقف بسيطة مختلفة.<br>**الهدف التعليمي الخامس:** إعداد مخططات الجسم الحر لظواهر واقعية من منظور ميكانيكا الهندسة.<br>**CLO#6:** فهم قانون نيوتن في الحركة والتعرف على أنواع مختلفة من حركات الجسيمات.<br>**CLO#7:** فهم مبدأ قانون نيوتن الثاني، العمل، والقدرة، والكفاءة.<br>**CLO#8:** فهم مبدأ الدفع الخطي والزخم لنظام الجسيمات، ومفهوم القوة المحافظة.<br>**CLO#9:** تطبيق مبادئ العمل والطاقة والدفع والزخم في التحليل الديناميكي.<br>**CLO#10:** القدرة على تحديد وتحليل وحل المشكلات الهندسية المعقدة وفقًا لمبادئ الهندسة والعلوم والرياضيات.<br>**CLO#11:** القدرة على اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة واستخدام استراتيجيات التعلم المناسبة.<br>**CLO#12:** القدرة على المشاركة والعمل بشكل احترافي وأخلاقي في مشاريع مختلفة للعمل في فرق متعددة التخصصات. | **نتائج التعلم للوحدة**<br>مخرجات التعليم في المرحلة المتوسطة |
| **<u>الجزء أ: الاعتبارات الأساسية</u>**<br>• للتعريف بمفاهيم الموضع والإزاحة والسرعة والتسارع.<br>• عمليات المتجهات<br>  ○ الجبر والحسابات<br>  ○ حساب المتجهات - السرعة والتسارع<br>• ميكانيكا نيوتن<br>  ○ قوانين نيوتن<br>  ○ أنظمة الوحدات<br>  ○ الطاقة والزخم<br><br>**<u>الجزء ب: حركية الجسيمات</u>**<br>• الحركة المستقيمة: الحركة المستمرة<br>• الحركة المنحنية:<br>  ○ المكونات المستطيلة<br>  ○ المكونات العمودية والمماسية<br>• إحداثيات ديكارتية مستطيلة<br>• الإحداثيات المنحنية<br>  ○ الإحداثيات الأسطوانية والقطبية<br>  ○ الإحداثيات الكروية<br>  ○ إحداثيات منحنية عشوائية<br>• حركة المقذوف<br>• تحليل الحركة المعتمدة المطلقة لجسيمين<br><br>**<u>الجزء ج: الحركة النسبية</u>**<br>• تحويلات الإحداثيات<br>  ○ تحويلات الدوران<br>  ○ تسلسلات الدوران<br>• النزوح<br>• المشتقات الزمنية<br>  ○ السرعة الزاوية والتسارع<br>  ○ الوصف التحليلي<br>• تحليل السرعة والتسارع باستخدام إطار مرجعي متحرك<br>• ملاحظات من إطار مرجعي متحرك.<br><br>**<u>الجزء د - حركية الجسيمات</u>**<br>• قانون نيوتن الثاني للحركة | **المحتويات الإرشادية**<br>الاشتراكات الترويجية |

| | |
|---|---|
| • معادلة الحركة: الإحداثيات المستطيلة<br>• دراسة حركة القوة المركزية وتطبيقها على المشاكل في ميكانيكا الفضاء.<br>• مبدأ العمل والطاقة<br>• القوة والكفاءة<br>• مبدأ الدفع الخطي والزخم لنظام الجسيمات<br>• مفهوم القوة المحافظة<br>• نظرية حفظ الطاقة لحل المسائل الحركية.<br>• قوى الاحتكاك وقوى الزنبرك. | |

| **استراتيجيات التعلم والتدريس**<br>للتعليم والتعليم | |
|---|---|
| تتكون هذه الدورة من عدة مكونات، تشمل محاضرات، وواجبات فردية وجماعية، وتمارين. تُدرّس الدورة باللغة الإنجليزية، ويجب تسليم جميع الواجبات الإلزامية في المواعيد النهائية للتأهل للامتحانات. | **الاستراتيجيات** |

| **عبء عمل الطالب (SWL)**<br>الحمل للطالب المصنف لـ ١٥ اسبوعا | | | |
|---|---|---|---|
| 3.2 | **حمولة العمل الآمنة المنظمة (وزن/ارتفاع)**<br>الكتاب المقدس يدرس للطالب أسبوعيا | 48 | **SWL المنظمة (ساعة/ فصل دراسي )**<br>الحمل المفترض للطالب خلال الفصل |
| 5.1 | **نفايات العمل الآمن غير المنظمة (وزن/وزن)**<br>""الحمل المفترض غير للطالب أسبوعيا"" | 77 | **SWL غير منظم (ساعة/ فصل دراسي )**<br>الحمل حسب غير المتوقع للطالب خلال الفصل |
| | **125** | | **إجمالي SWL (ساعة/ فصل دراسي )**<br>الحمل الكلي للطالب خلال الفصل |

| **تقييم الوحدة**<br>تقييم المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **نتائج التعلم ذات الصلة** | **الأسبوع المستحق** | **الوزن (العلامات)** | **الوقت/الرقم** | | |
| CLO#2، CLO#3، CLO#4، CLO#6، CLO#7، CLO#8، وCLO#9 | 3،5،10،12، و14 | 5% (25) | 5 | **الاختبارات القصيرة** | **التقييم التكويني** |
| CLO#1، CLO#2، CLO#3، CLO#4، CLO#5، CLO#6، CLO#7، CLO#8، وCLO#9 | 2،4،9،11، و13 | 1% (5) | 5 | **المهام في الموقع** | |
| CLO#10، وCLO#11، وCLO#12 | 6 | 5% (5) | 1 | **تقرير** | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| CLO#1، CLO#2، CLO#3، CLO#4، CLO#5، CLO#6، CLO#7، CLO#8، وCLO#9 | 2،4،9،11 و13 | 1% (5) | 5 | **الواجبات عبر الإنترنت** | |
| CLO#1، CLO#2، CLO#3، CLO#4، CLO#5، وCLO#6 | 7 | 10% (10) | ساعتين | **امتحان منتصف الفصل الدراسي** | **التقييم التجميعي** |
| الجميع | 16 | 50% (50) | 3 ساعات | **الامتحان النهائي** | |
| | | 100% (100 علامة) | **التقييم الإجمالي** | | |

## خطة التسليم (المنهج الأسبوعي)

المنهاج الأسبوعي

| | **المواد المغطاة** |
|---|---|
| **الأسبوع الأول** | مقدمة لمفاهيم الموضع والإزاحة والسرعة والتسارع. |
| **الأسبوع الثاني** | عمليات المتجهات: الجبر والحسابات وحساب المتجهات - السرعة والتسارع. |
| **الأسبوع الثالث** | ميكانيكا نيوتن: قوانين نيوتن، وأنظمة الوحدات، والطاقة والزخم |
| **الأسبوع الرابع** | الحركة المستقيمة: الحركة المستمرة.<br>الحركة المنحنية: المركبات المستطيلة، والمركبات العمودية والمماسية |
| **الأسبوع الخامس** | إحداثيات ديكارتية مستطيلة<br>الإحداثيات المنحنية: الإحداثيات الأسطوانية والقطبية، والإحداثيات الكروية، والإحداثيات المنحنية التعسفية. |
| **الأسبوع السادس** | حركة المقذوف وتحليل الحركة المعتمدة المطلقة لجسيمين. |
| **الأسبوع السابع** | تحويلات الإحداثيات: تحويلات الدوران، وتسلسلات الدوران |
| **الأسبوع الثامن** | الإزاحة، مشتقات الزمن: السرعة الزاوية والتسارع، والوصف التحليلي. |
| **الأسبوع التاسع** | تحليل السرعة والتسارع باستخدام إطار مرجعي متحرك. |
| **الأسبوع العاشر** | ملاحظات من إطار مرجعي متحرك. |
| **الأسبوع الحادي عشر** | قانون نيوتن الثاني للحركة ومعادلة الحركة: الإحداثيات المستطيلة |
| **الأسبوع الثاني عشر** | دراسة حركة القوة المركزية وتطبيقها على المشاكل في ميكانيكا الفضاء. |
| **الأسبوع 13** | مبدأ العمل والطاقة والقدرة والكفاءة |
| **الأسبوع 14** | مبدأ الدفع الخطي والزخم لنظام الجسيمات، ومفهوم القوة المحافظة. |
| **الأسبوع 15** | نظرية حفظ الطاقة لحل المسائل الحركية وقوى الاحتكاك وقوى الزنبرك. |

| | |
|---|---|
| الامتحان النهائي للفصل الدراسي | **الأسبوع 16** |

## خطة التسليم (المنهج المختبري الأسبوعي)

| **المواد المغطاة** | |
|---|---|
| غير متوفر | **الأسبوع الأول** |
| غير متوفر | **الأسبوع الثاني** |
| غير متوفر | **الأسبوع الثالث** |
| غير متوفر | **الأسبوع الرابع** |
| غير متوفر | **الأسبوع الخامس** |
| غير متوفر | **الأسبوع السادس** |
| غير متوفر | **الأسبوع السابع** |

## مصادر التعلم والتدريس

مصادر التعلم والتدريس

| **متوفر في المكتبة؟** | **نص** | |
|---|---|---|
| نعم | • هيبلر، ر.س. ميكانيكا الهندسة - الديناميكية الطبعة الرابعة عشرة 2016 بيرسون برنتيس هول | **النصوص المطلوبة** |
| نعم | • ميريام جيه إل، كرايج إل جي، بولتون جيه إن "ميكانيكا الهندسة المجلد 2 الديناميكيات" الطبعة التاسعة 2018 جون وايلي وأولاده، المحدودة. | **النصوص المطلوبة** |
| نعم | **د.نزار جبرائيل - فخري ياسين – د.هشام العنناز "الميكانيك الهندسي"** | **النصوص الموصى بها** |
| لا | ميريام جيه إل، كرايج إل جي، بولتون جيه إن "ميكانيكا الهندسة المجلد 2 الديناميكيات" الطبعة التاسعة 2018 جون وايلي وأولاده، المحدودة. | **النصوص الموصى بها** |
| https://uomosul.edu.iq/ar/engineering/environmental-dept-engineering/ | | **مواقع الويب** |

## مخطط التصنيف

مخطط الدرجات

| **تعريف** | **العلامات %** | التقدير | **درجة** | **مجموعة** |
|---|---|---|---|---|
| أداء متميز | 100 - 90 | امتياز | **أ-** ممتاز | **مجموعة النجاح (100 - 50)** |
| فوق المتوسط مع بعض الأخطاء | 89 - 80 | جيد جدا | **ب -** جيد جدًا | |
| عمل صوتي به أخطاء ملحوظة | 79 - 70 | جيد | **ج -** جيد | |
| عادل ولكن مع عيوب كبيرة | 69 - 60 | متوسط | **د -** مُرضي | |
| العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير | 59 - 50 | مقبول | **هـ -** كافية | |
| مطلوب مزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان | (49-45) | راسب (قيد المعالجة المركزية) | **FX –** فشل | **مجموعة الفشل (49 – 0)** |
| كمية كبيرة من العمل مطلوبة | (44-0) | راسب | **ف –** فشل | |
| | | | | |

**ملاحظة:** سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن ٠,٥ إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة ٥٤,٥ إلى ٥٥، بينما سيتم تقريب علامة ٥٤,٤ إلى ٥٤). لدى الجامعة سياسة لا تسمح بحالات الرسوب القريبة من النجاح، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

# MODULE DESCRIPTION FORM

# نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | |
|---|---|---|---|
| عنوان المادة الدراسية | مبادى هندسة البيئة | | **Module Delivery**<br>☐نظري ✓<br>☐الكتروني ✓<br>☐مختبر<br>☐حل مسائل<br>☐عملي<br>☐مناقشة ✓ |
| نوع المادة | Core | | |
| كود المادة | ENV123 | | |
| الفصل الدراسي | 2 | | |
| عدد الساعات الدراسية/الفصل**SWL (hr/sem)** | 100 | | |
| مستوى المادة | 1 | | 2 |
| تسلسل الكلية | **ENG4** | كود القسم | **ENV8** |
| مدرس المادة | حنان حقي اسماعيل | البريد الالكتروني | **hanan.eng2014@uomosul.edu.iq** |
| اللقب العلمي | مدرس | الشهادة | ماجستير |
| المدرس المساعد | ذرى عزام | البريد الالكتروني | **thura.azzam@uomosul.edu.iq** |
| اسم المرجع | د. عمار ثامر | البريد الالكتروني | **Dr.ammarthamir@uomosul.edu.iq** |
| رقم الاصدار | 1 | تاريخ المصادقة | 15/9/2024 |

| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | |
|---|---|---|
| مواد دراسية ممهدة | لا يوجد | الفصل |
| مواد دراسية سابقة | لا يوجد | الفصل |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| Module Objectives<br>أهداف المادة الدراسية | الهدف من المقرر الدراسي هو تعريف الطالب بالمبادئ الرئيسية لهندسة البيئة وكل ما يخص التلوث البيئي : مقدمة عن البيئة و التلوث البيئي العوامل التي ادت الى تدهور البيئة أنواع التلوث (تلوث الماء .تلوث الهواء. التلوث الضوضائي .تلوث حراري .التلوث الحراري، تلوث المياه مصادر المياه وخصائصها ,الخواص الكيميائية والفيزيائية للماء نوعية المياه ,تلوث المياه السطحية ومصادرها ,تلوث المياه الجوفية ومصادره، معاملة المياه لأغراض الشرب مع جدول بالوحدات وشرح مختصر لكل وحدة، معالجة وطرح مياه الفضلات، خصائص مياه الفضلات, هدف المعالجة, مخطط وحدات معالجة مياه الفضلات معالجة وطرح مياه الفضلات خصائص مياه الفضلات, هدف المعالجة, مخطط لوحدات معالجة مياه الفضلات مع اجراء زيارات موقعيه للتعرف على وحدات المعالجة والمشاريع البيئة المقامة وقيد التنفيذ. |
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | 1-فهم البيئة والعوامل المحيطة بها وانواع التلوث وكيفية الحفاظ عليها هندسيا .<br>2-تلخيص انواع التلوث الشائعة (تلوث الماء. تلوث الهواء.....الخ)<br>3-شرح كل نوع من انواع التلوث البيئي مع طرق معالجته او التقليل من اثاره على البيئة .<br>4-تعريف الطالب بالعديد بالمصطلحات البيئة .<br>5-تحليل بعض المشاكل البيئة بطرق هندسية.<br>6-ايجاد الحلول الهندسية بما يتلاءم مع القدرات المتوفرة. |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | أ. مقدمة عن البيئة و التلوث البيئي **CLO1** 2 ساعة<br>ب. تلوث المياه السطحية والجوفية مع وحدات المعالجة .**CLO2**<br>مصادر المياه وخصائصها ,الخواص الكيميائية والفيزيائية للماء . تلوث المياه السطحية ومصادرها ,تلوث المياه الجوفية ومصادرها. معاملة المياه لأغراض الشرب مع جدول بالوحدات وشرح مختصر لكل وحدة.حل المسائل بطريقة التوازن الكتلي . 10 ساعة.<br>ج. تلوث البيئة بالنفايات الصلبة .**CLO3**<br>مقدمة ,مصادر وخصائص النفايات الصلبة , النفايات الصلبة ,جمع النفايات الصلبة ,طرق طرح النفايات الصلبة.ايجاد مساحة موقع الطمر الصحي مع رسم مقاطع نموذجية. 10 ساعة<br>د. تلوث الهواء.**CLO4**<br>مقدمة عن تلوث الهواء, مصادره وتأثيراته ,خصائص الملوثات ,وحدات ازالة الملوثات الهوائية.5 ساعة<br>ه. التلوث الضوضائي والحراري والاشعاعي .**CLO5** 10 ساعة<br>مقدمة عن التلوث الضوضائي ,مصادره, كيفية حساب الضوضاء, مقدمة عن التلوث الحراري ,مصادر التلوث الحراري , تأثير المطروحات الحرارية على البيئة .التلوث الاشعاعي .مصادره انواعه . |

## Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

| | |
|---|---|
| استراتيجية التعلم | سيكون هذا المقرر شاملا للعديد من المحاضرات الحضورية والالكترونية .كذلك تكليف الطالب بالواجبات والتقارير .يتم اجراء زيارات ميدانية للطلاب لبعض المشاريع البيئة .لغة التدريس ستكون باللغة العربية واعتماد الكتب المنهجية العربية والانكليزية . |

## Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 63 | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 4.2 |
| Unstructured SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | **62** | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 4.1 |
| Total SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | 125 | | |

## Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | الاسبوع | الدرجة | عدد/وقت | | |
| CLO-1, CLO-1, CLO-2, CLO-2 | **4-8-10-12** | %20 | 4 | الامتحانات اليومية | Formative assessment |
| CLO-2, CLO-2, CLO-3, CLO-2, CLO-3 | **5-7-9-11** | %12 | 3 | الواجبات البيتية | |
| CLO-2 to CLO-5 | 13-1 | %4 | 1 | تقرير | |
| CLO-2 to CLO-5 | 12-4 | %4 | 1 | واجبات صفية | |
| All | 6 | %10 | 1.5 ساعة | امتحان الفصلي | Summative assessment |
| CLO-1, CLO -2 and CLO-3 | 16 | %50 | 3 ساعة | الامتحان النهائي | |
| All | | 100 | | | Total assessment |

| Delivery Plan (Weekly Syllabus)<br>المنهاج الاسبوعي النظري والالكتروني | |
|---|---|
| Week Material Covered | |
| الاسبوع الاول | البيئة العوامل التي ادت الى تدهورها ,دور المهندس البيئي للتقليل من التلوث،انواع التلوث البيئي. |
| الاسبوع الثاني | تلوث المياه:مصادر المياه وخصائصها ,الخواص الكيميائية والفيزيائية للماءتلوث المياه السطحية ومصادرها ,تلوث المياه الجوفية ومصادره, |
| الاسبوع الثالث | التوازن الكتلي ،البحيرات, ظاهرة التطبق الحراري ،المغذيات ,الانقلابات الموسمية, حل مسائل رياضية لا يجاد تراكيز الملوثات بالبحيرات |
| الاسبوع الرابع | محطة معالجة مياه الشرب ,العوامل التي يجب دراستها لاختيار الوحدات |
| الاسبوع الخامس | رسم وحدة معالجة نموذجية لمعالجة مياه الشرب السطحية والجوفية مع شرح مبسط لكل وحدة |
| الاسبوع السادس | وحدات معالجة مياه الفضلات مصادرها خصائصها ,شرح مبسط لوحدة معالجة نموذجية. |
| الاسبوع السابع | امتحان 1 |
| الاسبوع الثامن | تلوث البيئة بالنفايات الصلبة ,مقدمة ,مصادر وخصائص النفايات الصلبة , النفايات الصلبة ,جمع النفايات الصلبة |
| الاسبوع التاسع | طرق طرح النفايات الصلبة. حساب مساحة موقع الطر الصحي مع رسم مقطع نموذج |
| الاسبوع العاشر | تلوث الهواء, مقدمة عن تلوث الهواء, مصادره وتأثيراته ,خصائص الملوثات |
| الاسبوع الحادي عشر | وحدات ازالة الملوثات الهوائية والجزيئات ,حل مسائل رياضية |
| الاسبوع الثاني عشر | التلوث الضوضائي ,مقدمة عن التلوث الضوضائي ,مصادره, كيفية حساب الضوضاء |
| الاسبوع الثالث عشر | امتحان2 |
| الاسبوع الرابع عشر | التلوث . مقدمة عن التلوث الحراري ,مصادر التلوث الحراري , تأثير المطروحات الحرارية على البيئة الحراري |
| الاسبوع الخامس عشر | التلوث الاشعاعي .مصادره انواع الاشعاع مضاره على البيئة طرق الوقاية |
| الاسبوع السادس عشر | التحضير للامتحان النهائي |

| Learning and Teaching Resources<br>مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| Available in the Library? | | |
| نعم | تكنولوجيا البيئة د طارق محمد سعيد | الكتاب المنهجي |
| نعم | Metcalf and Eddy "Wastewater engineering, treatment and resource recovery", McGraw hill, New York, 2014 | كتب مساعدة |
| https://uomosul.edu.iq/en/engineering/environmental-engineering-dept/ | | الموقع الالكتروني للقسم |

| Grading Scheme<br>مخطط الدرجات | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Group** | الدرجة % | التقدير | **Grade** | **Definition** |
| Outstanding Performance | 90 - 100 | امتياز | **A -** Excellent | |
| Above average with some errors | 80 - 89 | جيد جدا | **B -** Very Good | |
| Sound work with notable errors | 70 - 79 | جيد | **C -** Good | |
| Fair but with major shortcomings | 60 - 69 | متوسط | **D -** Satisfactory | |
| Work meets minimum criteria | 50 - 59 | مقبول | **E -** Sufficient | |
| More work required but credit awarded | (45-49) | راسب (قيد المعالجة) | **FX –** Fail | |
| Considerable amount of work required | (0-44) | راسب | **F –** Fail | |
| | | | | |

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

# MODULE DESCRIPTION FORM

# نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | |
|---|---|---|---|
| عنوان المادة الدراسية | الجيولوجيا البيئية | | **Module Delivery**<br>☐ نظري ✔<br>☐ الكتروني ✔<br>☐ مختبر<br>☐ حل مسائل<br>☐ عملي<br>☐ مناقشة ✔ |
| نوع المادة | ساندة | | |
| كود المادة | ENV124 | | |
| الفصل الدراسي | 3 | | |
| عدد الساعات الدراسية/الفصل**SWL (hr/sem)** | 75 | | |
| مستوى المادة | **1** | | **2** |
| تسلسل الكلية | **ENG4** | كود القسم | **ENV8** |
| مدرس المادة | د. محمد ظافر عبد النافع | البريد الالكتروني | mohammed1979eng@uomosul.edu.iq |
| اللقب العلمي | استاذ مساعد | الشهادة | دكتوراه |
| المدرس المساعد | | البريد الالكتروني | |
| اسم المرجع | عمار محمد | البريد الالكتروني | |
| رقم الاصدار | 1 | تاريخ المصادقة | **2024/9/12** |

| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | |
|---|---|---|
| مواد دراسية ممهدة | لا يوجد | الفصل الاول |
| مواد دراسية سابقة | لا يوجد | الفصل |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| Module Objectives<br>أهداف المادة الدراسية | • يهدف هذا المقرر إلى تعريف الطلاب بفئة الجيولوجيا البيئية. الجيولوجيا – هي دراسة الأرض وموادها وخصائصها، وخصائصها الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية الداخلية والخارجية، وتاريخها. البيئة – أي شيء حي أو غير حي يحيط بالكائنات الحية ويؤثر عليها .<br>• تطبيق الجيولوجيا على الاهتمامات البيئية .وسيتم تحقيق ذلك من خلال المحاضرات الوصفية. |
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | مخرجات تعليمية، من خلال استراتيجيات تتحقق بأوقات مساوية لعدد أسابيع الدراسة.<br>1: سيتعلم الطلاب ويدركون بعض المعلومات عن مبادئ الجيولوجيا، وخاصة مواد الأرض ومركباتها.<br>2-: سيكون الطلاب قادرين على التمييز بين الأنواع المختلفة للصخور والتربة(ii)<br>3-: تطبيق مبادئ الخط الكنتوري لرسم الخرائط الطبوغرافية (iii)<br>4-: يستطيع الطالب الذي يكمل المقرر التواصل شفهياً مع الآخرين حول بعض المواضيع المتعلقة بالعلاقة بين البيئة وعلوم الأرض وكتابة بعض التقارير البسيطة بهذا الخصوص (v)<br>5-: تنظيم تقارير من البيانات التي تم الحصول عليها من موضوعات مختارة من الجيولوجيا البيئية المقدمة وتنظيمها خلال الدورة (iv)<br>6-: تكوين بعض الآراء حول القضايا البيئية الناشئة ومحاولة إعطاء بعض الحلول المتوافقة مع المشكلات المتعلقة بالجيولوجيا البيئية (vii) |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | 1 يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي.<br>الجزء أ مقدمة<br>المقدمة، الأهداف، التعريف العام للجيولوجيا البيئية<br>الجيولوجيا التاريخية (4 ساعات)<br>الجزء ب – الجيولوجيا الهيكلية<br>تكوين القشرة الأرضية وأنواع الصخور (8 ساعات)<br>الجزء ج – جيولوجيا المياه<br>جيولوجيا إمدادات المياه، (الجزء الأول) المياه السطحية، (الجزء الثاني) المياه الجوفية<br>جيولوجيا السدود والخزانات (8 ساعات)<br>الجزء د – المواد والخرائط الجيولوجية<br>جيولوجيا مواد البناء<br>الخرائط الطبوغرافية والجيولوجية<br>الجيولوجيا البيئية: مواضيع خاصة (10 ساعات) |

## Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

| | |
|---|---|
| استراتيجية التعلم | يحتوي هذه المقرر على العديد من المكونات التي تشمل المحاضرات والمهام الفردية أو الجماعية وزيارات مختبر الصخور ومنصات التعلم الإلكتروني. سيتم تدريس الدورة باللغتين العربية والإنجليزية، ويجب تقديم جميع التقارير الإلزامية في المواعيد النهائية. |

## Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | **33** | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | **2**.2 |
| Unstructured SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | **42** | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | **2.8** |
| Total SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | **50** | | |

## Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

| | | عدد/وقت | الدرجة | الاسبوع | المخرج التعليمي المناسب |
|---|---|---|---|---|---|
| التقييم التكويني | الامتحانات اليومية | 3 | 25% | 3,6, 10 | الاول |
| | الواجبات صفية | | | | |
| | واجبات بيتية | | 5% | 10 | الخامس |
| | | | | | |
| | التقارير | 1 | %10 | 4 | السادس |
| التقييم الجمعي | امتحان الفصلي | 2hr | 10% | 15 | |
| | الامتحان النهائي | 3hr | 50% | **16** | |
| Total assessment | | | **100** | | |

| Delivery Plan (Weekly Syllabus)<br>المنهاج الاسبوعي النظري والالكتروني | |
|---|---|
| المواد المغطاة خلال المنهج | |
| **مقدمة** | الاسبوع 1 |
| **الجيولوجيا التاريخية** | الاسبوع 2 |
| **تشكيل ومكونات القشرة الأرضية** | الاسبوع 3 |
| **تشكيل ومكونات القشرة الأرضية** | الاسبوع 4 |
| **الجيولوجيا التركيبية** | الاسبوع 5 |
| **الجيولوجيا التركيبية** | الاسبوع 6 |
| **جيولوجيا مصادر المياه** | الاسبوع 7 |
| **جيولوجيا مصادر المياه** | الاسبوع 8 |
| **جيولوجيا السدود والخزانات المائية** | الاسبوع 9 |
| **جيولوجيا السدود والخزانات المائية** | الاسبوع 10 |
| **جيولوجيا مواد البناء** | الاسبوع 11 |
| **جيولوجيا مواد البناء** | الاسبوع 12 |
| **جيولوجيا الخرائط وطوبوغرافية الأرض** | الاسبوع 13 |
| **جيولوجيا الخرائط وطوبوغرافية الأرض** | الاسبوع 14 |
| **مواضيع خاصة في الجيولوجيا الهندسية** | الاسبوع15 |
| **التحضير للامتحان النهائي** | الاسبوع 16 |

## Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

| | | متوفر في المكتبة؟ |
|---|---|---|
| الكتاب المنهجي | ○ د. لفتة سلمان كاظم، د. محمود فاضل عبد، غازي عطية زراك، الجيولوجيا البيئية (2016) | كلا |
| الموقع الالكتروني للقسم | https://uomosul.edu.iq/en/engineering/environmental-engineering-dept/ | |

## Grading Scheme

مخطط الدرجات

| Group | الدرجة % | التقدير | Grade | Definition |
|---|---|---|---|---|
| Outstanding Performance | 90 - 100 | امتياز | **A -** Excellent | |
| Above average with some errors | 80 - 89 | جيد جدا | **B -** Very Good | |
| Sound work with notable errors | 70 - 79 | جيد | **C -** Good | |
| Fair but with major shortcomings | 60 - 69 | متوسط | **D -** Satisfactory | |
| Work meets minimum criteria | 50 - 59 | مقبول | **E -** Sufficient | |
| More work required but credit awarded | (45-49) | راسب (قيد المعالجة) | **FX –** Fail | |
| Considerable amount of work required | (0-44) | راسب | **F –** Fail | |
| | | | | |

ملاحظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، في حين سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54. لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن "فشل التمريرة القريبة" وبالتالي فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة بواسطة العلامة (العلامات) الأصلية سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

# نموذج وصف المادة الدراسية

| معلومات المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| عنوان المادة الدراسية | الرسم بواسطة الحاسوب | | | طريقة اعطاء المادة | |
| نوع المادة الدراسية | Support | | | ☒ نظري<br>☐ محاضرة<br>☒ مختبر<br>☐ برنامج تعليمي<br>☐ عملي<br>☐ ندوة | |
| رمز المادة الدراسية | ENV125 | | | | |
| عدد الوحدات **ECTS** | 7 | | | | |
| **SWL (hr/sem)** | 175 | | | | |
| مستوى المادة | 1 | | الفصل | 2 | |
| رمز القسم | ENV8 | | رمز الكلية | ENG4 | |
| مسؤل المادة | محمد هشام شكر | | البريد الالكتروني | m.h.alkafaf@uomosul.edu.iq | |
| اللقب العلمي | Lectures | | المؤهلات | MSC | |
| مدرس المادة | اياد عبدالله موسى | | البريد الالكتروني | ayad_engineer@uomosul.edu.iq | |
| اسم المراجع | عمار محمد | | البريد الالكتروني | E-mail | |
| تاريخ موافقة اللجنة العلمية | 23/1/2025 | | رقم الاصدار | 1.0 | |

| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | | |
|---|---|---|---|
| المادة الممهدة | الرسم الهندسي | الفصل | 1 |
| المادة المشتركة | لايوجد | الفصل | |

| أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| أهداف المادة الدراسية | تتضمن المادة تدريبًا شاملاً على برنامج أوتوكاد. وتشمل الميزات والأوامر والتقنيات اللازمة لإنشاء وتحرير وطباعة الرسومات ثنائية الأبعاد باستخدام الاوتوكاد |
| مخرجات التعلم للمادة الدراسية | **CLO-1:** (i) . التعرف على واجهة مستخدم<br>**CLO-2:** (i) فهم المفاهيم والميزات الأساسية لبرنامج الاوتوكاد<br>**CLO-3:** (i) لتطوير الرسومات الفنية الدقيقة استخدم أدوات الرسم الدقيق في برنامج الاتوكاد<br>**CLO-4:** (ii) . عرض الرسومات بطريقة مفصلة ومثيرة للإعجاب بصريًا |
| المحتويات الإرشادية | يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي.<br>Part A<br>البدء باستخدام برنامج الأوتوكاد (4 hrs)<br>Part B<br>ير الأساسية (رسم الخطوط، مسح العناصر، رسم الخطوط الرأسية والأفقية، رسم المستطيلات، رسم الدوائر، التراجع والإعادة(8 hrs)<br>Part C<br>إنشاء رسم بسيط (4 hrs)<br>Part D<br>لرسم (تحديدالاشكال للتحرير، نقل الاشكال ، نسخ الاشكال وتدويرها، تغيير حجم الاشكال ، عكس الاشكال ) (12 hrs)<br>Part E<br>أوامر التوضيح؛ التظليل، تحرير التظليل، ترتيب رسم الصورة(24 hrs)<br>Part F<br>تنظيم الرسم باستخدام الطبقات، إنشاء رسومات جديدة باستخدام القوالب، حالات الطبقة (8 hrs) |

| | |
|---|---|
| الاستراتيجيات | تتكون هذه الدورة من عدة عناصر، تشمل المحاضرات، والواجبات الصفية، والواجبات المنزلية، والاختبارات القصيرة. تُدرّس الدورة باللغة الإنجليزية، ويجب تسليم جميع الواجبات الإلزامية في المواعيد النهائية للتأهل للاختبارات |

| **Student Workload (SWL)** |
|---|
| الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 63 | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 4.2 |
| **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 87 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 5.8 |
| **Total SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | **150** | | |

## تقييم المادة الدراسية

| | | Time/Number | Weight (Marks) | Week Due | Relevant Learning Outcome |
|---|---|---|---|---|---|
| التققيم التكويني | امتحانات يومية | 2 | 20 % (20) | 6, 10 | All |
| | واجبات داخل الصف | 7 | 12 % (12) | 2, 3, 4, 9,11,12,13 | All |
| | واجبات بيتية | 2 | 8 % (8) | 5,8 | All |
| التقييم التجميعي | امتحان نصف الفصل | 2hr | 10% (10) | 7 | All |
| | الامتحان العملي | 1 hr | 10 %(10) | 15 | All |
| | الامتحان النهائي | 3hr | 40% (40) | 16 | All |
| التقييم النهائي | | | 100% (100 Marks) | | |

## المنهاج الاسبوعي للمختبر

| الاسبوع | المواضيع |
|---|---|
| **1** | امقدمة والتعريف عن برنامج الاوتوكاد |
| **2 - 5** | رسم الخطوط، ومسح الكائنات، ورسم الخطوط الرأسية والأفقية، ورسم المستطيلات، ورسم الدوائر، وإجراءات التراجع والإعادة |
| **6** | إنشاء رسم بسيط |
| **8-13** | أوامر التوضيح؛ التظليل، تحرير التظليل، ترتيب رسم الصورة |
| **14-15** | تنظيم الرسم باستخدام الطبقات، وإنشاء رسومات جديدة باستخدام القوالب، وحالات الطبقات |

## مصادر التعلم والتدريس

| | المرجع | متوفر في المكتبة ؟ |
|---|---|---|
| المراجع المطلوبة | Autodesk AutoCAD 2018 online Help | نعم |
| المتصفح | https://uomosul.edu.iq/en/engineering/environmental-engineering-dept/ | |

مخطط الدرجات

| Group | Grade | التقدير | Marks % | Definition |
|---|---|---|---|---|
| المجاميع الناجحة **(50 - 100)** | **A** - Excellent | امتياز | **90 - 100** | اداء متميز |
| | **B** - Very Good | جيد جدا | **80 - 89** | اعلى من المتوسط مع بعض الاخطاء |
| | **C** - Good | جيد | **70 - 79** | عمل جيد مع اخطاء واضحة |
| | **D** - Satisfactory | متوسط | **60 - 69** | مقبول ولكن مع وجود عيوب كبيرة |
| | **E** - Sufficient | مقبول | **50 - 59** | العمل يؤدي الحد الادنى من المعايير |
| المجاميع الراسية **(0 – 49)** | **FX** – Fail | راسب (قيد المعالجة) | **(45-49)** | مطلوب المزيد من العمل ولكن يمنح معالجة |
| | **F** – Fail | راسب | **(0-44)** | مطلوب قدر كبير من العمل |
| | | | | |

**ملاحظة**: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن ٠,٥ إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة ٥٤,٥ إلى ٥٥، بينما سيتم تقريب علامة ٥٤,٤ إلى ٥٤). لدى الجامعة سياسة لا تسمح بحالات الرسوب القريبة من النجاح، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

# MODULE DESCRIPTION FORM

# نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | |
|---|---|---|---|
| عنوان المادة الدراسية | **حاسوب1** | **Module Delivery**<br>☐نظري ✓<br>☐مختبر ✓<br>☐حل مسائل<br>☐عملي | |
| نوع المادة | **Basic** | | |
| كود المادة | **UOM 1031** | | |
| الفصل الدراسي | **2** | | |
| عدد الساعات الدراسية/الفصل**SWL (hr/sem)** | **75** | | |
| مستوى المادة | 1 | الفصل | 2 |
| تسلسل الكلية | **ENG4** | كود القسم | **ENV8** |
| مدرس المادة | عبير خليل ابراهيم | البريد الالكتروني | abeer.alsaraf@uomosul.edu.iq |
| اللقب العلمي | مدرس مساعد | الشهادة | ماجستير |
| المدرس المساعد | اية ثامر | البريد الالكتروني | aya.thamer@uomosul.edu.iq |
| اسم المرجع | عبير خليل ابراهيم | البريد الالكتروني | abeer.alsaraf@uomosul.edu.iq |
| رقم الاصدار | 1 | تاريخ المصادقة | 19/9/2024 |

| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | |
|---|---|---|
| مواد دراسية ممهدة | لا يوجد | الفصل |
| مواد دراسية سابقة | لا يوجد | الفصل |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| Module Objectives<br>أهداف المادة الدراسية | الهدف من الوحدة هو إعداد الطالب للتعامل مع أجهزة الكمبيوتر. بالإضافة إلى تعليم الطالب أساسيات Microsoft Officeالحاسب الآلي ومكوناته. علاوة على ذلك، تعلم كيفية استخدام اثنين من تطبيقات (Word وExcel). |
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | 11. القدرة على تحديد وتحليل وحل المشاكل الهندسية المعقدة وفقا لمبادئ الهندسة والعلوم والرياضيات.<br>2. القدرة على اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة واستخدام استراتيجيات التعلم المناسبة.<br>3. القدرة على المشاركة والعمل بشكل احترافي وأخلاقي في مشاريع مختلفة للعمل ضمن فرق متعددة التخصصات.<br>يتوقع من الطالب الذي يجتاز هذه الوحدة أن يتعلم المواضيع التالية:<br>1. أجهزة الكمبيوتر وأنظمة التشغيل<br>2. تفاعل البرامج والأجهزة<br>3. إدارة ملفات ويندوز<br>4. تخصيص نظام التشغيل<br>5. أجهزة الكمبيوتر<br>6. الاختبار المعملي<br>7. مايكروسوفت أوفيس 2013<br>8. البدء باستخدام Word Essentials<br>9. تحرير وتنسيق المستندات<br>10. البدء باستخدام أساسيات Excel<br>11. تنظيم وتعزيز أوراق العمل<br>12. إنشاء الصيغ ورسم البيانات |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | أ أجهزة الكمبيوتر وأنظمة التشغيل [6 ساعات]<br>تفاعل البرامج والأجهزة [6 ساعات]<br>إدارة ملفات 3] Windows ساعات]<br>تخصيص نظام التشغيل [3 ساعات]<br>أجهزة الكمبيوتر [6 ساعة]<br>**ساعات**]3] Microsoft Office 2013<br>ساعات]**3] Word**البدء باستخدام أساسيات<br>تحرير وتنسيق المستندات [3 ساعات]<br>البدء باستخدام أساسيات **3] Excel** ساعات]<br>تنظيم وتعزيز أوراق العمل [3 ساعات]<br>إنشاء الصيغ وبيانات الرسوم البيانية [3 ساعات ] |

## Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

| | |
|---|---|
| استراتيجية التعلم | تتمثل الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة في تشجيع مشاركة الطلاب في أنشطة المختبر، وفي الوقت نفسه تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والمختبرات ومن خلال النظر في نوع البحث الخارجي الذي يتضمن بعض تقنيات الكمبيوتر التي تهم الطلاب. |

## Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 50 | **Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 3.3 |
| Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 25 | **Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 1.7 |
| Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | 75 | | |

## Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | الاسبوع | الدرجة | عدد/وقت | | |
| LO #Q1: 1-2, Q2: 7-9 | 4, 11 | % 6 | 2 | الامتحانات اليومية | Formative assessment |
| LO #A1: 1-2, A2: 7-9CLO-3 | 3, 10 | %6 | 2 | الواجبات البيتية | |
| all | 11 | %4 | 1 | تقرير | |
| all | 5,8,12 | %6 | 3 | امتحانات عملية | |
| All | 9 | %10 | 2 ساعة | امتحان الفصلي | Summative assessment |
| | | %50 | 3 ساعة | الامتحان النهائي | |
| | | 100 | | | Total assessment |

| Delivery Plan (Weekly Syllabus)<br>المنهاج الاسبوعي النظري | |
|---|---|
| Week | Material Covered |
| الاسبوع الاول | أجهزة الكمبيوتر وأنظمة التشغيل |
| الاسبوع الثاني | أجهزة الكمبيوتر وأنظمة التشغيل (تابع) |
| الاسبوع الثالث | تفاعل البرامج والأجهزة |
| الاسبوع الرابع | تفاعل البرامج والأجهزة |
| الاسبوع الخامس | إدارة ملفات ويندوز |
| الاسبوع السادس | تخصيص نظام التشغيل |
| الاسبوع السابع | المكونات المادية للحاسوب |
| الاسبوع الثامن | المكونات المادية للحاسوب |
| الاسبوع التاسع | الامتحان الفصلي |
| الاسبوع العاشر | مايكروسوفت أوفيس 2013 |
| الاسبوع الحادي عشر | Wordالبدء باستخدام أساسيات |
| الاسبوع الثاني عشر | تحرير وتنسيق المستندات |
| الاسبوع الثالث عشر | **Excel**البدء باستخدام أساسيات |
| الاسبوع الرابع عشر | تنظيم وتعزيز أوراق العمل |
| الاسبوع الخامس عشر | إنشاء الصيغ ورسم البيانات |
| الاسبوع السادس عشر | التحضير للامتحان النهائي |

| Delivery Plan (Weekly Syllabus)<br>المنهاج الاسبوعي للمختبر | |
|---|---|
| Week | Material Covered |
| الاسبوع الأول والثاني | أجهزة الكمبيوتر وأنظمة التشغيل |
| الاسبوع الثالث والرابع | تفاعل البرامج والأجهزة |
| الاسبوع الخامس | إدارة ملفات ويندوز |
| الاسبوع السادس | تخصيص نظام التشغيل |
| الاسبوع السابع والثامن | المكونات المادية للحاسوب |
| الاسبوع التاسع | امتحان عملي |
| الاسبوع العاشر | مايكروسوفت أوفيس 2013 |

| | |
|---|---|
| **الاسبوع الحادي عشر** | Wordالبدء باستخدام أساسيات |
| **الاسبوع الثاني عشر** | تحرير وتنسيق المستندات |
| **الاسبوع الثالث عشر** | **Excel**البدء باستخدام أساسيات |
| **الاسبوع الرابع عشر** | تنظيم وتعزيز أوراق العمل |
| الاسبوع الخامس عشر | إنشاء الصيغ ورسم البيانات |

| **Learning and Teaching Resources**<br>مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| Available in the Library? | | |
| نعم | 2015 Computer Literacy BASICS: A Comprehensive Guide to IC3<br>Connie Morrison, Dolores Wells, Lisa Ruffolo<br>Cengage Learning. ISBN: 128576658X | الكتاب المنهجي |
| نعم | IC3 GS5 Certification Guide Using Windows 10 & Office 2016 | كتب مساعدة |
| Google Classroom | | الموقع الالكتروني للقسم |

| **Grading Scheme**<br>مخطط الدرجات | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Group** | الدرجة % | التقدير | **Grade** | **Definition** |
| Outstanding Performance | 90 - 100 | امتياز | **A -** Excellent | |
| Above average with some errors | 80 - 89 | جيد جدا | **B -** Very Good | |
| Sound work with notable errors | 70 - 79 | جيد | **C -** Good | |
| Fair but with major shortcomings | 60 - 69 | متوسط | **D -** Satisfactory | |
| Work meets minimum criteria | 50 - 59 | مقبول | **E -** Sufficient | |
| More work required but credit awarded | (45-49) | راسب (قيد المعالجة) | **FX –** Fail | |
| Considerable amount of work required | (0-44) | راسب | **F –** Fail | |
| | | | | |

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

# المقررات الدراسية لقسم هندسة البيئة
# كلية الهندسة / جامعة الموصل
# المرحلة الثانية / مسار بولونيا

# MODULE DESCRIPTION FORM

# نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | |
|---|---|---|---|
| عنوان المادة الدراسية | الرياضيات الهندسية | **Module Delivery**<br>☑نظري<br>☑حل مسائل<br>☐مختبر<br>☐الكتروني<br>☐عملي<br>☑مناقشة | |
| نوع المادة | Support | | |
| كود المادة | ENV211 | | |
| عدد الوحدات | 6 | | |
| عدد الساعات الدراسية/الفصل **SWL (hr/sem)** | 150 | | |
| مستوى المادة | **2** | الفصل الدراسي | **3** |
| تسلسل الكلية | ENG4 | كود القسم | ENV8 |
| مدرس المادة | نادية افرام يعقوب | البريد الالكتروني | n.alrhmany@uomosul.edu.iq |
| اللقب العلمي | مدرس | الشهادة | ماجستير |
| المدرس المساعد | عبير خليل | البريد الالكتروني | abeer.alsaraf@uomosul.edu.iq |
| اسم المرجع | نادية افرام يعقوب | البريد الالكتروني | n.alrhmany@uomosul.edu.iq |
| رقم الاصدار | 1 | تاريخ المصادقة | 10/09/2024 |

| Relation with other Modules<br>العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | | |
|---|---|---|---|
| مواد دراسية ممهدة | Calculus | الفصل | الاول |
| مواد دراسية سابقة | لا يوجد | الفصل | |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| Module Objectives<br>أهداف المادة الدراسية | يقدم هذا المقرر للطلاب أساسيات الهندسة التحليلية المستوية (الدائرة، القطع المكافئ، القطع الناقص، القطع الزائد)، المشتقات الجزئية للدوال ذات المتغيرين أو أكثر، الدوال الزائدة،الكيبلات، التكامل المتعدد والمعادلات التفاضلية (الرتبة الأولى الدرجة الأولى). |
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | **CLO-1** التعرف على اساسيات الهندسة التحليلية المستوية (الدائرة، القطع المكافئ، القطع الناقص، القطع الزائد) . (i)<br>**CLO-2** التعرف وفهم المشتقات الجزئية للدوال ذات المتغيرين أو أكثر . (i)<br>**CLO-3** إيجاد الخطأ في الأبعاد والمساحة والحجم وتقدير أقل كمية من المواد اللازمة لانشاء الخزانات باستخدام التكامل الكلي للدوال ذات المتغيرين أو أكثر .(ii)<br>**CLO-4** استخدام المشتقات الجزئية لإيجاد الحد الأقصى والحد الأدنى للدوال ذات عدة متغيرات مستقلة (طريقة مضاعفات لاغرانج). (ii)<br>**CLO-5** تحديد الدالة الزائدية، ورسومها البيانية، ومشتقاتها، وتكاملاتها، ودوالها العكسية.(i)<br>**CLO-6** تم تطبيق الدالة الزائدية في الكيبلات. (ii)<br>**CLO-7** إيجاد المساحة والحجم والكتلة ومركز الثقل والعزم وعزم القصور الذاتي للدوال باستخدام التكامل المتعدد. (ii)<br>**CLO-8** استخدم التكامل الثنائي في الإحداثيات القطبية لإيجاد مساحة وحجم الدوال.(ii)<br>**CLO-9** تكوين وحل المعادلة التفاضلية العادية من الدرجة الأولى. (i) |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | **الجزء أ –** الهندسة التحليلية للمستوي/المقطع المخروطي<br>(الدائرة، القطع المكافئ، القطع الناقص، القطع الزائد. (5 ساعات).<br>**الجزء ب –** الاشتقاق الجزئي<br>الدوال ذات المتغيرين أو أكثر، المجال والمدى لدوال ذات متغيرين أو أكثر، الغاية والاستمرارية لدوال ذات متغيرين أو أكثر، المشتقات الجزئية لدوال ذات متغيرين أو أكثر، قاعدة السلسلة، الاشتقاق الكلي لدوال ذات متغيرين أو أكثر، الحد الأقصى والحد الأدنى لدالة ذات عدة متغيرات مستقلة، الحد الأقصى والحد الأدنى لدالة عدة متغيرات مستقلة (طريقة مضاعفات لاغرانج). (20 ساعة).<br>**الجزء ج –** الدوال الزائدة<br>التعرف على الدوال الزائدة، اشتقاق وتكامل الدوال الزائدة، رسم الدوال الزائدة، الدوال الزائدة العكسية، رسم الدوال الزائدة االعكسية، اشتقاق وتكامل الدوال الزائدة االعكسية، الكيبلات. (10 ساعات).<br>**الجزء د –** التكامل المتعدد<br>التكامل الثنائي، التكامل المعكوس، التطبيقات الفيزيائية للتكامل الثنائي، التكامل الثنائي باستخدام الاحداثيات القطبية ، التكامل الثلاثي. (20 ساعة). |

| | |
|---|---|
| | **الجزء ت-** المعادلات التفاضلية<br>المعادلات التفاضلية، تكوين المعادلات التفاضلية، حل المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى والرتبة الاولى (طريقة الفصل بين المتغيرات، الطريقة المتجانسة، الطريقة الخطية، الطريقة الدقيقة). (20 ساعة). |

| **Learning and Teaching Strategies**<br>استراتيجيات التعلم والتعليم | |
|---|---|
| استراتيجية التعلم | يتضمن هذا الكورس عدة مكونات، تشمل محاضرات دراسية، دروس تعليمية، مناقشات، واجبات منزلية، منصات التعلم إلالكتروني. سيتم تدريس الكورس باللغة الإنجليزية، ويجب تقديم جميع الواجبات في المواعيد المحددة للقبول في الامتحان. |

| **Student Workload (SWL)**<br>الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 78 | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 5.2 |
| Unstructured SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 72 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 4.8 |
| Total SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | 150 | | |

## Module Evaluation

## تقييم المادة الدراسية

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | الاسبوع | الدرجة | عدد/وقت | | |
| CLO-1, CLO-2, CLO-3, CLO-4, CLO-5, CLO-6, CLO-7, CLO-8, CLO-9 | 5,7,10,11 and 15 | %6 (30) | 5 | الامتحانات اليومية | **Formative assessment** |
| CLO-1, CLO-2, CLO-3 | 6 | %2 (2) | 1 | واجبات الكترونية | |
| CLO-2, CLO-7, CLO-8, CLO-9 | 9,11 and 15 | %2 (6) | 3 | الواجبات البيتية | |
| | | 0 | 0 | مشروع/مختبر | |
| CLO-2, CLO-3, CLO-4, CLO-7, CLO-8 | 12 | %2 (2) | 1 | تقرير | |
| CLO-1 to CLO-7 | 9 | %10(10) | 2 ساعة | امتحان الفصلي | Summative assessment |
| All | 16 | %50 (50) | 3 ساعة | الامتحان النهائي | |
| 100 **(MARKS)** | | | | | Total assessment |

| Delivery Plan (Weekly Syllabus)<br>المنهاج الاسبوعي النظري والالكتروني | |
|---|---|
| **Week Material Covered** | |
| **الاسبوع الاول** | الهندسة التحليلية للمستوي/المقطع المخروطي(الدائرة، القطع المكافئ، القطع الناقص، القطع الزائد). |
| **الاسبوع الثاني** | - الدوال ذات المتغيرين أو أكثر، المجال<br>- المدى لدوال ذات متغيرين أو أكثر |
| **الاسبوع الثالث** | - الغاية والاستمرارية لدوال ذات متغيرين أو أكثر.<br>- المشتقات الجزئية لدوال ذات متغيرين أو أكثر.<br>- قاعدة السلسلة. |
| **الاسبوع الرابع** | الاشتقاق الكلي لدوال ذات متغيرين أو أكثر، الحد الأقصى والحد الأدنى لدالة ذات عدة متغيرات مستقلة، |
| **الاسبوع الخامس** | الحد الأقصى والحد الأدنى لدالة عدة متغيرات مستقلة (طريقة مضاعفات لاكرانج). |
| **الاسبوع السادس** | - التعرف على الدوال الزائدة<br>- اشتقاق وتكامل الدوال الزائدة<br>- رسم الدوال الزائدة<br>- الدوال الزائدة العكسية<br>رسم الدوال الزائدة العكسية |
| **الاسبوع السابع** | -اشتقاق وتكامل الدوال الزائدة االعكسية<br>- الكيبلات |
| **الاسبوع الثامن** | - التكامل الثنائي<br>- التكامل المعكوس |
| **الاسبوع التاسع** | التطبيقات الفيزيائية للتكامل الثنائي. |
| **الاسبوع العاشر** | التكامل الثنائي باستخدام الاحداثيات القطبية. |
| **الاسبوع الحادي عشر** | التكامل الثلاثي. |
| **الاسبوع الثاني عشر** | - المعادلات التفاضلية<br>- تكوين المعادلات التفاضلية |
| **الاسبوع الثالث عشر** | حل المعادلات التفاضلية من الدرجة الاولى والرتبة الاولى بطريقة فصل المتغيرات والطريقة المتجانسة. |
| **الاسبوع الرابع عشر** | حل المعادلات التفاضلية من الدرجة الاولى والرتبة الاولى بالطريقة الخطية. |
| **الاسبوع الخامس عشر** | حل المعادلات التفاضلية من الدرجة الاولى والرتبة الاولى بالطريقة الدقيقة. |
| **الاسبوع السادس عشر** | التحضير للامتحان النهائي |

| Learning and Teaching Resources<br>مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| Available in the Library? | | |
| نعم | • Finney, R.L,& Thomas ,G.B, "Calculus" Addison. Wesley publishing company, USA, 11th, 2011. | الكتاب المنهجي |
| نعم | • Anton, H., Bivens, I.C., Davis, S., Calculus: Early Transcendentals, Wiley, 10th edition, 2011. | كتب مساعدة |
| https://uomosul.edu.iq/en/engineering/environmental-engineering-dept/ | | الموقع الالكتروني للقسم |

| Grading Scheme<br>مخطط الدرجات | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Group** | الدرجة % | التقدير | **Grade** | **Definition** |
| Outstanding Performance | 90 - 100 | امتياز | **A -** Excellent | |
| Above average with some errors | 80 - 89 | جيد جدا | **B -** Very Good | |
| Sound work with notable errors | 70 - 79 | جيد | **C -** Good | |
| Fair but with major shortcomings | 60 - 69 | متوسط | **D -** Satisfactory | |
| Work meets minimum criteria | 50 - 59 | مقبول | **E -** Sufficient | |
| More work required but credit awarded | (45-49) | راسب (قيد المعالجة) | **FX –** Fail | |
| Considerable amount of work required | (0-44) | راسب | **F –** Fail | |
| | | | | |

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

# MODULE DESCRIPTION FORM

# نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | |
|---|---|---|---|
| عنوان المادة الدراسية | **كيمياء البيئة** | | **Module Delivery**<br>☐ نظري √<br>☐الكتروني<br>☐ مختبر √<br>☐عملي √<br>☐مناقشة |
| نوع المادة | Core | | |
| كود المادة | ENV213 | | |
| عدد الوحدات | 4 | | |
| عدد الساعات **SWL (hr/sem)** الدراسية/الفصل | 100 | | |
| مستوى المادة | **3** | الفصل الدراسي | 2 |
| تسلسل الكلية | **ENG4** | كود القسم | ENV8 |
| مدرس المادة (النظري )<br>مدرس المادة ( العملي) | وعد محمد علي(النظري)<br>عبير هاشم حسن | البريد الالكتروني | waadd1976@uomosul.edu.iq<br>abeerhashim2014@uomosul.edu.iq |
| اللقب العلمي | مدرس | الشهادة | ماجستير |
| المدرس المساعد | ------- | البريد الالكتروني | ------ |
| اسم المرجع | | البريد الالكتروني | |
| رقم الاصدار | 1.0 | تاريخ المصادقة | **16/9/2024** |

| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | |
|---|---|---|
| مواد دراسية ممهدة | لا يوجد | الفصل |
| مواد دراسية سابقة | لا يوجد | الفصل |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| Module Objectives<br>أهداف المادة الدراسية | الهدف الى<br><br>**الجانب النظري** :<br>يهدف هذه الكورس إلى تعريف الطلبة بمجال الكيمياء البيئية. وسيغطى هذا الكورس كيمياء الهواء والماء والتربة، وتدرس المصير البيئي للمواد الكيميائية البشرية المنشأ والمنطلقة الى البيئة.و كيف يُمكن استخدام المبادئ الكيميائية لشرح تفاعلات المواد الكيميائية والتنبؤ بها، وتوزيعها، وتركيزاتها في مختلف البيئات البيئية. وكذلك دراسة بعض اثار الملوثات على الإنسان، والحيوانات الأخرى، والنباتات، والأجزاء غير الحية من الأرض.<br>وسنتناول الكيمياء الخضراء<br>والهندسة والمناهج المجتمعية المُمكنة للتخفيف من الآثار الضارة للتلوث. وسيكون هذاالكورس مُفيدة للكيميائيين، ومهندسي الكيمياء والبيئة، وعلماء البيئة.<br>**الجانب العملي** :<br><br>يهدف هذا الكورس العملي الى مساعدة كل طالب في تطوير قابليته على:-<br><br>• التخطيط لأجراء التجارب المختبرية مع امكانية تطويرها وفق التقنيات المختبرية الجيدة **.....**<br>• اجراء التحاليل الكيميائية الدقيقة على العينات البيئية .<br>• تفسير نتائج التحاليل الكيميائية على العينات البيئية .<br>• مع كل تقرير يقدمه الطالب وصف للعمل المختبري مع تفسير النتائج واهمية مناقشتها . |
| **Module Learning Outcomes**<br><br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | 1-تحديد وتقييم الأهمية النسبية لمختلف التفاعلات والعمليات الفيزيائية<br><br>2-إظهار فهم لكيمياء الغلاف الجوي وتلوث الهواء<br><br>3-حل مسائل تتعلق بمبادئ الحركية الكيميائية<br><br>4- وصف ظاهرة الاحتباس الحراري وتغير المناخ؛ والتمييز بين الوقود الأحفوري وتقنيات الطاقة<br><br>5-وصف التفاعلات والعمليات الكيميائية المسؤولة عن تكوين "ثقب الأوزون :<br><br>6-وصف الأساس العلمي الذي يقوم عليه تغير المناخ العالمي وموقف الجمعية الكيميائية الأمريكية<br><br>وتوصياتها بشأن تغير المناخ.<br><br>7- تركيزات الملوثات العضوية المتوازنة في المناطق البيئية بناءً على معاملات التوزيع. تقييم<br><br>.مزايا وعيوب هذه الحسابات<br><br>8-شرح المفاهيم الأساسية لكيمياء المياه وتلوثها. |

| | |
|---|---|
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | • **الجزء أ** - كيمياء الغلاف الجوي وتلوث الهواء<br>• كيمياء طبقة الستراتوسفير: طبقة الأوزون<br>• ثقوب الأوزون<br>• كيمياء تلوث الهواء الأرضي<br>• العواقب البيئية والصحية لتلوث الهواء - في الهواء الطلق والداخل ·<br>• **الجزء ب** - تأثير الاحتباس الحراري، وتغير المناخ، والوقود الأحفوري، وثاني أكسيد الكربون<br>• استخدام الطاقة، والوقود الأحفوري، وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون، وتغير المناخ العالمي<br>• الوقود الحيوي وأنواع الوقود البديلة الأخرى<br>• تقنيات الطاقة المتجددة: الطاقة الكهرومائية، وطاقة الرياح، والطاقة الشمسية<br>• والطاقة الحرارية الأرضية، والطاقة البحرية، وتخزينها<br><br>• **الجزء ج** - المركبات العضوية السامة<br>• المعادن الثقيلة السامة<br>• المبيدات الحشرية<br>• الديوكسينات، والفورانات، ومركبات ثنائي الفينيل متعدد الكلور<br>• المركبات العضوية السامة الأخرى ذات الأهمية البيئية<br>• النفايات، والتربة، و الرواسب ·<br>• **الجزء د** - كيمياء المياه وتلوثها<br>• كيمياء المياه الطبيعية · تلوث المياه وتنقيتها |

## Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

| | |
|---|---|
| استراتيجية التعلم | يتم تحقيق ذلك من خلال المحاضرات والمختبرات والواجبات الفردية والجماعية ومنصات التعلم الإلكتروني والبرامج التعليمية .تدرس المادة باللغة الإنجليزية ، ويجب تقديم جميع المهام الإلزامية من واجبات وامتحانات في المواعيد المحددة لذلك. |

## Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

| | | عدد/وقت | الدرجة | الاسبوع | |
|---|---|---|---|---|---|
| Formative assessment | الامتحانات اليومية | 4 | 4% (16) | 2, 3, ,12 and 14 | CLO-1, CLO-2, CLO-3, CLO-5 |
| | الواجبات البيتية | 5 | 2% (10) | 2, 3, 4, 6, and 10 | CLO-2, CLO-2, CLO-3, CLO-2, CLO-3 |
| | المختبر | 7 | 1 % (7) | 1,2,3,4,5,6,7, 8,9,10,11,12, 13,14, and 15 | All |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| CLO-1, CLO3, CLO8 | 13 | 1% (2) | 2 | تقرير(نظري ) | |
| CLO-1, CLO3, CLO8 | 3,6,9,12,15 | 1% (5) | 5 | تقرير (عملي ) | |
| CLO-1, CLO -2 and CLO-3 | 7 | 10% (10) | 2 ساعة | امتحان الفصلي | Summative assessment |
| All | 16 | 50% (50) | 3 ساعة | الامتحان النهائي | |

| **Student Workload (SWL)**<br>الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 63 | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 4.2 |
| **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 62 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 4.1 |
| **Total SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | **125** | | |

| **Delivery Plan (Weekly Syllabus)**<br>المنهاج الاسبوعي العملي | |
|---|---|
| | المفردات التي يتم تغطيتها خلال الاسبوع العملي |
| **الاسبوع الاول** | • المختبر 1: السلامة المختبرية |
| **الاسبوع الثاني** | • المختبر 2: مقدمة عامة عن التحاليل الكيميائية .. |
| **الاسبوع الثالث** | • المختبر 3: الماء والمحاليل . |
| **الاسبوع الرابع** | • المختبر 4 انواع المحاليل |
| **الاسبوع الخامس** | • المختبر 5 طرق حساب حجم وتراكيز المحاليل . |
| **الاسبوع السادس** | • المختبر 6: التسحيح وانواع عمليات التسحيح . |

| | |
|---|---|
| **الاسبوع السابع** | • المختبر 7: انواع الدلائل المستخدمة في التسحيح . |
| **الاسبوع الثامن** | المختبر 8 : تسحيح الحامض والقاعدة |
| **الاسبوع التاسع** | المختبر 9: قياس القاعدية في الماء . |
| **الاسبوع العاشر** | • المختبر 10: طرق التحاليل . |
| **الاسبوع الحادي عشر** | • المختبر 11: امتحانات عملية |
| **الاسبوع الثاني عشر** | • المختبر 12: طرق التحاليل 2 |
| **الاسبوع الثالث عشر** | • المختبر 13: طرق التحاليل.3 |
| **الاسبوع الرابع عشر** | • المختبر 14 : طرق التحاليل.4 |
| **الاسبوع الخامس عشر** | • المختبر 15: امتحانات عملية . |

**Delivery Plan (Weekly Syllabus)**

المنهاج الاسبوعي النظري

| | المفردات التي يتم تغطيتها خلال الاسبوع(الجزء النظري) |
|---|---|
| **الاسبوع الاول** | مقدمة عن كيمياء البيئة |
| **الاسبوع الثاني** | مفاهيم الكيمياء الاساسية |
| **الاسبوع الثالث** | التفاعلات الكيميائية وحساب الكميات . |
| **الاسبوع الرابع** | تفاعلات الحوامض والقواعد |
| **الاسبوع الخامس** | تفاعلات الاكسدة والاختزال . |
| **الاسبوع السادس** | تفاعلات الغازات |
| **الاسبوع السابع** | تاثير الايون المشترك |
| **الاسبوع الثامن** | التوازن بين الغاز والسائل |
| **الاسبوع التاسع** | انتقال الغازات عبر الاسطح البينية |
| **الاسبوع العاشر** | الكيمياء العضوية |
| **الاسبوع الحادي عشر** | كيمياء المياه |
| **الاسبوع الثاني عشر** | المحاليل المنظمة |
| **الاسبوع الثالث عشر** | كيمياء التربة |
| **الاسبوع الرابع عشر** | كيميياء الغلاف الجوي |
| **الاسبوع الخامس** | التحضير للامتحان النهائي |

## Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

| | | Available in the Library? |
|---|---|---|
| الكتاب المنهجي | • Gary W. vanLoon and Stephen J. Duffy “Environmental Chemistry: A Global Perspective” 3rd Edition, Oxford University Press, 2010 | نعم |
| كتب مساعدة | • Colin Baird and Michael Cann “Environmental Chemistry” 5th Edition, 2012.<br>• Lab Manual: Environmental Laboratory Exercise for Instrumental Analysis and Environmental Chemistry by Dunnivant, ISBN # 9780471488569, Publisher: Wiley<br>• APHA, AWWA and WPCF (1998). Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 18th ed., APHA, Washington, D.C. | نعم |
| الموقع الالكتروني للقسم | https://uomosul.edu.iq/en/engineering/environmental-engineering-dept/ | |

## مخطط الدرجات

| Group | الدرجة % | التقدير | Grade | Definition |
|---|---|---|---|---|
| Outstanding Performance | 90 - 100 | امتياز | **A -** Excellent | |
| Above average with some errors | 80 - 89 | جيد جدا | **B -** Very Good | |
| Sound work with notable errors | 70 - 79 | جيد | **C -** Good | |
| Fair but with major shortcomings | 60 - 69 | متوسط | **D -** Satisfactory | |
| Work meets minimum criteria | 50 - 59 | مقبول | **E -** Sufficient | |
| More work required but credit awarded | (45-49) | راسب (قيد المعالجة) | **FX –** Fail | |
| Considerable amount of work required | (0-44) | راسب | **F –** Fail | |
| | | | | |

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

# MODULE DESCRIPTION FORM

# نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | |
|---|---|---|---|
| عنوان المادة الدراسية | ميكانيك الموائع | **Module Delivery**<br>☐نظري<br>☐الكتروني<br>☐مختبر<br>☐حل مسائل<br>☐عملي<br>☐مناقشة | |
| نوع المادة | أساسي | | |
| كود المادة | ENV212 | | |
| الفصل الدراسي | **5** | | |
| عدد الساعات الدراسية/الفصل**SWL (hr/sem)** | **125** | | |
| مستوى المادة | 2 | الفصل الدراسي | 3 |
| تسلسل الكلية | ENG4 | كود القسم | **ENV8** |
| مدرس المادة | محمد سالم محمود | البريد الالكتروني | Mohammedsalim@uomosul.edu.iq |
| اللقب العلمي | مدرس مساعد | الشهادة | ماجستير |
| المدرس المساعد | ذرى عزام | البريد الالكتروني | **thura.azzam@uomosul.edu.iq** |
| اسم المرجع | د. عمار ثامر | البريد الالكتروني | **Dr.ammarthamir@uomosul.edu.iq** |
| رقم الاصدار | 3 | تاريخ المصادقة | 12/09/2024 |

| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | |
|---|---|---|
| مواد دراسية ممهدة | لا يوجد | الفصل |
| مواد دراسية سابقة | لا يوجد | الفصل |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| Module Objectives<br>أهداف المادة الدراسية | تعامل ميكانيكا الموائع مع السوائل في حالتي السكون والحركة، حيث يغطي المنهج الدراسي المبادئ الأساسية والقوانين المشتقة من هذه المبادئ التي تحكم سلوك المائع في كل حالة. ويركز المنهج على السوائل في حالتها السائلة، وخاصة الماء، باعتباره العنصر الرئيسي الذي يتعامل معه المهندس البيئي في مختلف الجوانب التطبيقية في الميدان.<br><br>يتم توضيح تطبيق هذه القوانين من خلال أمثلة رياضية متنوعة مع رسوماتها التوضيحية، بعد اشتقاق الصيغ الرياضية لهذه القوانين. كما يشمل المنهج تعميق الفهم والاستيعاب للناحية النظرية من خلال التطبيق العملي بإجراء تجارب معملية على عدد من الموضوعات الرئيسية للمقرر |
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | **CLO-1** تحديد الصيغ الرياضية التي تعطي المعايير الرئيسية لخصائص الموائع.(i)<br><br>**CLO-2**تعريف القوانين الأساسية التي تحكم سلوك الموائع في حالتي السكون والحركة.(i)<br><br>**CLO-3**صياغة المعادلات الأساسية التي تغطي المبادئ الرئيسية في المجالات ذات الصلة.(i)<br><br>**CLO-4**تطبيق الصيغ والمعادلات لحل مسائل متنوعة في مجالات مختلفة لإنتاج نتائج قابلة للتطبيق في جوانب هندسية متعددة.(ii)<br><br>**CLO-5**تطبيق إجراءات تصميمية محددة لحالات خاصة من المشكلات.(ii)<br><br>**CLO-6**ربط المبادئ النظرية بالتطبيق العملي من خلال إجراء تجارب معملية مع تحليل النتائج ومناقشتها.(iii) |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | 1. **خواص الموائع واستاتيكا الموائع:**<br>o خصائص الموائع الأساسية<br>o الضغط في الموائع: أنواع الضغط، أجهزة قياس الضغط (15) ساعة<br>2. **القوى الضاغطة على الأسطح المغمورة:**<br>o القوة على الأسطح المستوية المغمورة<br>o القوة على الأسطح المنحنية المغمورة (10)ساعات<br>3. **كينماتيكا الموائع:**<br>o أنماط الجريان<br>o معادلة الاستمرارية وتطبيقاتها *(10 ساعات)* |

| | |
|---|---|
| | 4. **معادلة برنولي وتطبيقاتها** *(10 ساعات)*<br>5. **معادلة كمية الحركة (الزخم) وتطبيقاتها** *(10 ساعات)*<br>6. **جريان الموائع الحقيقية في الأنابيب:**<br>o فقدان الاحتكاك<br>o أنواع المشكلات<br>o الفقدان الثانوي (الجزئي)<br>*(10 ساعات)*<br>7. **الأنابيب على التوالي والتوازي** *(10 ساعات)*<br>**ثانياً: الجزء العملي (16 ساعة)**<br>1. **تحديد القوة المؤثرة على سطح مستو مغمور** *(ساعتان)*<br>2. **إثبات صحة معادلة برنولي** *(ساعتان)*<br>3. **تحديد عدد رينولدز** *(ساعتان)*<br>4. **دراسة الجريان عبر فتحة في خزان** *(ساعتان)*<br>5. **حساب التصريف في الأنبوب باستخدام مقياس فينتوري ومقياس الفتحة** *(ساعتان)*<br>6. **حساب التصريف في القنوات المفتوحة باستخدام السدود المستطيلة والمثلثة** *(ساعتان)*<br>7. **تحديد القوة المؤثرة بواسطة نفث الماء على الأسطح المستوية والمنحنية** *(ساعتان)*<br>8. **تحديد معامل الاحتكاك في الأنابيب** *(ساعتان)* |

## Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

| | |
|---|---|
| استراتيجية التعلم | يضم هذا المقرر الدراسي مكونات متعددة تشمل المحاضرات النظرية، والواجبات الفردية والجماعية، والزيارات الميدانية، بالإضافة إلى منصات التعلم الإلكتروني. يُدرَّس المقرر باللغة الإنجليزية، ويتطلب تسليم جميع الواجبات الإلزامية ضمن المواعيد النهائية المحددة كشرط أساسي لتمكين الطلاب من دخول الامتحانات. |

| **Student Workload (SWL)**<br>الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 78 | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 6.2 |
| **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 47 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 3.8 |
| **Total SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | 125 | | |

## Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

| | | عدد/وقت | الدرجة | الاسبوع | مخرجات التعلم المرتبط |
|---|---|---|---|---|---|
| التقييم التكويني | الامتحانات اليومية | 4 | 5 % (20) | 2, ,6,8, and 12 | CLO-1, CLO-2, CLO-2 ,CLO-3 ,CLO-3 ,CLO-5, |
| | الواجبات البيتية | 2 | 2 % (4) | 3 and 9 | CLO-1, CLO-2, CLO-3 |
| | واجبات صفية | 1 | 1% (1) | 10 | CLO-1, CLO-2 |
| | تقرير | 8 | 1.875% (15) | 3, ,5,6,7, 9, 11, 12,13 | CLO-4, CLO-6 |
| التقييم التجميعي | امتحان الفصلي | 2hr | 10% (10) | 8 | CLO-1, CLO -2 and CLO-3 |
| | الامتحان النهائي | 3hr | 50% (50) | 16 | الجميع |
| المجموع | | 100% (100 Marks) | | | الجميع |

## Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري والالكتروني

| | المواضيع التي يتم تغطيتها اسبوعيا |
|---|---|
| **الأسبوع 1-2** | خواص الموائع، استاتيكا الموائع: الضغط في المائع، أنواع الضغط، أجهزة قياس الضغط |
| **الأسبوع 3-4** | القوة الضاغطة على الأسطح المستوية المغمورة، القوة الضاغطة على الأسطح المنحنية المغمورة |
| **الأسبوع 4-5** | كينماتيكا الموائع: أنماط الجريان، معادلة الاستمرارية وتطبيقاتها |
| **الأسبوع 6-8** | معادلة برنولي وتطبيقاتها |
| **الأسبوع 9-10** | معادلة كمية الحركة (الزخم) وتطبيقاتها |
| **الأسبوع 11-12** | جريان الموائع الحقيقية في الأنابيب: فقدان الاحتكاك، أنواع المشكلات، الفقدان الثانوي |
| **الأسبوع 13-15** | الأنابيب على التوالي والتوازي |
| **الأسبوع 16** | أسبوع التحضير للامتحان النهائي |

| Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)<br>المنهاج الاسبوعي للمختبر | |
|---|---|
| | **المواضيع التي يتم تغطيتها اسبوعيا** |
| **الأسبوع 1-2** | تحديد القوة المؤثرة على سطح مستو مغمور |
| **الأسبوع 3-4** | تحديد معامل الاحتكاك في الأنابيب |
| **الأسبوع5-6** | إثبات معادلة برنولي عملياً |
| **الأسبوع 7-8** | تحديد عدد رينولدز |
| **الأسبوع 9-10** | حساب التصريف في الأنبوب باستخدام مقياس الفتحة |
| **الأسبوع 11-12** | حساب التصريف في الأنبوب باستخدام مقياس فينتوري ومقياس الفتحة |
| **الأسبوع 13-15** | تحديد القوة المؤثرة بواسطة بثق الماء على الأسطح المستوية والمنحنية |
| **الأسبوع 16** | أسبوع التحضير للامتحان النهائي |

| Learning and Teaching Resources<br>مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| | | هل متوفر في المكتبة؟ |
| الكتاب المنهجي | • Esposito, A., 1998, Fluid Mechanics with applications, Prentice Hall, Inc. | نعم |
| كتب مساعدة | Cengel Y. and Cimbala J., 2014, Fluid Mechanics Fundamentals and Applications, 4th edition, McGraw Hill. | نعم |
| الموقع الالكتروني للقسم | https://uomosul.edu.iq/en/engineering/environmental-engineering-dept/ | |

| Grading Scheme<br>نظام التقييم وتوزيع الدرجات | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Group** | الدرجة % | التقدير | **Grade** | **Definition** |
| Outstanding Performance | 90 - 100 | امتياز | **A -** Excellent | |
| Above average with some errors | 80 - 89 | جيد جدا | **B -** Very Good | |
| Sound work with notable errors | 70 - 79 | جيد | **C -** Good | |
| Fair but with major shortcomings | 60 - 69 | متوسط | **D -** Satisfactory | |
| Work meets minimum criteria | 50 - 59 | مقبول | **E -** Sufficient | |
| More work required but credit awarded | (45-49) | راسب (قيد المعالجة) | **FX –** Fail | |
| Considerable amount of work required | (0-44) | راسب | **F –** Fail | |
| | | | | |

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

# MODULE DESCRIPTION FORM

# نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | |
|---|---|---|---|
| عنوان المادة الدراسية | **كيمياء البيئة** | | **Module Delivery**<br>☐ نظري √<br>☐الكتروني<br>☐ مختبر √<br>☐عملي √<br>☐مناقشة |
| نوع المادة | Core | | |
| كود المادة | ENV213 | | |
| عدد الوحدات | 4 | | |
| عدد الساعات **SWL (hr/sem)** الدراسية/الفصل | 100 | | |
| مستوى المادة | **3** | الفصل الدراسي | 2 |
| تسلسل الكلية | **ENG4** | كود القسم | ENV8 |
| مدرس المادة (النظري )<br>مدرس المادة ( العملي) | وعد محمد علي(النظري)<br>عبير هاشم حسن | البريد الالكتروني | waadd1976@uomosul.edu.iq<br>abeerhashim2014@uomosul.edu.iq |
| اللقب العلمي | مدرس | الشهادة | ماجستير |
| المدرس المساعد | ------- | البريد الالكتروني | ------ |
| اسم المرجع | | البريد الالكتروني | |
| رقم الاصدار | 1.0 | تاريخ المصادقة | **16/9/2024** |

| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | |
|---|---|---|
| مواد دراسية ممهدة | لا يوجد | الفصل |
| مواد دراسية سابقة | لا يوجد | الفصل |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| Module Objectives<br>أهداف المادة الدراسية | الهدف الى<br><br>**الجانب النظري** :<br>يهدف هذه الكورس إلى تعريف الطلبة بمجال الكيمياء البيئية. وسيغطى هذا الكورس كيمياء الهواء والماء والتربة، وتدرس المصير البيئي للمواد الكيميائية البشرية المنشأ والمنطلقة الى البيئة.و كيف يُمكن استخدام المبادئ الكيميائية لشرح تفاعلات المواد الكيميائية والتنبؤ بها، وتوزيعها، وتركيزاتها في مختلف البيئات البيئية. وكذلك دراسة بعض اثار الملوثات على الإنسان، والحيوانات الأخرى، والنباتات، والأجزاء غير الحية من الأرض.<br>وسنتناول الكيمياء الخضراء<br>والهندسة والمناهج المجتمعية المُمكنة للتخفيف من الآثار الضارة للتلوث. وسيكون هذاالكورس مُفيدة للكيميائيين، ومهندسي الكيمياء والبيئة، وعلماء البيئة.<br>**الجانب العملي** :<br><br>يهدف هذا الكورس العملي الى مساعدة كل طالب في تطوير قابليته على:-<br><br>• التخطيط لأجراء التجارب المختبرية مع امكانية تطويرها وفق التقنيات المختبرية الجيدة **.....**<br>• اجراء التحاليل الكيميائية الدقيقة على العينات البيئية .<br>• تفسير نتائج التحاليل الكيميائية على العينات البيئية .<br>• مع كل تقرير يقدمه الطالب وصف للعمل المختبري مع تفسير النتائج واهمية مناقشتها . |
| **Module Learning Outcomes**<br><br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | 1-تحديد وتقييم الأهمية النسبية لمختلف التفاعلات والعمليات الفيزيائية<br><br>2-إظهار فهم لكيمياء الغلاف الجوي وتلوث الهواء<br><br>3-حل مسائل تتعلق بمبادئ الحركية الكيميائية<br><br>4- وصف ظاهرة الاحتباس الحراري وتغير المناخ؛ والتمييز بين الوقود الأحفوري وتقنيات الطاقة<br><br>5-وصف التفاعلات والعمليات الكيميائية المسؤولة عن تكوين "ثقب الأوزون :<br><br>6-وصف الأساس العلمي الذي يقوم عليه تغير المناخ العالمي وموقف الجمعية الكيميائية الأمريكية<br><br>وتوصياتها بشأن تغير المناخ.<br><br>7- تركيزات الملوثات العضوية المتوازنة في المناطق البيئية بناءً على معاملات التوزيع. تقييم<br><br>.مزايا وعيوب هذه الحسابات<br><br>8-شرح المفاهيم الأساسية لكيمياء المياه وتلوثها. |

| | |
|---|---|
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | • **الجزء أ** - كيمياء الغلاف الجوي وتلوث الهواء<br>• كيمياء طبقة الستراتوسفير: طبقة الأوزون<br>• ثقوب الأوزون<br>• كيمياء تلوث الهواء الأرضي<br>• العواقب البيئية والصحية لتلوث الهواء - في الهواء الطلق والداخل ·<br>• **الجزء ب** - تأثير الاحتباس الحراري، وتغير المناخ، والوقود الأحفوري، وثاني أكسيد الكربون<br>• استخدام الطاقة، والوقود الأحفوري، وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون، وتغير المناخ العالمي<br>• الوقود الحيوي وأنواع الوقود البديلة الأخرى<br>• تقنيات الطاقة المتجددة: الطاقة الكهرومائية، وطاقة الرياح، والطاقة الشمسية<br>• والطاقة الحرارية الأرضية، والطاقة البحرية، وتخزينها<br><br>• **الجزء ج** - المركبات العضوية السامة<br>• المعادن الثقيلة السامة<br>• المبيدات الحشرية<br>• الديوكسينات، والفورانات، ومركبات ثنائي الفينيل متعدد الكلور<br>• المركبات العضوية السامة الأخرى ذات الأهمية البيئية<br>• النفايات، والتربة، و الرواسب ·<br>• **الجزء د** - كيمياء المياه وتلوثها<br>• كيمياء المياه الطبيعية · تلوث المياه وتنقيتها |

## Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

| | |
|---|---|
| استراتيجية التعلم | يتم تحقيق ذلك من خلال المحاضرات والمختبرات والواجبات الفردية والجماعية ومنصات التعلم الإلكتروني والبرامج التعليمية .تدرس المادة باللغة الإنجليزية ، ويجب تقديم جميع المهام الإلزامية من واجبات وامتحانات في المواعيد المحددة لذلك. |

## Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

| | | عدد/وقت | الدرجة | الاسبوع | |
|---|---|---|---|---|---|
| Formative assessment | الامتحانات اليومية | 4 | 4% (16) | 2, 3, ,12 and 14 | CLO-1, CLO-2, CLO-3, CLO-5 |
| | الواجبات البيتية | 5 | 2% (10) | 2, 3, 4, 6, and 10 | CLO-2, CLO-2, CLO-3, CLO-2, CLO-3 |
| | المختبر | 7 | 1 % (7) | 1,2,3,4,5,6,7, 8,9,10,11,12, 13,14, and 15 | All |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| CLO-1, CLO3, CLO8 | 13 | 1% (2) | 2 | تقرير(نظري ) | |
| CLO-1, CLO3, CLO8 | 3,6,9,12,15 | 1% (5) | 5 | تقرير (عملي ) | |
| CLO-1, CLO -2 and CLO-3 | 7 | 10% (10) | 2 ساعة | امتحان الفصلي | Summative assessment |
| All | 16 | 50% (50) | 3 ساعة | الامتحان النهائي | |

| **Student Workload (SWL)**<br>الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 63 | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 4.2 |
| **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 62 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 4.1 |
| **Total SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | **125** | | |

| **Delivery Plan (Weekly Syllabus)**<br>المنهاج الاسبوعي العملي | |
|---|---|
| | المفردات التي يتم تغطيتها خلال الاسبوع العملي |
| **الاسبوع الاول** | • المختبر 1: السلامة المختبرية |
| **الاسبوع الثاني** | • المختبر 2: مقدمة عامة عن التحاليل الكيميائية .. |
| **الاسبوع الثالث** | • المختبر 3: الماء والمحاليل . |
| **الاسبوع الرابع** | • المختبر 4 انواع المحاليل |
| **الاسبوع الخامس** | • المختبر 5 طرق حساب حجم وتراكيز المحاليل . |
| **الاسبوع السادس** | • المختبر 6: التسحيح وانواع عمليات التسحيح . |

| | |
|---|---|
| **الاسبوع السابع** | • المختبر 7: انواع الدلائل المستخدمة في التسحيح . |
| **الاسبوع الثامن** | المختبر 8 : تسحيح الحامض والقاعدة |
| **الاسبوع التاسع** | المختبر 9: قياس القاعدية في الماء . |
| **الاسبوع العاشر** | • المختبر 10: طرق التحاليل . |
| **الاسبوع الحادي عشر** | • المختبر 11: امتحانات عملية |
| **الاسبوع الثاني عشر** | • المختبر 12: طرق التحاليل 2 |
| **الاسبوع الثالث عشر** | • المختبر 13: طرق التحاليل.3 |
| **الاسبوع الرابع عشر** | • المختبر 14 : طرق التحاليل.4 |
| **الاسبوع الخامس عشر** | • المختبر 15: امتحانات عملية . |

**Delivery Plan (Weekly Syllabus)**

المنهاج الاسبوعي النظري

| | المفردات التي يتم تغطيتها خلال الاسبوع(الجزء النظري) |
|---|---|
| **الاسبوع الاول** | مقدمة عن كيمياء البيئة |
| **الاسبوع الثاني** | مفاهيم الكيمياء الاساسية |
| **الاسبوع الثالث** | التفاعلات الكيميائية وحساب الكميات . |
| **الاسبوع الرابع** | تفاعلات الحوامض والقواعد |
| **الاسبوع الخامس** | تفاعلات الاكسدة والاختزال . |
| **الاسبوع السادس** | تفاعلات الغازات |
| **الاسبوع السابع** | تاثير الايون المشترك |
| **الاسبوع الثامن** | التوازن بين الغاز والسائل |
| **الاسبوع التاسع** | انتقال الغازات عبر الاسطح البينية |
| **الاسبوع العاشر** | الكيمياء العضوية |
| **الاسبوع الحادي عشر** | كيمياء المياه |
| **الاسبوع الثاني عشر** | المحاليل المنظمة |
| **الاسبوع الثالث عشر** | كيمياء التربة |
| **الاسبوع الرابع عشر** | كيميياء الغلاف الجوي |
| **الاسبوع الخامس** | التحضير للامتحان النهائي |

## Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

| | | Available in the Library? |
|---|---|---|
| الكتاب المنهجي | • Gary W. vanLoon and Stephen J. Duffy “Environmental Chemistry: A Global Perspective” 3rd Edition, Oxford University Press, 2010 | نعم |
| كتب مساعدة | • Colin Baird and Michael Cann “Environmental Chemistry” 5th Edition, 2012.<br>• Lab Manual: Environmental Laboratory Exercise for Instrumental Analysis and Environmental Chemistry by Dunnivant, ISBN # 9780471488569, Publisher: Wiley<br>• APHA, AWWA and WPCF (1998). Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 18th ed., APHA, Washington, D.C. | نعم |
| الموقع الالكتروني للقسم | https://uomosul.edu.iq/en/engineering/environmental-engineering-dept/ | |

## مخطط الدرجات

| Group | الدرجة % | التقدير | Grade | Definition |
|---|---|---|---|---|
| Outstanding Performance | 90 - 100 | امتياز | **A -** Excellent | |
| Above average with some errors | 80 - 89 | جيد جدا | **B -** Very Good | |
| Sound work with notable errors | 70 - 79 | جيد | **C -** Good | |
| Fair but with major shortcomings | 60 - 69 | متوسط | **D -** Satisfactory | |
| Work meets minimum criteria | 50 - 59 | مقبول | **E -** Sufficient | |
| More work required but credit awarded | (45-49) | راسب (قيد المعالجة) | **FX –** Fail | |
| Considerable amount of work required | (0-44) | راسب | **F –** Fail | |
| | | | | |

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

# MODULE DESCRIPTION FORM

# نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | |
|---|---|---|---|
| عنوان المادة الدراسية | المساحة الهندسية | | **Module Delivery**<br>☐ نظري ✔<br>☐ الكتروني ✔<br>☐ مختبر<br>☐ حل مسائل<br>☐ عملي<br>☐ مناقشة ✔ |
| نوع المادة | ساندة | | |
| كود المادة | ENV214 | | |
| الفصل الدراسي | 4 | | |
| عدد الساعات الدراسية/الفصل**SWL (hr/sem)** | 100 | | |
| مستوى المادة | **2** | | **4** |
| تسلسل الكلية | **ENG4** | كود القسم | **ENV8** |
| مدرس المادة | د. محمد ظافر عبد النافع | البريد الالكتروني | mohammed1979eng@uomosul.edu.iq |
| اللقب العلمي | استاذ مساعد | الشهادة | دكتوراه |
| المدرس المساعد | د. قيثار عبد الوهاب | البريد الالكتروني | |
| اسم المرجع | | البريد الالكتروني | |
| رقم الاصدار | 1 | تاريخ المصادقة | **2024/9/12** |

| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | |
|---|---|---|
| مواد دراسية ممهدة | لا يوجد | الفصل الاول |
| مواد دراسية سابقة | لا يوجد | الفصل |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| Module Objectives<br>أهداف المادة الدراسية | • **يهدف هذا المقرر إلى تعريف الطالب بفئة المساحة الهندسية. مقدمات وتعاريف تستخدم في المسح المستوي:**<br>• **أدوات قياس عوائق المسافة في القياسات أدوات تحديد الزوايا القائمة، تصحيحات الشريط. التسوية والمساحات والأحجام. حساب الكميات. المسح باستخدام الثيودوليت والترافيرس. قياس سرعة الدوران.**<br>• **منحنيات. محطة الأدوات الشاملة، الإجراء الميداني لنظام تحديد المواقع العالمي .(GPS) وسيتم تحقيق ذلك من خلال المحاضرات الوصفية** |
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | مخرجات تعليمية، من خلال استراتيجيات تتحقق بأوقات مساوية لعدد أسابيع الدراسة.<br>CLO-1: سيكون الطلاب قادرين على تعريف وتمييز أساسيات القياس. (i)<br>CLO-2: بعد إجراء عمليات التصميم والتحليل والتوليف، يمكن للطالب عمل تصميم أولي لبعض قضايا الطرق (ii)<br>CLO-3: سيتمكن الطالب من إجراء بعض الاختبارات والقياسات المساحية مثل الارتفاعات والإحداثيات باستخدام الأجهزة المختلفة. (iii)<br>CLO-4: سيكون الطلاب قادرين على إصدار الأحكام المناسبة في المواقف الهندسية المتعلقة بمشاكل المسح مثل بناء الطرق. (v)<br>CLO-5: معالجة البيانات التي تم الحصول عليها من موضوعات انتقائية لموضوعات المسح المقدمة والمنظمة خلال الدورة (iv)<br>CLO-6: تكوين بعض الآراء حول القضايا البيئية الناشئة ومحاولة إعطاء بعض الحلول المتوافقة مع المشكلات المتعلقة بالجوانب المساحية (vii) |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي:<br>الجزء أ: مقدمة<br>التعريفات الأساسية، أنواع المساحة، الوحدات، والتحويلات<br>القياسات الخطية، قياسات الشريط، والتصحيحات (9 ساعات)<br>الجزء ب: التسوية<br>تعريفات وأدوات التسوية، طرق التسوية، المقاطع الطولية والعرضية، الكنتور (21 ساعة)<br>الجزء ج: الثيودوليت<br>الثيودوليت، الزوايا، الاتجاهات، الإحداثيات (9 ساعات)<br>الجزء د: مواضيع المساحة<br>مسح المحطة الكلية، مبادئ نظام تحديد المواقع العالمي (GPS)، المنحنيات الرأسية (6 ساعات) |

| Learning and Teaching Strategies<br>استراتيجيات التعلم والتعليم | |
|---|---|
| استراتيجية التعلم | تتكون هذه الدورة من عدة مكونات، تشمل محاضرات، وواجبات فردية أو جماعية، وزيارات ميدانية للجامعات، ومنصات التعلم الإلكتروني. تُدرّس الدورة باللغتين العربية والإنجليزية، ويتعين تقديم جميع التقارير الإلزامية في المواعيد المحددة. |

| Student Workload (SWL)<br>الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | **93** | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | **6.2** |
| Unstructured SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | **57** | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | **3.8** |
| Total SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | **150** | | |

| Module Evaluation<br>تقييم المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | عدد/وقت | الدرجة | الاسبوع | المخرج التعليمي المناسب |
| التقييم التكويني | الامتحانات اليومية | 3 | 25% | 3,6, 10 | الاول |
| | الواجبات صفية | | | | |
| | واجبات بيتية | | 5% | 10 | الخامس |
| | | | | | |
| | التقارير | 1 | %10 | 4 | السادس |
| التقييم الجمعي | امتحان الفصلي | 2hr | 10% | 15 | |
| | الامتحان النهائي | 3hr | 50% | **16** | |
| Total assessment | | | **100** | | |

| Delivery Plan (Weekly Syllabus)<br>المنهاج الاسبوعي النظري والالكتروني | |
|---|---|
| المواد المغطاة خلال المنهج | |
| **التعريفات الأساسية وأنواع المسح والوحدات والتحويلات** | الاسبوع 1 |
| **القياسات الخطية** | الاسبوع 2 |
| **قياسات الشريط** | الاسبوع 3 |
| **التصحيحات** | الاسبوع 4 |
| **تعريفات وأدوات التسوية** | الاسبوع 5 |
| **طرق التسوية وجهاز التسوية** | الاسبوع 6 |
| **المقاطع الطولية والعرضية** | الاسبوع 7 |
| **الخطوط الكنتورية** | الاسبوع 8 |
| **الخطوط الكنتورية** | الاسبوع 9 |
| **الثودولايت** | الاسبوع 10 |
| **الزوايا، الاتجاهات** | الاسبوع 11 |
| **الإحداثيات** | الاسبوع 12 |
| **جهاز المحطة المتكاملة** | الاسبوع 13 |
| **مبادئ نظام تحديد المواقع** | الاسبوع 14 |
| **منحنيات عمودية** | الاسبوع15 |
| **الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي** | الاسبوع 16 |

| **Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)**<br>المنهاج الاسبوعي للمختبر | |
|---|---|
| | **Material Covered** |
| **Week 1** | Area measurement by tape and guiding |
| **Week 2** | Construct right angles in different ways |
| **Week 3** | Projecting a building using a tape measure |
| **Week 4** | Projecting a building using the polygon method |
| **Week 5** | Leveling device installation |
| **Week 6** | Leveling the ground using a leveling device |
| **Week 7** | Leveling the ground using a leveling device |
| **Week 8** | Longitudinal section and cross-section |

| | |
|---|---|
| **Week 9** | Longitudinal section and cross-section |
| **Week 10** | Theodolite device installation |
| **Week 11** | Projecting a building using a Theodolite device |
| **Week 12** | Projecting a building using a Theodolite device |
| **Week 13** | Total station device installation |
| **Week 14** | Use the quick functions in the Total Station device |
| **Week 15** | Use the quick functions in the Total Station device |

## Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

| | | |
|---|---|---|
| متوفر في المكتبة؟ | | |
| كلا | B. Kavannagh. "Surveying with Construction Applications", 6th edition | الكتاب المنهجي |
| https://uomosul.edu.iq/en/engineering/environmental-engineering-dept/ | | الموقع الالكتروني للقسم |

## Grading Scheme

مخطط الدرجات

| Group | الدرجة % | التقدير | Grade | Definition |
|---|---|---|---|---|
| Outstanding Performance | 90 - 100 | امتياز | **A -** Excellent | |
| Above average with some errors | 80 - 89 | جيد جدا | **B -** Very Good | |
| Sound work with notable errors | 70 - 79 | جيد | **C -** Good | |
| Fair but with major shortcomings | 60 - 69 | متوسط | **D -** Satisfactory | |
| Work meets minimum criteria | 50 - 59 | مقبول | **E -** Sufficient | |
| More work required but credit awarded | (45-49) | راسب (قيد المعالجة) | **FX –** Fail | |
| Considerable amount of work required | (0-44) | راسب | **F –** Fail | |
| | | | | |

ملاحظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، في حين سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54. لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن "فشل التمريرة القريبة" وبالتالي فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة بواسطة العلامة (العلامات) الأصلية سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

# MODULE DESCRIPTION FORM

# نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | |
|---|---|---|---|
| عنوان المقرر | مقاومة المواد | Module Delivery | |
| نوع المقرر | Support | ☒نظري<br>☐محاضرة<br>☐مختبر<br>☒تعليمي<br>☐مختبر<br>☐حلقة دراسية | |
| كود المقرر | ENV215 | | |
| **ECTS Credits** | 4 | | |
| **SWL (hr/sem)** | 100 | | |
| مستوى المقرر | 2 | الفصل الدراسي للمقرر | 3 |
| القسم | ENV8 | الكلية | ENG4 |
| مدرس المقرر الاساسي | رنا برهان عبدالرحمن | البريد الالكتروني | rn.burha@uomosul.edu.iq |
| اللقب العلمي | أستاذ مساعد | شهادة مدرس المقرر | ماجستير |
| مدرس المقرر الثاني | ----- | البريد الالكتروني | |
| اسم المراجع | ----- | البريد الالكتروني | |
| تاريخ موافقة اللجنة العلمية | 2/10/2024 | رقم الاصدار | 1 |

| Relation with other Modules<br>العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | | |
|---|---|---|---|
| **Prerequisite module** | Engineering Mechanics | **Semester** | 2 |
| **Co-requisites module** | None | **Semester** | |

\

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| **Module Objectives**<br>أهداف المادة الدراسية | يتضمن هذا الفصل الدراسي دراسة تأثير الأحمال الخارجية على العناصر الإنشائية وسلوك العناصر تحت تاثير هذه الأحمال. سيتم دراسة الاجهادات والانفعالات المختلفة وعلاقتها مع بعضها البعض، وحساب الإجهادات في أوعية الضغط ذات الجدران الرقيقة، ورسم مخططات القص وعزم الانحناء للاعتاب، وحساب إجهادات الانحناء والقص في الدعامات، وحساب الانحرافات في الدعامات باستخدام طريقة التكامل المزدوج بالتفصيل. تهدف الدورة إلى توسيع فهم سلوك العناصر الانشائية تحت الأحمال المختلفة، وهو أمر ضروري لتصميم وتقييم أي عنصر هيكلي. |
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | هام: اكتب ما لا يقل عن 6 نتائج تعليمية، ومن الأفضل أن تكون مساوية لعدد أسابيع الدراسة.<br>**CLO-1:** شرح أنواع الجهادات المختلفة والعلاقة بينها وفهم كيفية حسابها **(i).**<br><br>**CLO-2:** التعرف على العلاقة بين الإجهاد والانفعال وشرح كيفية حسابهما **(i).**<br><br>**CLO-3:** تطبيق الميكانيكا الأساسية لتقييم أبعاد العناصر الهيكلية المناسبة التي يمكن تطبيقها دون تجاوز حدود الإجهاد والانفعال للعضو الانشائي **.(ii)**<br><br>**CLO-4:** إظهار فهم افتراضات وقيود النظريات المستخدمة في ميكانيكا المواد لرسم مخططات القص والعزم للدعامات المعرضة لأحمال مختلفة **(i)**<br><br>**CLO-5:** ابحث عن قيمة القص القصوى وقيمة العزم القصوى للدعامات المعرضة لأحمال مختلفة **(i)**<br><br>**CLO-6**: تطبيق نظريات ميكانيكا المواد لتحديد اجهادات الانحناء والقص للعتبات المعرضة لأحمال مختلفة **(i)**<br><br>**CLO-7**: صياغة معادلات الانحراف للاعتاب المعرضة لأحمال مختلفة **(i)**. |

| | |
|---|---|
| | **CLO-8**: إظهار فهم نظريات الانحراف للعثور على قيم الانحراف للاعتاب المعرضة لأحمال مختلفة **(ii)** |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي.<br>الجزء أ – الجهادات البسيطة<br>الإجهاد الطبيعي، إجهاد القص، إجهاد التحمل، الأسطوانات ذات الجدران الرقيقة (أوعية الضغط) (9 ساعات)<br><br>الجزء ب – الانفعالات بسيطة<br>الانفعال (الانفعال البسيط، مخطط الإجهاد والانفعال، قانون هوك، نسبة بواسون، المسائل غير المحددة إحصائيًا، الانفعال الحراري) (9 ساعات)<br><br>الجزء ج – القص والعزم في الاعتاب<br>مقدمة، الدعامات والحمل، معادلات عزم القص، طريقة المساحة لرسم مخطط القص والعزم (9 ساعات)<br><br>الجزء د - الضغوط في الحزم<br>الضغوط في العوارض (ضغوط القص والانحناء في العوارض) (9 ساعات)<br><br>الجزء **F -** انحرافات الاعتاب<br>طريقة التكامل المزدوج (9 ساعات) |

| **Learning and Teaching Strategies**<br>استراتيجيات التعلم والتعليم | |
|---|---|
| **Strategies**<br>الستراتيجيات | تتكون هذه الدورة من عدة مكونات تشمل المحاضرات والواجبات الفردية والجماعية والزيارات الميدانية ومنصات التعلم الإلكتروني. سيتم تدريس الدورة باللغة الإنجليزية، ويجب تقديم جميع الواجبات الإلزامية خلال المواعيد النهائية للقبول في الامتحانات. |

| **Student Workload (SWL)**<br>الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 48 | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 3.2 |
| **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 52 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 3.5 |
| **Total SWL (h/sem)** | **100** | | |

| | |
|---|---|
| الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | |

## Module Evaluation

## تقييم المادة الدراسية

| | | Time/Number | Weight (Marks) | Week Due | Relevant Learning Outcome |
|---|---|---|---|---|---|
| Formative assessment | Quizzes | 5 | 5 % (25) | 4, 6, 8, 11 and 13 | CLO-1,3, CLO-2,3, CLO-4,5, CLO-6 |
| | On line Assignments | 1 | 2 % (2) | 6 | CLO-1,3, CLO-2,3, CLO-4,5, CLO-6 , CLO-7,8 |
| | On site Assignments | 5 | 2 % (10) | 4, 6, 10, 12, and 14 | CLO-1,3, CLO-2,3, CLO-4,5, CLO-6 , CLO-7,8 |
| | Projects / Lab. | 0 | 0% (0) | | |
| | Report | 1 | 3 % (3) | 10 | CLO-1, CLO-2, CLO-3, CLO4 |
| Summative assessment | Midterm Exam | 2hr | 10% (10) | 14 | CLO-1, CLO-2, CLO-3, CLO4, CLO5, CLO-6 |
| | Final Exam | 3hr | 50% (50) | 16 | All |
| Total assessment | | | 100% (100 Marks) | | |

## المنهاج الاسبوعي النظري

| | المواد المغطاة |
|---|---|
| الأسبوع الأول | مقدمة عامة |
| الأسبوع الثاني | الاجهاد البسيط |
| الأسبوع الثالث | اجهاد القص اجهاد التحمل |
| الأسبوع الرابع | الاجهادات في الأسطوانات الضغط ذات الجدران الرقيقة + امتحان يومي |
| الأسبوع الخامس | الانفعال البسيط |
| الأسبوع السادس | مسائل للاعضاء الانشائية غير المحددة |
| الأسبوع السايع | مسائل للاعضاء الانشائية غير المحددة |
| الأسبوع الثامن | رسم مخططات القص والعزم + امتحان يومي |
| الأسبوع التاسع | طريقة المساحات لرسم القص والعزم |
| الأسبوع العاشر | طريقة المساحات لرسم القص والعزم |

| | |
|---|---|
| الأسبوع الحادي عشر | الاجهادات والقص في الاعتاب +امتحان يومي |
| الأسبوع الثاني عشر | اجهادات القص |
| الأسبوع الثالث عشر | اجهادات الانحناء |
| الأسبوع الرابع عشر | الانحرافات في الاعتاب |
| الأسبوع الخامس عشر | تهيئة قبل الامتحان النهائي |

## Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)
المنهاج الاسبوعي للمختبر

| | |
|---|---|
| | |
| الأسبوع الأول | |
| الأسبوع الثاني | |
| الأسبوع الثالث | |

## Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

| | Text | Available in the Library? |
|---|---|---|
| **Required Texts** | • F. L. Singer and A. Pytel , Strength of materials , 3ed edition, 1980 | Yes |
| **Recommended Texts** | • Pytel and J. Kiusalaas, Mechanics of materials, 2nd edition ,2012, Library of Congress.<br>• K.S. Yadav, Strength of materials, 2nd edition, 2018, ISBN: 978-81-89401-50-4. | Yes |
| **Websites** | https://uomosul.edu.iq/en/engineering/environmental-engineering-dept/ | |

## Grading Scheme
مخطط الدرجات

| Group | Grade | التقدير | Marks % | Definition |
|---|---|---|---|---|
| **Success Group (50 - 100)** | **A -** Excellent | امتياز | 90 - 100 | Outstanding Performance |
| | **B -** Very Good | جيد جدا | 80 - 89 | Above average with some errors |
| | **C -** Good | جيد | 70 - 79 | Sound work with notable errors |
| | **D -** Satisfactory | متوسط | 60 - 69 | Fair but with major shortcomings |
| | **E -** Sufficient | مقبول | 50 - 59 | Work meets minimum criteria |
| **Fail Group (0 – 49)** | **FX –** Fail | راسب (قيد المعالجة) | (45-49) | More work required but credit awarded |
| | **F –** Fail | راسب | (0-44) | Considerable amount of work required |
| | | | | |

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

# MODULE DESCRIPTION FORM

# نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Module Title** | (علم المياه) **Engineering Hydrology** | | | **Module Delivery** | |
| **Module Type** | **Support** | | | ☒**Theory**<br>☐**Lecture**<br>☐**Lab**<br>☐**Tutorial**<br>☐**Practical**<br>☐**Seminar** | |
| **Module Code** | **ENV216** | | | | |
| **ECTS Credits** | 3 | | | | |
| **SWL (hr/sem)** | 75 | | | | |
| **Module Level** | 2 | | **Semester of Delivery** | 3 | |
| **Administering Department** | ENV8 | | **College** | ENG4 | |
| **Module Leader** | Aaisha Mohand Almokhtar | | **e-mail** | aaisha.almokhtar@uomosul.edu.iq | |
| **Module Leader's Acad. Title** | | | **Module Leader's Qualification** | | |
| **Module Tutor** | --------- | | **e-mail** | | |
| **Peer Reviewer Name** | --------- | | **e-mail** | | |
| **Scientific Committee Approval Date** | 12/10/2024 | | **Version Number** | 1.0 | |

| Relation with other Modules<br>العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | | |
|---|---|---|---|
| **Prerequisite module** | None | **Semester** | ------- |
| **Co-requisites module** | None | **Semester** | |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| **Module Objectives**<br>أهداف المادة الدراسية | • **تعريف الطالب بمبادى علم المياه والمواضيع التي تندرج فيه لبناء قاعدة علمية رصينة لدى الطالب.**<br>• **المخاطر التي تواجه البيئة فيما يتعلق بالمياه والفيضانات ونوعية المياه**<br>• **المياه والاستقرارات البشرية في المستقبل لتحقيق التوازنات البيئية والهندسية والاستدامة.** |
| **Module Learning Outcomes**<br><br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | Important: Write at least 6 Learning Outcomes, better to be equal to the number of study weeks.<br>CLO-1: التعرف على قضايا المياه والظواهر الطبيعية للعمليات الهيدرولوجية المختلفة (i)<br>CLO-2: تطبيق المفاهيم الهندسية الأساسية لحل المشكلات المرتبطة بالعملية الهيدرولوجية (i)<br>CLO-3: تنظيم الحل المطلوب وتبويبه وحسابه للمشاكل الهيدرولوجية(i)<br>CLO-4: استخلاص العلاقة الهيدرولوجية القياسية باستخدام عدة طرق (i).<br>CLO-5: الإبلاغ عن البيانات التي تم الحصول عليها من الزيارات الميدانية التي سيتم تنظيمها خلال الدورة(iv)<br>CLO-6: إدارة المخاطر وعدم اليقين لقياس الفيضانات (vii) |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | Indicative content includes the following.<br>الجزء أ – المقدمة والعوامل المناخية :<br>مقدمة في الهيدرولوجيا العوامل المناخية، هطول الأمطار، التجريد من هطول الأمطار (27 ساعة)<br>الجزء ب – القياسات :<br>قياس تدفق التدفق، الجريان السطحي (9 ساعات)<br>الجزء ج - التفاصيل الهيدرولوجية :<br>هيدروغراف، توجيه الفيضانات (9 ساعات) |

| Learning and Teaching Strategies<br>استراتيجيات التعلم والتعليم | |
|---|---|
| **Strategies** | تحتوي هذه الدورة على عدة مكونات تشمل المحاضرات والواجبات الفردية والجماعية والزيارات الميدانية ومنصات التعلم الإلكتروني. تمارين تتضمن استخدام أدوات تطبيقات الحاسوب لفهم العمليات الهيدرولوجية. سيتم تدريس الدورة باللغة الإنجليزية بالإضافة إلى اللغة العربية، ويجب تسليم جميع الواجبات الإلزامية في المواعيد النهائية للقبول في الامتحانات. |

| Student Workload (SWL)<br>الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 48 | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 3.2 |
| **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 27 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 1.8 |
| **Total SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | **75** | | |

## Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

| | | Time/Number | Weight (Marks) | Week Due | Relevant Learning Outcome |
|---|---|---|---|---|---|
| Formative assessment | Quizzes | 5 | 5% (25) | 4,6,9,11,13 | CLO-1, CLO-2, CLO-6 |
| | Online assignments | 4 | 2% (8) | 4,7,12,14 | CLO-2, CLO-3, CLO-4, CLO-5 |
| | On site assignments | 4 | 1% (4) | 3,6,9,12 | CLO-1, CLO-2, CLO-3, CLO-4 |
| | Report | 1 | 3% (3) | 7, and 14 | CLO-2, and CLO-6 |
| Summative assessment | Midterm Exam | 2hr | 10% (10) | 10 | CLO-1, CLO-2, CLO-3, CLO-4 |
| | Final Exam | 3hr | 50% (50) | 16 | All |
| Total assessment | | | 100%(100Marks) | | |

## Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

| | Material Covered |
|---|---|
| Week 1 | المقدمة، الأهداف، تعريف علم المياه، الدورة الهيدرولوجية، معادلة الموازنة الهيدرولوجية، تطبيقات علم المياه الهندسي، عوامل الفشل النموذجية للمنشآت الهيدروليكية، مصدر البيانات. |
| Week 2 | عوامل المناخ، درجة الحرارة، الإشعاع الشمسي، التبخر، الرطوبة، ضغط البخار، الرياح. |
| Week 3 | هطول الأمطار، أشكال هطول الأمطار، قياس هطول الأمطار، أنواع مقياس المطر. |
| Week 4 | أخطاء في قياس هطول الأمطار، شبكة قياس هطول الأمطار، كفاية محطات قياس الأمطار، إعداد البيانات، طرق حساب المعلومات المفقودة، اختبار اتساق السجلات . |
| Week 5 | متوسط هطول الأمطار على مساحة، هطول الأمطار المتراكم، مخطط هطول الأمطار، كثافة هطول الأمطار، الحد الأقصى المحتمل لهطول الأمطار، هطول الأمطار النقطي، العلاقة بين العمق والمساحة والمدة ، الكثافة والمدة وفترة العودة . |
| Week 6 | الخسائر الناجمة عن الأمطار، التبخر، مقياس التبخر، أنواع أجهزة قياس التبخر، وعاء التبخر من الفئة أ، معامل الوعاء . |
| Week 7 | محطات قياس التبخر، معادلات التبخر التجريبية، الطرق التحليلية لتقدير التبخر، أنواع عدادات التبخر، تقليل التبخر من الخزانات. |
| Week 8 | التبخر النتح، التبخر النتح المحتمل، معادلات التبخر النتح، معادلة بنمان، صيغة بلاني-كريدل. |
| Week 9 | الارتشاح، قياس الارتشاح، سعة الارتشاح، و مؤشرات الارتشاح. |
| Week 10 | قياس تدفق المياه، منحنى الزمن - السرعة، قياس التدفق، قياس السرعة، المعايرة، معادلة جهاز قياس التيار، خطوات قياس التفريغ بطريقة السرعة – المساحة. |

| | |
|---|---|
| **Week 11** | الطرق الكيميائية لقياس التصريف، الطريقة غير المباشرة، وتصنف إلى نوعين: 1- أجهزة قياس التدفق. 2- طريقة المنحدر والمساحة، ومنحنى المعايرة في حالة التدفق غير المستقر. |
| **Week 12** | الجريان السطحي، العوامل المؤثرة على حجم الجريان السطحي، الجريان السطحي المباشر، التدفق الأساسي، حجم الجريان السطحي ، منحنى التدفق - المدة، منحنى التدفق - الكتلة، CN-SCS السنوي، المعادلة التجريبية، الطريقة المنطقية، مخطط وحدة المياه، طريقة حساب الطلب المستدام. |
| **Week 13** | مخطط المياه، الجريان السطحي، التدفق البيني، التدفق الأساسي، مكون مخطط المياه، العوامل المؤثرة على مخطط مياه الفيضان، والجريان المباشر . |
| **Week 14** | التدفق الأساسي، فصل التدفق الأساسي، المطر الفعال، وحدة الرسم الهيدروغرافي، افتراضات وحدة الرسم الهيدروغرافي، اشتقاق ، استخدامات وقيود وحدة الرسم S وحدة الرسم الهيدروغرافي، وحدة الرسم الهيدروغرافي لفترات زمنية مختلفة، طريقة المنحنى الهيدروغرافي القياسية . |
| **Week 15** | الجريان التحت السطحي . |

| **Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)**<br>المنهاج الاسبوعي للمختبر | |
|---|---|
| | **Material Covered** |
| **Week 1-2** | |
| **Week 5-6** | |
| **Week 7-8** | |
| **Week 9-10** | |
| **Week 10-11** | |
| **Week 13-14** | |

| **Learning and Teaching Resources**<br>مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| | **Text** | **Available in the Library?** |
| **Required Texts** | K. Subramana, "ENGINEERING HYDROLOGY", Second Edition Mc Graw hill, New Delhi, 1997 | Yes |
| **Recommended Texts** | Linsely, R.K., M. A. Kohlerand Paulhus. "HYDROLOGY OF ENGINEERING", McGraw-Hill, Singapore, 1988 | Yes |
| **Websites** | https://uomosul.edu.iq/en/engineering/environmental-engineering-dept/ | |

| Grading Scheme<br>مخطط الدرجات | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Group** | **Grade** | التقدير | **Marks %** | **Definition** |
| **Success Group (50 - 100)** | **A -** Excellent | امتياز | 90 - 100 | Outstanding Performance |
| | **B -** Very Good | جيد جدا | 80 - 89 | Above average with some errors |
| | **C -** Good | جيد | 70 - 79 | Sound work with notable errors |
| | **D -** Satisfactory | متوسط | 60 - 69 | Fair but with major shortcomings |
| | **E -** Sufficient | مقبول | 50 - 59 | Work meets minimum criteria |
| **Fail Group (0 – 49)** | **FX –** Fail | راسب (قيد المعالجة) | (45-49) | More work required but credit awarded |
| | **F –** Fail | راسب | (0-44) | Considerable amount of work required |
| | | | | |

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

# MODULE DESCRIPTION FORM

# نموذج وصف المادة الدراسية

| **Module Information**<br>معلومات المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Module Title**<br>اسم المنهج | جرائم حزب البعث في العراق | | | **Module Delivery** | |
| **Module Type**<br>نوع المنهج | اساسي | | | ☒**Theory**<br>☐**Lecture**<br>☐**Lab**<br>☐**Tutorial**<br>☐ **Practical**<br>☐**Seminar** | |
| **Module Code**<br>رمز المنهج | UOM2050 | | | | |
| **ECTS Credits**<br>عدد الوحدات | 2 | | | | |
| **SWL (hr/sem)**<br>الحمل الكلي | 50 | | | | |
| **Module Level /** المستوى | UGII | | **Semester of Delivery /** سحب المنهج | 3 | |
| **Administering Department**<br>القسم الإداري | ENV8 | | **College**<br>الكلية | ENG4 | |
| **Module Leader**<br>اسم التدريسي | نهال عبد الوهاب حامد | | **e-mail**<br>البريد الالكتروني | nehal.hamid@uomosul.edu.iq | |
| **Module Leader's Acad. Title** | مدرس مساعد<br>Assistant Lecture | | **Module Leader's Qualification** | ماجستير<br>MS. C. | |
| **Module Tutor** | نهال عبد الوهاب حامد | | **e-mail** | nehal.hamid@uomosul.edu.iq | |
| **Peer Reviewer Name** | نهال عبد الوهاب حامد | | **e-mail** | nehal.hamid@uomosul.edu.iq | |
| **Scientific Committee Approval Date** | 30/09/2024 | | **Version Number** | | |

| **Relation with other Modules**<br>العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | | |
|---|---|---|---|
| **Prerequisite module** | لا يوجد | **Semester** | |
| **Co-requisites module** | لا يوجد | **Semester** | |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| **Module Objectives**<br>أهداف المادة الدراسية | 1-التعرف على الجرائم التي ارتكبها النظام البعثي في العراق<br>2- الالمام بمعرفة الجرائم وانواعها<br>3-التوعية والتعريف بخطورة الجرائم<br>4- تعزيز قدرة الطالب على تحليل سياسة النظام الحاكم |
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | COL-1: توثيق الانتهاكات والجرائم التي ارتكبها نظام البعث<br>COL-2: توضيح المعاناة التي مر بها الضحايا<br>COL-3: تعزيز القيم الانسانية مثل الديمقراطية وحقوق الانسان وسيادة القانون<br>COL-4: تعزيز ثقافة المساءلة عن الجرائم والانتهاكات مما يعزز من دور القانون في المجتمع |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | **الفصل الاول**<br>**جرائم نظام البعث وفق قانون المحكمة الجنائية العراقية العليا عام 2005م**<br>**1-مفهوم الجرائم واقسامها**<br>**2- تعريف الجريمة لغة واصطلاحا**<br>**3-اقسام الجرائم**<br>**4- انواع الجرائم الدولية**<br>**5- القرارات الصادرة من المحكمة الجنائية العليا**<br><br>**الفصل الثاني**<br>**الجرائم النفسية والاجتماعية وآثارها وابلرز انتهاكات النظام البعثي في العراق**<br>**الجرائم النفسية**<br>**أليات الجرائم النفسية**<br>**آثار الجرائم النفسية**<br>**الجرائم الاجتماعية**<br>**عسكرة المجتمع**<br>**موقف النظام البعثي من الدين**<br>**انتهاكات القوانين العراقية**<br>**صور انتهاكات حقوق الانسان وجرائم السلطة**<br>**بعض قرارات الانتهاكات السياسية والعسكرية لنظام البعث**<br>**أماكن السجون والاحتجاز لنظام البعث**<br><br>**الفصل الثالث**<br>**الجرائم البيئية لنظام البعث في العراق**<br>**1- التلوث الحربي والاشعاعي وانفجار الالغام**<br>**2- تدمير المدن والقرى (سياسة الارض المحروقة)**<br>**3- تجفيف الاهوار**<br>**4- تجريف بساتين النخيل والاشجار والمزروعات**<br><br>**الفصل الرابع**<br>**1- جرائم المقابر الجماعية**<br>**2- أحداث مقابر الابادة الجماعية المرتكبة من النظام البعثي في العراق**<br>**3- التصنيف الزمني لمقابر الابادة الجماعية في العراق للمدة 1963-2003م** |

| | |
|---|---|
| | |

## Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

| | |
|---|---|
| **Strategies** الاستراتيجيات | توسيع مدارك الطالب لمفهوم الجريمة واسلوبها وطرق استخلاص الدروس والعبر من الجرائم والانتهاكات التي ارتكبت خلال فترة حكم حزب البعث |

## Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 33 | **Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 2.2 |
| **Unstructured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 17 | **Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 1.1 |
| **Total SWL (h/sem)** الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | **50** | | |

## Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

| | | Time/Number | Weight% (Marks) | Week Due | Relevant Learning Outcome |
|---|---|---|---|---|---|
| **Formative Assessment** التقويم التكويني | **Quizzes** الكويز | 2 | 4% (8) | 3,6 | COL-1, COL-2 |
| | **Online Assignments** | 4 | 2% (8) | 3,5,6 | CLO-1, CLO-2, CLO-3, CLO-4 |
| | **Seminars** السمنار | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | **Report** التقارير | 1 | 10% (10) | 4 | CLO-1, CLO-2, CLO-3, CLO-4 |
| | **Onsite Assignment** واجبات داخل الصف | 1 | 6% (6) | 5 | COL-2 ,COL-3 |
| **Summative Assessment** التقويم التلخيصي | **Midterm Exam** امتحان نصف الفصل | 2 hrs | 10% (10) | 9 | CLO-1 to CLO-7 |
| | **Final Exam** الامتحان النهائي | 3 hrs | 50% (50) | 16 | All |
| **Total Assessment /** التقويم النهائي | | | 100% (100 Marks) | | (100 Marks) |

## Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

| | **Material Covered /** المواضيع المغطاة |
|---|---|
| **Week 1** | مفهوم الجرائم واقسامها |

| | |
|---|---|
| **Week 2** | انواع الجرائم الدولية |
| **Week 3** | الجريمة السياسية |
| **Week 4** | الجريمة الاجتماعية |
| **Week 5** | جريمة قمع الانتفاضة الشعبانية |
| **Week 6** | الجرائم النفسية وآثارها |
| **Week 7** | جريمة قمع الانتفاضة الشعبانية |
| **Week 8** | الجرائم النفسية وآثارها |
| **Week 9** | جرائم نظام البعث وفق قانون المحكمة الجنائية العراقية العليا 2005 |
| **Week 10** | جرائم احداث الجمعة |
| **Week 11** | جرائم المقابر الجماعية وقصف العتبات المقدسة |
| **Week 12** | الهجوم الكيميائي على حلبجة |
| **Week 13** | استخدام الاسلحة المحرمة دوليا |
| **Week 14** | الجرائم البيئية لنظام البعث في العراق |
| **Week 15** | أحداث المقابر والابادة الجماعية المرتكبة في النظام البعثي في العراق |
| **Week 16** | **Preparatory week before the final Exam** |

## Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

| | **Material Covered /** المواضيع المغطاة |
|---|---|
| **Week 1** | |
| **Week 2** | |
| **Week 3** | |
| **Week 4** | |
| **Week 5** | |
| **Week 6** | |
| **Week 7** | |

## Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

| | **Text**<br>الاسم | **Available in the Library?**<br>هل متوفر في المكتبة؟ |
|---|---|---|
| **Required Texts**<br>المنهج المطلوب | جرائم نظام البعث في العراق | |
| **Recommended Texts**<br>المنهج الموصى به | من قبل وزارة التعليم | |
| **Websites**<br>المواقع الالكترونية | https://uomosul.edu.iq/en/engineering/environmental-engineering-dept/ | |

## Grading Scheme
مخطط الدرجات

| **Group** | **Grade** | التقدير | **Marks %** | **Definition** |
|---|---|---|---|---|
| **Success Group** | **A -** Excellent | امتياز | 90 - 100 | Outstanding Performance |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **(50 - 100)** | **B -** Very Good | جيد جدا | 80 - 89 | Above average with some errors |
| | **C -** Good | جيد | 70 - 79 | Sound work with notable errors |
| | **D -** Satisfactory | متوسط | 60 - 69 | Fair but with major shortcomings |
| | **E -** Sufficient | مقبول | 50 - 59 | Work meets minimum criteria |
| **Fail Group (0 – 49)** | **FX –** Fail | راسب (قيد المعالجة) | (45-49) | More work required but credit awarded |
| | **F –** Fail | راسب | (0-44) | Considerable amount of work required |
| | | | | |

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

# MODULE DESCRIPTION FORM

# نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | |
|---|---|---|---|
| عنوان المادة الدراسية | هندسة نوعية المياه | | **Module Delivery**<br>☐ نظري √<br>☐الكتروني<br>☐مختبر<br>☐عملي √<br>☐مناقشة √ |
| نوع المادة | Core | | |
| كود المادة | ENV221 | | |
| عدد الوحدات | 7 | | |
| عدد الساعات **SWL (hr/sem)** الدراسية/الفصل | 175 | | |
| مستوى المادة | 2 | الفصل الدراسي | 4 |
| تسلسل الكلية | **ENG4** | كود القسم | **ENV8** |
| مدرس المادة (النظري )<br>مدرس المادة ( العملي)<br>مدرس المادة ( العملي)<br>مدرس المادة ( العملي) | ميادة حازم محمد<br>نادية افرام يعقوب<br>حنان حقي اسماعيل<br>عائشة مهند يحيى | البريد الالكتروني | mayada.hmah@uomosul.edu.iq<br>n.alrhmany@uomosul.edu.iq<br>hanan.eng2014@uomosul.edu.iq<br>aaisha.almokhar@umosul.edu.iq |
| اللقب العلمي | مدرس | الشهادة | ماجستير |
| المدرس المساعد | ------- | البريد الالكتروني | ------ |
| اسم المرجع | ميادة حازم | البريد الالكتروني | mayada.hmah@uomosul.edu.iq |
| رقم الاصدار | 2 | تاريخ المصادقة | 7/10/2024 |

| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | |
|---|---|---|
| مواد دراسية ممهدة | لا يوجد | الفصل |
| مواد دراسية سابقة | لا يوجد | الفصل |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| Module Objectives<br>أهداف المادة الدراسية | الهدف من هذا المقرر<br>• الجانب النظري :تعريف الطلبة بالمفاهيم الاساسية لهندسة نوعية المياه ، انواع الموارد المائية (السطحية والجوفية) ، المصادر الرئيسية لتلوث المياه (المصادر النقطية وغيرالنقطية) ، وصف الخصائص الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية لنوعية المياه ومعايير (المواصفات) نوعية المياه ، ادارة نوعية المياه (الانهار ,البحيرات ,المياه الجوفية ) ، فهم آلية مصير الملوثات في البيئة وعمليات انتقال الملوثات، فهم نمذجة(موديلات) نوعية المياه في الأنهار وأنواعها.<br>• الجانب العملي : تزويد الطلاب بالخبرات والمهارات اللازمة لمراقبة نوعية المياه وتحليلها كما، تعريف الطلبة بالمفاهيم الكيميائية اللازمة لادارة نوعية المياه والحد من التلوث ، تعليم الطلبة كيفية تحليل عينات المياه المختلفة وكيفية اجراء الفحوصات الخاصة بنوعية المياه. |
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | 1- التعرف على المصادر الرئيسية للتلوث المياه(i) .<br>2- وصف الخصائص الفيزيائية,الكيميائية والبيولوجية لنوعية المياه ومحددات نوعية المياه (i).<br>3- تطبيق مبدأ التوازن لحساب منحني انخفاض الاوكسجين في النهر (ii).<br>4- تطبيق مبدأ التوازن الكتلي لنمذجة نوعية المياه في البحيرة (ii).<br>5- فهم الآلية مصير الملوث في البيئة وعمليات انتقال الملوثات(ii).<br>6- عمل تقارير حول الفحوصات المتعلقة بنوعية المياه للتعرف على اهميته وتأثيره على نوعية المياه وتحديد صلاحية المياه للاستعمالات المختلفة (iv)<br>7- القدرة على إجراء وتنفيذ القياسات والاختبارات المناسبة(iii) |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | **<u>الجزء النظري</u>**<br><u>الجزء أ- الموارد المائية ومصادر تلوث المياه:</u><br>المياه السطحية والمياه الجوفية، المصادر النقطية والمصادر غير النقطية، الشوائب الشائعة في الماء (6 ساعات)<br><br><u>الجزء ب- معايير ومحددات نوعية المياه:</u><br>الخصائص الفيزيائية والكيميائية والبيولوجي، المعايير والمحددات نوعية المياه ،القوانين والتشريعات ، قانون الماء النظيف، قانون الماء الصالح الشرب ، معايير مياه الشرب (9 ساعات).<br><br><u>الجزء ج ادارة نوعية المياه في الانهار:</u><br>القدرة الاستيعابية للنهر ، الفضلات المطروحة والمياه المستلمة لها ، ادارة احمال الفضلات والقدرة الاستيعابية للمياه المستلمة ،منحني انخفاض الاوكسجين، قانون حفظ الكتلة ، معادلات منحني انخفاض الاوكسجين ،التخطيط الجيد لادارة نوعية المياه (**9** ساعات). |

| | |
|---|---|
| | الجزء د أدارة نوعية المياه في البحيرات:<br><br>التطبق الحراري والانقلابات في البحيرات ، انتاجية البحيرة ، الثورة الطحلبية ، السيطرة على الفسفور في البحيرة ، موديل نوعية المياه في البحيرات(6 ساعات).<br><br>الجزء هـ االمياه الجوفية :<br><br>انواع الملوثات التي تلوث الخزين المائي ، هجرة (انتقال) الملوثات في المياه الجوفية (3ساعات).<br><br>الجزء ح الية مصير الملوثات في البيئة المائية :<br><br>الاليات المسؤولة عن انتقال الملوثات في النهر، عمليات الانتقال الملوثات في النهر، المزج الاولي ، التشتت الطولي ، معادلة التحكم (6 ساعات).<br><br>الجزء ي نمذجة نوعية المياه في الانظمة الطبيعية<br><br>موديلات نوعية المياه، موديلات نوعية المياه في الانظمة النهرية ، معامل نوعية المياه( 6ساعات)<br><br>**الجزء العملي**<br><br>الجزء أ : مقدمة عن خواص المياه الفحوصات المختبرية، أخذ العينات وجمع عينات من نفايات .الأنهار والبحيرات والنفايات الصناعية. (4 ساعات)<br><br>الجزء ب - الاختبارات الفيزيائية<br><br>قياس المواد الصلبة، المواد الصلبة الذائبة، المواد الصلبة العالقة، مقياس الرقم الهيدروجيني، الايصالية الكهربائية، العكورة. (12 ساعة)<br><br>الجزء ج - الاختبارات الكيميائية<br><br>قياس الصلابة، $Mg^{+2}$,$Ca^{+2}$، الكبريتات، الكلوريدات، القلوية، المتطلب الكيميائي للأوكسجين (COD),الأوكسجين المذاب(DO) ، االمتطلب الكيميائي الحيوي للأوكسجين(BOD) ، النترات والفوسفات (14 ساعة). |

## Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

| | |
|---|---|
| استراتيجية التعلم | يتم تحقيق ذلك من خلال المحاضرات والمختبرات والواجبات الفردية والجماعية ومنصات التعلم الإلكتروني والبرامج التعليمية .تدرس المادة باللغة الإنجليزية ، ويجب تقديم جميع المهام الإلزامية من واجبات وامتحانات في المواعيد المحددة لذلك. |

## Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 78 | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | **5.2** |
| Unstructured SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | **97** | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | **6.5** |
| Total SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | 175 | | |

## Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | الاسبوع | الدرجة | عدد/وقت | | |
| CLO-1, CLO-2, CLO-3, CLO-4 | 2, 4, ,8 and 10 | 16 % (4) | 4 | الامتحانات اليومية | Formative assessment |
| CLO-2, CLO-3, CLO-4, CLO-5and CLO-6 | 3,8 and 11 | 6 % (2) | 3 | الواجبات البيتية | |
| All | | 15 % (15) | 1 | المختبر | |
| All | 12 | 3% (3) | 1 | تقرير | |
| CLO-1, CLO -2 and CLO-3 | 10 | 10% (10) | 2 ساعة | امتحان الفصلي | Summative assessment |
| All | 16 | 50% (50) | 3 ساعة | الامتحان النهائي | |
| | | 100% (100 Marks) | | | Total assessment |

| Delivery Plan (Weekly Syllabus)<br>المنهاج الاسبوعي النظري | |
|---|---|
| | المفردات التي يتم تغطيتها خلال الاسبوع(الجزء النظري) |
| **الاسبوع الاول** | الموارد المائية: مقدمة ، المياه السطحية (الأنهار والبحيرات والخزانات والجداول) المياه الجوفية (الآبار والينابيع). |
| **الاسبوع الثاني** | مصادر تلوث المياه: المصادر النقطية والمصادر غير النقطية، الشوائب الشائعة في المياه. |
| **الاسبوع الثالث** | الخصائص الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية والمعايير والمحددات. |
| **الاسبوع الرابع** | معايير نوعية مياه الري, النشاط الإشعاعي في المياه. |
| **الاسبوع الخامس** | القانون والتشريعات : قانون الماء النظيف ، قانون الماء الصالح الشرب ، معايير مياه الشرب. |
| **الاسبوع السادس** | إدارة أحمال االفضلات والقدرة الاستيعابية للمياه المستلمة. تاثير الملوثات على الأنهار ، الحمل الكلي الاقصى اليومي (TMDL) ، تاثير استنزاف الاوكسجين من قبل الفضلات على النهر |
| **الاسبوع السابع** | المتطلب الحيوي للاوكسجين(BOD) ،المتطلب الكيميائي للاوكسجين(COD)، القياسات المختبرية للمتطلب الحيوي للاوكسجين ، أكسدة النيتروجين. |
| **الاسبوع الثامن** | منحنى انخفاض الأوكسجين ، قانون حفظ الكتلة ، معادلات منحني انخفاض الاوكسجين ،التخطيط الجيد لادارة نوعية المياه الانهار ، اكسدة المواد العضوية النتروجينية، تأثير المغذيات على نوعية المياه في الأنهار |
| **الاسبوع التاسع** | التطبق الحراري والانقلابات للبحيرات ، الطبقات البيولوجية للبحيرات ، إنتاجية البحيرات ،الثروة الطحلبية ، متطلبات نمو الطحالب، السيطرة على تراكيز الفوسفور في البحيرات |
| **الاسبوع العاشر** | نمذجة(موديل) نوعية المياه في البحيرات. |
| **الاسبوع الحادي عشر** | المياه الجوفية، أنواع الملوثات التي يمكن أن تلوث طبقة الخزين المائي، معادلة دارسي، انتقال الملوثات في المياه الجوفية |
| **الاسبوع الثاني عشر** | الية مصير الملوثات في البيئة: الاليات المسؤولة عن انتقال الملوثات في النهر، عمليات الانتقال الملوثات في النهر. |
| **الاسبوع الثالث عشر** | االمزج الاولي ، التشتت الطولي ، معادلة التحكم |
| **الاسبوع الرابع عشر** | .نمذجة نوعية المياه في الانظمة الطبيعية: أنواع موديلات نوعية المياه ، موديلات نوعية المياه في الانظمة النهرية |
| **الاسبوع الخامس عشر** | معامل نوعية المياه: انواع معاملات نوعبة المياه ،الصيغ المستخدمة في احتساب معامل نوعية المياه، تصنيف معامل نوعية المياه |
| **الاسبوع السادس عشر** | التحضير للامتحان النهائي |

| Delivery Plan (Weekly Syllabus)<br>المنهاج الاسبوعي النظري | |
|---|---|
| | المفردات التي يتم تغطيتها خلال الاسبوع (الجزء العملي) |
| **الاسبوع الاول** | المختبر 1: المقدمة، طريقة أخذ العينات وحفظها . |
| **الاسبوع الثاني** | المختبر 2: جمع عينات من نفايات الأنهار والبحيرات والصناعات. |
| **الاسبوع الثالث** | .المختبر 3: المواد الصلبة الكلية . |
| **الاسبوع الرابع** | المختبر 4: المواد الصلبة المذابة و المواد الصلبة المعلقة. |
| **الاسبوع الخامس** | المختبر 5: قياس الرقم الهيدروجيني و التوصيل الكهربائي. |
| **الاسبوع السادس** | . المختبر 6: العكورة |
| **الاسبوع السابع** | المختبر 7: قياس الصلابةوعنصري $Ca^{+2}$، و$Mg^{+2}$ |
| **الاسبوع الثامن** | المختبر 8: الكبريتات . |
| **الاسبوع التاسع** | المختبر 9: الكلوريدات. |
| **الاسبوع العاشر** | المختبر 10: قياس القاعدية . |
| **الاسبوع الحادي عشر** | المختبر 11: المتطلب الكيميائي للأوكسجين (COD) . |
| **الاسبوع الثاني عشر** | المختبر 12: قياس كمية الأوكسجين المذاب(DO) . |
| **الاسبوع الثالث عشر** | المختبر 13: المتطلب الكيميائي الحيوي للأوكسجين(BOD) . |
| **الاسبوع الرابع عشر** | المختبر ١٤:قياس تركيز النترات. |
| **الاسبوع الخامس عشر** | المختبر15: قياس تركيز الفوسفات. |

## Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

| ailable in the Library? | | |
|---|---|---|
| نعم | • Mackenzie L. Davis and Susan J.Masten “Principles of Environmental Engineering and Science”, McGraw hill, USA, 3th,2004<br>• APHA, AWWA, WPCF “Standard method for the examination of water and wastewater”, 1985. | الكتاب المنهجي |
| نعم | • David A. Chin “Water quality engineering in natural system”, John Wiley & Sons, Inc.,2006.<br>• عباوي , سعاد عبد و حسن , محمد سليمان "الهندسة العملية للبيئة -فحوصات الماء" دار ابن الاثير للطباعة للنشر -جامعة الموصل , 1990 | كتب مساعدة |
| https://uomosul.edu.iq/en/engineering/environmental-engineering-dept/ | | الموقع الالكتروني للقسم |

## Grading Scheme

مخطط الدرجات

| Group | الدرجة % | التقدير | Grade | Definition |
|---|---|---|---|---|
| Outstanding Performance | 90 - 100 | امتياز | **A -** Excellent | |
| Above average with some errors | 80 - 89 | جيد جدا | **B -** Very Good | |
| Sound work with notable errors | 70 - 79 | جيد | **C -** Good | |
| Fair but with major shortcomings | 60 - 69 | متوسط | **D -** Satisfactory | |
| Work meets minimum criteria | 50 - 59 | مقبول | **E -** Sufficient | |
| More work required but credit awarded | (45-49) | راسب (قيد المعالجة) | **FX –** Fail | |
| Considerable amount of work required | (0-44) | راسب | **F –** Fail | |
| | | | | |

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

# MODULE DESCRIPTION FORM

# نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | |
|---|---|---|---|
| عنوان المادة الدراسية | تكنولوجيا الخرسانة والبناء | **Module Delivery**<br>☐ نظري √<br>☐ مختبر √<br>☐ حل مسائل<br>☐ عملي<br>☐ مناقشة<br>☐ إلكتروني | |
| نوع المادة | ساندة | | |
| كود المادة | ENV222 | | |
| الفصل الدراسي | 6 | | |
| عدد الساعات الدراسية/الفصل **SWL (hr/sem)** | 150 | | |
| مستوى المادة | 2 | | 4 |
| تسلسل الكلية | ENG4 | كود القسم | ENV8 |
| مدرس المادة | 1- د. عمر محمد عبدالكريم<br>2- محمد هشام شكر | البريد الالكتروني | 1- omaralhakeem@uomosul.edu.iq<br>2- m.h.alkafaf@uomosul.edu.iq |
| اللقب العلمي | 1- أستاذ مساعد<br>2- مدرس | الشهادة | 1- دكتوراه<br>2- ماجستير |
| المدرس المساعد | ----- | البريد الالكتروني | |
| اسم المرجع | ----- | البريد الالكتروني | |
| رقم الاصدار | 1 | تاريخ المصادقة | 26/11/2024 |

| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | |
|---|---|---|
| مواد دراسية ممهدة | لا توجد | الفصل الاول |
| مواد دراسية سابقة | لا توجد | الفصل |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| Module Objectives<br>أهداف المادة الدراسية | تستهدف هذا المادة بشكل رئيسي الطلاب الراغبين في فهم الخرسانة لاستخدامها في الممارسة العملية. يجب على الطلاب إيلاء الاهتمام الكافي لاختيار المكونات المناسبة، لضمان الحصول على خلطة خرسانية مناسبة، وتنفيذ أعمال الخرسانة بكفاءة عالية. كما يجب أن يكون لديهم معرفة دقيقة بالتفاعل بين مختلف مكونات الخرسانة، سواءً كانت طرية أو متصلبةً. هذه المعرفة ضرورية للطلاب ليكونوا مهندسين أكفاء في تعاملهم مع الخرسانة ومواد البناء المستخدمة في تصنيعها. علاوة على ذلك، تهدف هذه المادة إلى تعريف الطلاب بمبادئ أنظمة البناء، وأساليب وتقنيات الإنشاء، بدءًا من الفكرة، ودراسة الجدوى، وإعداد المخططات، وطرق التنفيذ، والحفر. بالإضافة إلى ذلك، تُقدم الدورة شرحًا لمعدات وطرق نقل ودمك الخرسانة ومحدداتها، وشرحًا لوحدات البناء وخصائصها وطرق بنائها. تهدف الدورة إلى تعريف الطلاب بالأعمال الإنشائية والإنهائية التي تُنفذ في عملية البناء للأرضيات والجدران والأسقف، ومشاكل الإنشاء وطرق معالجتها. |
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | (CLO–1) تحديد تركيب الخرسانة، وتصنيفها، وخصائصها، ونسب الخلطة (i)،<br>(CLO–2) التعرف على المواد المكونة للخرسانة (السمنت، والماء، والركام الناعم والخشن، والإضافات) وتقييم كيفية تأثير خصائصها الهندسية على سلوك وأداء الخرسانة الناتجة (i)،<br>(CLO–3) القدرة على تحديد خصائص الخرسانة الطرية والمتصلبة، وفهم أداء الخرسانة كأساس جيد لبناء المباني والتصميم الإنشائي (ii)،<br>(CLO–4) ممارسة التجارب المختبرية في التنفيذ والتجميع والتحليل على الخرسانة ومكوناتها، بالإضافة إلى مواد البناء الأخرى (iii)،<br>(CLO–5) تحديد المفاهيم والمبادئ المرتبطة بالبناء، وتكنولوجيا البناء، والقدرة على تقييمها وتفسيرها باستخدام الرسومات أو الرسومات التخطيطية أو كتابيًا (i)،<br>(CLO–6) التعرف على عناصر ومكونات البناء في مواقف محددة، كيف، ومتى، وأين يُفضل استخدامها؛ وتسلسل البناء للمباني البسيطة (i)،<br>(CLO–7) تقييم مدى ملاءمة الأساليب والمواد والبناء المختلفة في البناء البسيط وفقًا لنظريات ومعايير البناء والتكنولوجيا، بما يتناسب مع متطلبات السلامة الهيكلية للمباني (i). |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | مقدمة عن الخرسانة: تعريف الخرسانة، تركيب الخرسانة، تصنيف الخرسانة، خصائص الخرسانة، نسب الخلطة الخرسانية (تحويل النسب الوزنية في الخلطة إلى نسب حجمية، الخلطات الخرسانية الغنية والفقيرة بالسمنت). |
| | الأسمنت: تعريف السمنت، صناعة السمنت البورتلاندي، التركيب الكيميائي للسمنت البورتلاندي، نسب التحكم، التركيب المرحلي لكلنكر السمنت البورتلاندي، الخواص الفيزيائية للسمنت (مقاومة الانضغاط، وقت التماسك، التصلب المبكر (التماسك الكاذب والتماسك الخاطيء)، حجم الجسيمات والنعومة، السلامة، الاتساق، حرارة التميؤ، الفقد في الاحتراق، الكثافة والكثافة النسبية (الوزن النوعي)، الكثافة الظاهرية)، أنواع السمنت البورتلاندي (الأنواع الرئيسية، السمنت الممزوج، السمنت الخاص). |
| | ماء الخلط للخرسانة: مقدمة، تأثير الشوائب في ماء الخلط على خواص الخرسانة (الكربونات القلوية والبيكربونات، الكلوريد، الكبريتات، الأملاح غير العضوية المتنوعة، المياه الحمضية، المياه القلوية، الجسيمات العالقة)، الشوائب العضوية (المياه الحاملة للصرف الصحي، السكر، الطحالب). |

| | |
|---|---|
| | الركام في الخرسانة: تعريف التصنيف (وفقاً لحجم الركام، وفقاً لمصدر الركام، وفقاً لوحدة الوزن الركام)، الخصائص (الشكل الحبيبي، الملمس السطحي، الكثافة الظاهرية (وحدة الوزن) والفراغات، الكثافة النسبية (الوزن النوعي)، ظروف الامتصاص والرطوبة، الانتفاخ، تفاعل القلويات والسيليكا (ASR)، أخذ العينات، الدرجات). |
| | المضافات الكيميائية للخرسانة: التعريف، الأسباب، الفئات (المضافات المبطئة، المضافات المعجلة، المضافات المقللة للماء). |
| | الخواص الطرية للخرسانة: مقدمة، الخواص الطرية (قابلية التشغيل (العوامل المؤثرة، القياس)، الانفصال، النزف، الانكماش اللدن)، تركيب الخرسانة الطرية (وحدة الوزن (الكثافة)، المحصول، عامل السمنت). |
| | خواص تصلب الخرسانة: المقاومة (مقاومة الانضغاط، العوامل المؤثرة على مقاومة الانضغاط، مقاومة الشد، مقاومة الانثناء)، معامل المرونة، نسبة بواسون، الانكماش، الزحف). |

| **Learning and Teaching Strategies**<br>استراتيجيات التعلم والتعليم | |
|---|---|
| استراتيجية التعلم | يحتوي هذه المقرر على العديد من المكونات التي تشمل المحاضرات والزيارات المختبرية لمختبر فحص المواد الانشائية ومنصات التعلم الإلكتروني. إذ يتم تدريس المادة باللغة الإنجليزية، ويجب تقديم جميع التقارير الإلزامية في المواعيد النهائية. |

| **Student Workload (SWL)**<br>الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 93 | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 6.2 |
| **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 57 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 3.8 |
| **Total SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | 151 | | |

| Delivery Plan (Weekly Syllabus)<br>المنهاج الاسبوعي النظري والالكتروني | |
|---|---|
| المواد المغطاة خلال المنهج | |
| مقدمة عن الخرسانة | الاسبوع 1 |
| مقدمة عن الخرسانة | الاسبوع 2 |
| **السمنت** | الاسبوع 3 |

| Module Evaluation<br>تقييم المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | عدد/وقت | الدرجة | الاسبوع | المخرج التعليمي المناسب |
| التقييم التكويني | الامتحانات اليومية | 12 | (2) 24% | 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, and 15 | الكل |
| | الحلقات الدراسية | 1 | (3) 3% | 10 | الكل |
| | مختبر / تقرير | 5 | (1) 5% | 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10, 11,12,13,14, and 15 | الكل |
| | التقارير | 8 | (1) 8% | 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10, 11,12,13,14, and 15 | الكل |
| التقييم الجمعي | امتحان الفصلي | 2hr | (10) 10% | 7 | الأول، الثاني، الخامس والسادس |
| | الامتحان النهائي | 3hr | (50) 50% | 16 | الكل |
| Total Assessment | | | 100 | | |

| | |
|---|---|
| **السمنت** | الاسبوع 4 |
| **ماء الخلط** | الاسبوع 5 |
| **ماء الخلط** | الاسبوع 6 |
| **الركام** | الاسبوع 7 |

| | |
|---|---|
| الاسبوع 8 | **الركام** |
| الاسبوع 9 | **المضافات** |
| الاسبوع 10 | **المضافات** |
| الاسبوع 11 | **خواص الخرسانة الطرية** |
| الاسبوع 12 | **خواص الخرسانة الطرية** |
| الاسبوع 13 | **ج خواص الخرسانة الطرية** |
| الاسبوع 14 | **خواص الخرسانة المتصلبة** |
| الاسبوع15 | **خواص الخرسانة المتصلبة** |
| الاسبوع 16 | **خواص الخرسانة المتصلبة** |

## Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

| | | متوفر في المكتبة؟ |
|---|---|---|
| الكتاب المنهجي | • S. H. Kosmatka and M. L. Wilson, Design and Control of Concrete Mixtures, Portland Cement Association, Fifteenth Edition Print History, USA, 2011.<br>• Z. Sacko and A. Levon, Buildings Construction, University of Baghdad, College of Engineering, Department of Civil Engineering, Iraq, 2007. | نعم |
| ملفات موصى بها | • G. Owens, Fulton's Concrete Technology, Cement & Concrete Institute, Printing and Binding by Intrepid Printers (Pty) LTD, Midrand (South Africa), 2009. | نعم |
| الموقع الالكتروني للقسم | https://uomosul.edu.iq/en/engineering/environmental-engineering-dept/ | |

## Grading Scheme

مخطط الدرجات

| Group | الدرجة % | التقدير | Grade | Definition |
|---|---|---|---|---|
| Outstanding Performance | 90 - 100 | امتياز | **A -** Excellent | |
| Above average with some errors | 80 - 89 | جيد جدا | **B -** Very Good | |
| Sound work with notable errors | 70 - 79 | جيد | **C -** Good | |
| Fair but with major shortcomings | 60 - 69 | متوسط | **D -** Satisfactory | |
| Work meets minimum criteria | 50 - 59 | مقبول | **E -** Sufficient | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| More work required but credit awarded | (45-49) | راسب (قيد المعالجة) | **FX –** Fail | |
| Considerable amount of work required | (0-44) | راسب | **F –** Fail | |
| | | | | |

ملاحظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، في حين سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54. لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن "فشل التمريرة القريبة" وبالتالي فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة بواسطة العلامة (العلامات) الأصلية سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

# MODULE DESCRIPTION FORM

# نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | |
|---|---|---|---|
| عنوان المادة الدراسية | **تطبيقات المساحة ونظم المعلومات الجغرافية** | | **Module Delivery**<br>☐ ✓نظري<br>☐ الكتروني<br>☐ ✓ مختبر<br>☐ ✓حل مسائل<br>☐ عملي<br>☐ مناقشة |
| نوع المادة | ساندة | | |
| كود المادة | ENV223 | | |
| الفصل الدراسي | 6 | | |
| عدد الساعات الدراسية/الفصل**SWL (hr/sem)** | 150 | | |
| مستوى المادة | 2 | | |
| تسلسل الكلية | **ENG4** | كود القسم | **ENV8** |
| مدرس المادة | د. قيثار عبد الوهاب | البريد الالكتروني | Kaythar6871@uomosul.edu.iq |
| اللقب العلمي | استاذ مساعد | الشهادة | دكتوراه |
| المدرس المساعد | | البريد الالكتروني | |
| اسم المرجع | استاذ صباح حسين علي<br>السيد احمد ياسين شهاب<br>السيد يوسف | البريد الالكتروني | |
| رقم الاصدار | 1 | تاريخ المصادقة | 2024/12/1 |

| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | |
|---|---|---|
| مواد دراسية ممهدة | لا يوجد | الفصل |
| مواد دراسية سابقة | لا يوجد | الفصل |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| Module Objectives<br>أهداف المادة الدراسية | يهدف هذه المادة إلى تعليم الطلاب كيفية التعامل مع برنامجArcGIS 10.6 ، بحيث يتمكن الطالب من فتح نوافذ البرنامج، واستيراد البيانات المكانية والمتجهة، وتحرير هذه البيانات، بالإضافة إلى إضافة وتحديث بيانات الحقول الجديدة.<br>كما تهدف المادة إلى تعليم الطلاب أنظمة تحديد المواقع العالمية.(GIS)<br>ويهدف المقرر أيضًا إلى تدريب الطلاب على استخدام جهاز المحطة المتكاملة لرفع المسوحات وإسقاط الخرائط. |
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | تعلم نمذجة الخرائط باستخدام مكونات برنامجArcGIS 10.6<br>تعلم كيفية ضبط النظام الجيوديسي للخرائط والموقع باستخدام جهازGPS<br>استخدام جهاز المحطة المتكاملة في أعمال المساحة |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | تم إنشاء نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لحل المشكلات.<br>يساعد استخدام GIS في التعليم الطلاب على تحديد المشكلات، وتصورها، والتعامل معها.<br>بل ويمكّنهم أيضًا من ابتكار حلول لتلك المشكلات، سواء كانت تتعلق بالكوارث الطبيعية، أو المناخ، أو المساحات الخضراء الحضرية، أو النفايات، أو الطاقة، أو التفاوت الاجتماعي، أو غيرها من القضايا المعقدة التي نواجهها في عصرنا الحالي. |

| Learning and Teaching Strategies<br>استراتيجيات التعلم والتعليم | |
|---|---|
| استراتيجية التعلم | تتضمن هذه المادة عدة مكونات تشمل الدروس والمحاضرات والامتحانات.<br>وتُعتمد اللغة العربية كلغة للتدريس في هذه المادة. |

| Student Workload (SWL)<br>الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 78 | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 5.2 |
| Unstructured SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 72 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 4.8 |
| Total SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | 150 | | |

| Module Evaluation<br>تقييم المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | عدد/وقت | الدرجة | الاسبوع | المخرج التعليمي المناسب |
| التقييم التكويني | الامتحانات اليومية | 2 | 10%(10) | | الاول والثاني |
| | الواجبات صفية | 2 | 10%(10) | | الاول والثاني |
| | واجبات بيتية | 0 | | | |
| | التقارير | 5 | %20(20) | | الكل |
| | امتحان الفصلي | | 10% (10) | | |
| التقييم الجمعي | الامتحان النهائي | | 50%(20) | | |
| | | Total assessment | | **100% (100 arks)** | |
| Total assessment | | | | | |

| Delivery Plan (Weekly Syllabus)<br>المنهاج الاسبوعي النظري والالكتروني | |
|---|---|
| | المواد المغطاة خلال المنهج (تطبيقات المساحة) |
| الاسبوع 1-2 | مقدمة في المحطة الشاملة. كيفية حساب الإحداثيات باستخدام المحطة الشاملة. |
| الاسبوع 3-4 | شرح المكونات الرئيسية للمحطة الشاملة وكيفية تجهيزها للعمل. |
| الاسبوع 5-6 | ضبط المحطة الشاملة من خلال إحداثيات المحطة والزاوية. |
| الاسبوع7-8 | ضبط المحطة الشاملة باستخدام إحداثيات المحطة ونقطة أخرى. |
| الاسبوع 9-10 | ضبط المحطة الشاملة باستخدام النقطة المطلوبة والزاوية (Local Resection). |
| الاسبوع 11-12 | ضبط المحطة الشاملة باستخدام إحداثيات نقطتين (Resection). |
| الاسبوع 13-15 | ضبط المحطة الشاملة باستخدام إحداثيات نقطتين (Resection)<br>المسح والتخطيط الموقعي |

| Delivery Plan (Weekly Syllabus)<br>المنهاج الاسبوعي النظري والالكتروني | |
|---|---|
| | المواد المغطاة خلال المنهج (**GIS**) |
| الاسبوع 1-2 | مقدمة عن نظم المعلومات الجغرافيةما هي نظم المعلومات الجغرافية . التطور التاريخي لنظم المعلومات الجغرافية. تطبيقات واهمية نظم المعلومات الجغرافية |
| الاسبوع 3-4 | الفرق بين المرئيات الفضائية والعناصر الخطية |
| الاسبوع 5-6 | تعريف واجهة برنامج ArcGIS10.6 وطريقة التنصيب |
| الاسبوع7-8 | كيفية انشاء طبقة للابار وابراج الاتصالات وتحديد النظام الجيوديسي |
| الاسبوع 9-10 | كيفية اضافة البيانات الوصفية وربطها مع البيانات المكانية |
| الاسبوع 11-12 | كيفية اضافة حقول جديدة لجدول البيانات الوصفية وتحديد نوع صيغة البيان |
| الاسبوع 13-15 | تعريف منظومة تحديد المواقع العالمي وطريقة القياس والاسقاط على برنامج نظم المعلومات الجغرافية |

## Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

| | | |
|---|---|---|
| متوفر في المكتبة؟ | | |
| كلا | Geographical Information System ( Arabia Saudi ).<br>Leica FlexLine TS02/TS06/TS09 User manual | الكتاب المنهجي |
| | GIS and Remote sensing .. principle and application | |
| https://www.facebook.com/Hatem.Tarek.G | | الموقع الالكتروني للقسم |

## Grading Scheme

مخطط الدرجات

| Group | الدرجة % | التقدير | Grade | Definition |
|---|---|---|---|---|
| Outstanding Performance | 90 - 100 | امتياز | **A -** Excellent | |
| Above average with some errors | 80 - 89 | جيد جدا | **B -** Very Good | |
| Sound work with notable errors | 70 - 79 | جيد | **C -** Good | |
| Fair but with major shortcomings | 60 - 69 | متوسط | **D -** Satisfactory | |
| Work meets minimum criteria | 50 - 59 | مقبول | **E -** Sufficient | |
| More work required but credit awarded | (45-49) | راسب (قيد المعالجة) | **FX –** Fail | |
| Considerable amount of work required | (0-44) | راسب | **F –** Fail | |
| | | | | |

ملاحظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، في حين سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54. لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن "فشل التمريرة القريبة" وبالتالي فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة بواسطة العلامة (العلامات) الأصلية سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

# MODULE DESCRIPTION FORM

# نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | |
|---|---|---|---|
| عنوان المادة الدراسية | الاحياء المجهرية | **Module Delivery**<br>☑نظري<br>☐حل مسائل<br>☑مختبر<br>☐الكتروني<br>☐عملي<br>☐مناقشة | |
| نوع المادة | Support | | |
| كود المادة | ENV224 | | |
| عدد الوحدات | 6 | | |
| عدد الساعات الدراسية/الفصل **SWL (hr/sem)** | 150 | | |
| مستوى المادة | **2** | الفصل الدراسي | 4 |
| تسلسل الكلية | ENG4 | كود القسم | ENV8 |
| مدرس المادة | د. شفق طارق برهان | البريد الالكتروني | Shasbio108@uomosul.edu.iq |
| اللقب العلمي | مدرس | الشهادة | دكتوراه |
| المدرس المساعد | وعد محمدعلي عباس<br>نادية افرام يعقوب<br>آية ثامر ابراهيم<br>عائشة مهند يحيى | البريد الالكتروني | waadd1976@uomosul.edu.iq<br>n.alrhmany@uomosul.edu.iq<br>aya.thamer@uomosul.edu.iq<br>aisha.almokhtar@uomosul.edu.iq |
| اسم المرجع | ------- | البريد الالكتروني | ------- |
| رقم الاصدار | 1 | تاريخ المصادقة | 10/10/2024 |

| Relation with other Modules<br>العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | | |
|---|---|---|---|
| مواد دراسية ممهدة | لايوجد | الفصل | |
| مواد دراسية سابقة | لا يوجد | الفصل | |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| Module Objectives<br>أهداف المادة الدراسية | يقدم هذا المقرر للطلاب أساسيات في علم الأحياء الدقيقة البيئي، سيتعلم الطلاب كيفية التعامل مع أنواع مختلفة من الكائنات الدقيقة، وهذا مفيد في تصميم محطات معالجة مياه الصرف الصحي والمياه. |
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | **CLO-1** كيفية تصنيف الكائنات الحية الدقيقة.<br>**CLO-2** بنية الكائن الحي الدقيقة<br>**CLO-3** مورفولوجيات البكتيريا.<br>**CLO-4** التعرف على الكائنات الحية الدقيقة ونشاطها.<br>**CLO-5** كيفية تطهير مياه الشرب من مسببات الأمراض.<br>**CLO-6** كيفية حدوث تلوث المياه بواسطة مسببات الأمراض.<br>**CLO-7** كيفية معالجة مياه الصرف الصحي بيولوجيًا باستخدام الكائنات الحية الدقيقة.<br>**CLO-8** العوامل المؤثرة على الكائنات الحية الدقيقة.<br>**CLO-9** تعلم كل ما يتعلق بالكائنات الدقيقة التي قد نحتاجها في مواضيع الهندسة البيئية الأخرى في المراحل القادمة.<br>**CLO-10** كيفية استخدام المجهر.<br>**CLO-11** كيفية اختبار مؤشرات التلوث في المياه.<br>**CLO-12** كيفية اختبار وجود البكتريا القولونية في عينات المياه.<br>**CLO-13** خطوات فحص صبغة كرام. |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | **يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي:**<br>**الجزء أ:** مقدمة في علم الأحياء المجهرية.<br>خلايا الاحياء المجهرية.<br>الاحياء المجهرية وبيئاتها الطبيعية.<br>تأثير الاحياء المجهرية على الإنسان.<br>تاريخ موجز لعلم الأحياء المجهرية والتطورات الحديثة.<br>**الجزء ب :** إن نطاق التنوع الميكروبي يكون كبير، وان الاحياء المجهرية تستغل كل وسائل العيش بما يتوافق مع قوانين الكيمياء والفيزياء.<br>**الجزء ج:** كيفية تدفق المعلومات البيولوجية عبر الخلية من خلال سلسلة من الجزيئات الكبيرة التي تحكمها التفاعلات الكيميائية.<br>**الجزء د:** علم البيئة الميكروبية - دراسة تفاعل الكائنات الدقيقة مع بعضها البعض ومع بيئتها. |

## Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

| | |
|---|---|
| استراتيجية التعلم | يتضمن هذا الكورس تعزيز فهم وظيفة الميكروبات في الأنظمة الهندسية، اذ يجب على الطلاب في البداية تعلم كيفية التعامل مع أنواع مختلفة من الكائنات الدقيقة، وهو أمر مفيد في تصميم محطات معالجة مياه الصرف الصحي والمياه. كما تلعب الكائنات الدقيقة دورًا مهمًا في حماية الإنسان والحيوان والنبات والهواء والتربة والأنظمة الهندسية من التلوث الكيميائي أو البيولوجي، والتدهور، والتآكل، وفي ترميم البيئات الملوثة والمتدهورة. |

## Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 63 | **Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 4.2 |
| Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 62 | **Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 4.1 |
| Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | 125 | | |

## Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | عدد/وقت | الدرجة | الاسبوع | |
| **Formative assessment** | الامتحانات اليومية | 4 | (16) %16 | 2 , 3 , 12 and 14 | CLO-1, CLO-2, CLO-3, CLO-5 |
| | واجبات الكترونية | 5 | (10) %10 | 2 , 3 , 4 , 6 and 10 | CLO-2, CLO-2, CLO-3, CLO-2, CLO-3 |
| | مشروع/مختبر | 6 | (10) %10 | 13 | CLO-2 to CLO-6 |
| | تقرير | 1 | (4) %4 | | All |
| Summative assessment | امتحان الفصلي | 2 ساعة | (10) %10 | 7 | CLO-1, CLO-2 and CLO-3 |
| | الامتحان النهائي | 3 ساعة | (50) %50 | 16 | All |
| Total assessment | 100% (100 Marks) | | | | |

| Delivery Plan (Weekly Syllabus)<br>المنهاج الاسبوعي النظري | |
|---|---|
| **Week Material Covered** | |
| مقدمة في علم الأحياء المجهرية<br>لماذا نهتم بدراسة علم الأحياء الدقيقة البيئي ونظرية الجراثيم | **الاسبوع 1 & 2** |
| تصنيف الكائنات الحية الدقيقة<br>دراسة أنواع مختلفة من تصنيفات الكائنات الحية الدقيقة واشكال البكتيريا. | **الاسبوع 3** |
| كيمياء الخلايا البكتيرية<br>دراسة بنية خلايا الكائنات الدقيقة وكيمياء الخلايا. | **الاسبوع 4 & 5** |
| نمو البكتيريا في نظام الدفعات ونظام التدفق المستمر<br>توقع عدد البكتيريا الناتجة وتأثير نوع المفاعل عليها، وكذلك تأثير المكونات الأخرى على أنشطة الكائنات الحية الدقيقة، بالإضافة إلى توازن الكتلة. | **الاسبوع 6 & 7** |
| الكائنات الدقيقة في الماء والمحتوى البكتيري<br>أنواع مسببات الأمراض ومؤشراتها، المواصفات القياسية لمياه الشرب. | **الاسبوع 8** |
| الكشف عن أدلة تلوث المياه<br>البكتيريا القولونية والبرازية والفيروسات.. | **الاسبوع 9** |
| استخدام المجهر واعداد سلايدات الفحص.<br>محاضرات مختبرية للفحوصات العملية. | **الاسبوع 10 & 11** |
| اختبار العدد الأكثر احتمالية للبكتيريا القولونية<br>أهم اختبار لمهندسي البيئة لمؤشرات التلوث | **الاسبوع 12** |
| المعالجة البيولوجية<br>دور الكائنات الدقيقة في المعالجة البيولوجية لمياه الصرف الصحي والعوامل المؤثرة على نشاط الكائنات الدقيقة في مياه الصرف الصحي. | **الاسبوع 13 & 14** |
| مراجعة قبل الامتحان النهائي | **الاسبوع 15** |

| Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)<br>المنهاج الاسبوعي للمختبر | |
|---|---|
| **Material Covered** | |
| السلامة المختبرية | الاسبوع 1 |
| عملية التطهير والتعقيم | الاسبوع 2 |
| المجهر | الاسبوع 3 |
| اشكال البكتريا | الاسبوع 4 & 5 |
| خطوات تجربة صبغة كرام | الاسبوع 6 & 7 |
| التعامل مع المزارع البكتيرية | الاسبوع 8 & 9 |
| اختبار مؤشرات الاحياء الدقيقة في الماء | الاسبوع 10 & 11 |
| الامتحان النهائي | الاسبوع 12 & 13 |

| Learning and Teaching Resources<br>مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| | | Available in the Library? |
| **Required Texts** | • Environmental Microbiology for Engineers' by Volodymyr Ivanov. | نعم |
| **Recommended Texts** | • Environmental microbiology-Academic Press (2014), by Ian L Pepper, Charles P Gerba and Terry J Gentry<br>• Principles of Environmental Engineering and Science, Mackenzie L. Davis and Susan J. Masten. | نعم |
| | APHA, AWWA, WPCF "Standard method for the examination of water and wastewater", 1985. | |
| | Laboratory Exercises in Microbiology , Joan Petersen and Susan McLaughlin, City University of New York, CUNY Academic Works , 2016 | |
| | "Practical Microbial physiology", Nawal M. Otba and et. al., Department of Biology, College of Science, University of Baghdad, 2021. | |

| Grading Scheme<br>مخطط الدرجات | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Group** | الدرجة % | التقدير | **Grade** | **Definition** |
| Outstanding Performance | 90 - 100 | امتياز | **A -** Excellent | مجموعة النجاح |
| Above average with some errors | 80 - 89 | جيد جدا | **B -** Very Good | |
| Sound work with notable errors | 70 - 79 | جيد | **C -** Good | |
| Fair but with major shortcomings | 60 - 69 | متوسط | **D -** Satisfactory | |
| Work meets minimum criteria | 50 - 59 | مقبول | **E -** Sufficient | |
| More work required but credit awarded | (45-49) | راسب (قيد المعالجة) | **FX –** Fail | مجموعة الرسوب |
| Considerable amount of work required | (0-44) | راسب | **F –** Fail | |
| | | | | |
| ملاحظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54. لدى الجامعة سياسة عدم التسامح مع "حالات الرسوب القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه. | | | | |

# MODULE DESCRIPTION FORM

# نموذج وصف المادة الدراسية

| **Module Information**<br>معلومات المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Module Title**<br>اسم المنهج | اللغة العربية | | | **Module Delivery** | |
| **Module Type**<br>نوع المنهج | اساسي | | | ☒**Theory**<br>☐**Lecture**<br>☐**Lab**<br>☐**Tutorial**<br>☐**Practical**<br>☒**Seminar** | |
| **Module Code**<br>رمز المنهج | UOM2012 | | | | |
| **ECTS Credits**<br>عدد الوحدات | 2 | | | | |
| **SWL (hr/sem)**<br>الحمل الكلي | 50 | | | | |
| **Module Level /** المستوى | 2 | | **Semester of Delivery /** سحب المنهج | 1 | |
| **Administering Department**<br>القسم الإداري | هندسة السدود والموارد المائية | | **College**<br>الكلية | الهندسة | |
| **Module Leader**<br>اسم التدريسي | هدى رعد شريف | | **e-mail**<br>البريد الالكتروني | huda. shareef@uomosul. edu. iq | |
| **Module Leader's Acad. Title** | ------- | | **Module Leader's Qualification** | ------- | |
| **Module Tutor** | ------- | | **e-mail** | ------- | |
| **Peer Reviewer Name** | ------ | | **e-mail** | E-mail------- | |
| **Scientific Committee Approval Date** | 21/10/2024 | | **Version Number** | 2.0 | |

| **Relation with other Modules**<br>العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | | |
|---|---|---|---|
| **Prerequisite module** | لا يوجد | **Semester** | |
| **Co-requisites module** | لا يوجد | **Semester** | |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| **Module Objectives**<br>أهداف المادة الدراسية | الهدف من هذا الفصل الدراسي هو تمكين الطالب من القراءة الصحيحة، وأن يكتسب القدرة على استعمال اللغة استعمالاً صحيحاً في الاتّصال مع الآخرين؛ كالسرعة وجودة الإلقاء وحسن التعبير، وتعويده حسن الاستماع وتنمية الذوق الأدبي لدى الطالب وتعويده على التعبيرات السليمة الواضحة. |
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | **CLO1:**<br>تعريف الطالب بضرورة ممارسة قواعد الكتابة والكلام باللغة العربية الفصيحة.<br>**CLO2:**<br>تعريف الطالب بمستويات نظام اللغة العربية<br>**CLO3:**<br>تعميق اتصال الطالب بالتراث العربي والإسلامي.<br>**CLO4:**<br>تعزيز البحث العلمي في مجال اللغة العربية وعلومها لإعداد الدراسات والبحوث.<br>**CLO5:**<br>إظهار جمال اللغة العربية واتساع معانيها واساليبها الإنشائية.<br>**CLO6:**<br>تمكين الطالب من تجاوز الأخطاء اللغوية وتصحيحها.<br>**CLO7:**<br>تنمية الذوق الأدبي لدى الطالب لإدراك النواحي الجمالية في اسلوب الكلام وصوره ومعانيه.<br>**CLO8:**<br>التعريف بأبرز شعراء العصر العباسي. |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | **الجزء الأول:** (6 ساعات)<br>• قواعد اللغة العربية (النحو)<br>• المبتدأ والخبر<br>• نواسخ المبتدأ والخبر<br>**الجزء الثاني**: (6 ساعات)<br>• كان واخواتها<br>• إن واخواتها<br>• ظن واخواتها<br>**الجزء الثالث**: (6 ساعات)<br>• الامتحان الفصلي<br>• الأسماء المنصوبة<br>• المفعول المطلق<br>**الجزء الرابع:** (4 ساعات)<br>• الأخطاء اللغوية<br>• الأملاء<br>**الجزء الخامس:** (8 ساعات)<br>• الادب في العصر العباسي<br>• الشاعر المتنبي<br>• الشاعر أبو تمام<br>• الشاعر أبو فراس الحمداني |
| **Learning and Teaching Strategies** | |

| استراتيجيات التعلم والتعليم | |
|---|---|
| **Strategies**<br>الاستراتيجيات | إنّ الغاية الأساسية من دروس اللغة العربية هو القضاء على الصعوبة والجمود الذي قد يصاحب مواضيع بعض هذه الدروس، بالإضافة إلى إيصال الأفكار والمعلومات المطلوبة إلى الطلاب بطرق مفهومة وتناسب الفروقات الفردية بينهم، ومن أبرز ما تم التركيز عليه في المحاضرات هو قواعد اللغة العربية والأدب وتتمثل الدراسة بالمحاضرات والامتحانات والواجبات داخل الصف والمناقشة والواجبات المنزلية. |

## Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 33 | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 2.2 |
| **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 17 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 1.1 |
| **Total SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | **50** | | |

## Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

| | | Time/Number | Weight (Marks) | Week Due | Relevant Learning Outcome |
|---|---|---|---|---|---|
| **Formative Assessment**<br>التقويم التكويني | **Quizzes**<br>الكويز | 3 | 5% (15) | 4,8 and 10 | All |
| | **H.W Assignments**<br>الواجبات البيتية | 2 | 5% (10) | 6, 7 | CLO4, CLO5, and CLO6 |
| | **Seminars**<br>السمنار | 1 | 5% (5) | 12 | All |
| | **On-site Assignment**<br>واجبات داخل الصف | 2 | 5% (10) | 6, 10 | CLO4, CLO5, and CLO6 |
| **Summative Assessment**<br>التقويم التلخيصي | **Midterm Exam**<br>امتحان نصف الفصل | 2 hrs | 10% (10) | 7 | All |
| | **Final Exam**<br>الامتحان النهائي | 3 hrs | 50% (50) | 16 | All |
| **Total Assessment /** التقويم النهائي | | | 100% (100 Marks) | | |

## Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

| | **Material Covered /** المواضيع المغطاة |
|---|---|
| **Week 1** | قواعد اللغة العربية (النحو) |
| **Week 2** | المبتدأ والخبر |
| **Week 3** | نواسخ المبتدأ والخبر |

| | |
|---|---|
| **Week 4** | كان واخواتها |
| **Week 5** | إن واخواتها |
| **Week 6** | ظن واخواتها |
| **Week 7** | الامتحان الفصلي |
| **Week 8** | الأسماء المنصوبة |
| **Week 9** | المفعول المطلق |
| **Week 10** | الأخطاء اللغوية |
| **Week 11** | الأملاء |
| **Week 12** | الادب في العصر العباسي |
| **Week 13** | الشاعر المتنبي |
| **Week 14** | الشاعر أبو تمام |
| **Week 15** | الشاعر أبو فراس الحمداني |
| **Week 16** | الامتحان النهائي |

## Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

| | **Material Covered /** المواضيع المغطاة |
|---|---|
| **Week 1** | لا يوجد |
| **Week 2** | لا يوجد |
| **Week 3** | لا يوجد |
| **Week 4** | لا يوجد |
| **Week 5** | لا يوجد |
| **Week 6** | لا يوجد |
| **Week 7** | لا يوجد |

## Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

| | **Text**<br>الاسم | **Available in the Library?**<br>هل متوفر في المكتبة؟ |
|---|---|---|
| **Required Texts**<br>المنهج المطلوب | النحو الوافي / عباس حسن | نعم |
| **Recommended Texts**<br>المنهج الموصى به | في الأدب العباسي / محمد مهدي البصير | نعم |
| **Websites**<br>المواقع الالكترونية | https://uomosul.edu.iq/en/engineering/environmental-engineering-dept/ | |

## Grading Scheme
مخطط الدرجات

| **Group** | **Grade** | التقدير | **Marks %** | **Definition** |
|---|---|---|---|---|
| **Success Group (50 - 100)** | **A -** Excellent | امتياز | 90 - 100 | Outstanding Performance |
| | **B -** Very Good | جيد جدا | 80 - 89 | Above average with some errors |
| | **C -** Good | جيد | 70 - 79 | Sound work with notable errors |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **D -** Satisfactory | متوسط | 60 - 69 | Fair but with major shortcomings |
| | **E -** Sufficient | مقبول | 50 - 59 | Work meets minimum criteria |
| **Fail Group (0 – 49)** | **FX –** Fail | راسب (قيد المعالجة) | (45-49) | More work required but credit awarded |
| | **F –** Fail | راسب | (0-44) | Considerable amount of work required |
| | | | | |

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

# MODULE DESCRIPTION FORM

# نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | |
|---|---|---|---|
| عنوان المادة الدراسية | **حاسوب2** | **Module Delivery**<br>☐نظري ✓<br>☐مختبر ✓<br>☐حل مسائل<br>☐عملي | |
| نوع المادة | **Basic** | | |
| كود المادة | **UOM2032** | | |
| عدد الوحدات | **3** | | |
| عدد الساعات الدراسية/الفصل**SWL (hr/sem)** | **75** | | |
| مستوى المادة | 2 | الفصل | 2 |
| تسلسل الكلية | **ENG4** | كود القسم | **ENV8** |
| مدرس المادة | عبير خليل ابراهيم | البريد الالكتروني | abeer.alsaraf@uomosul.edu.iq |
| اللقب العلمي | مدرس مساعد | الشهادة | ماجستير |
| المدرس المساعد | د.سمير سعدي | البريد الالكتروني | syasso@uomosul.edu.iq |
| اسم المرجع | عبير خليل ابراهيم | البريد الالكتروني | abeer.alsaraf@uomosul.edu.iq |
| رقم الاصدار | 1 | تاريخ المصادقة | 19/9/2024 |

| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | |
|---|---|---|
| مواد دراسية ممهدة | لا يوجد | الفصل |
| مواد دراسية سابقة | لا يوجد | الفصل |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| Module Objectives<br>أهداف المادة الدراسية | الهدف من هذه المادة هو استخدام المفاهيم الأساسية وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتعلم الآلة، والشبكات العصبية. يركز المقرر على الأسس النظرية والتنفيذ العملي باستخدام أدوات مثل.MATLAB |
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | 1- القدرة على تحديد وتحليل وحل المشكلات الهندسية المعقدة وفقًا لمبادئ الهندسة والعلوم والرياضيات.<br>2- القدرة على اكتساب وتطبيق المعرفة الجديدة باستخدام استراتيجيات التعلم المناسبة<br>3. القدرة على المشاركة والعمل بشكل مهني وأخلاقي في مشاريع مختلفة والعمل ضمن فرق متعددة التخصصات.<br>4- من المتوقع من الطالب الذي يجتاز هذه المادة أن يتعلم مكونات الحاسوب، الأمن والشبكات، واستكشاف أخطاء الحاسوب وإصلاحها<br>5- تعلم تطبيقات الذكاء الاصطناعي.. |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | شبكات وامن الحاسبات [6 ساعات]<br>المصرف الذكي [6 ساعات]<br>استكشاف اعطال الحاسوب **]**3ساعات[<br>مقدمة في الذكاء الاصطناعي [3 ساعات]<br>تطبيقات الذكاء الاصطناعي [6 ساعة]<br>تعلم اساسيات برنامج [6 hr] . MATLAB<br>المصفوفات في برنامج [6 hr] . MATLAB<br>امثلة تطبيقية باستخدام برنامج [6 hr] . MATLAB |

| Learning and Teaching Strategies<br>استراتيجيات التعلم والتعليم | |
|---|---|
| استراتيجية التعلم | تتمثل الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه المقرر في تشجيع مشاركة الطلاب في الأنشطة العملية داخل المختبر مع العمل في الوقت نفسه على تطوير وتوسيع مهاراتهم في التفكير النقدي. سيتم تحقيق ذلك من خلال الحصص الدراسية والعمل في المختبر وأيضا من خلال البحث الخارجي المتعلق ببعض تقنيات الحاسوب التي تهم الطلاب. |

| Student Workload (SWL)<br>الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 50 | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 3.3 |
| Unstructured SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 25 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 1.7 |
| Total SWL (h/sem)<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | 75 | | |

| Module Evaluation<br>تقييم المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | عدد/وقت | الدرجة | الاسبوع | O |
| **Formative assessment** | الامتحانات اليومية | 2 | % 6 | **4, 11** | **LO #Q1: 1-2, Q2: 7-9** |
| | الواجبات البيتية | **2** | %3 | **3, 10** | **LO #A1: 1-2, A2: 7-9CLO-3** |
| | تقرير | 1 | %4 | 11 | **all** |
| | امتحانات عملية | 3 | %6 | **,8,12**5 | **all** |
| **Summative assessment** | امتحان الفصلي | 2 ساعة | %10 | 9 | **All** |
| | الامتحان النهائي | 3 ساعة | %50 | | |
| **Total assessment** | 100 | | | | |

| Delivery Plan (Weekly Syllabus)<br><br>المنهاج الاسبوعي النظري | |
|---|---|
| **Week Material Covered** | |
| مكونات الحاسوب المادية والبرامجية | **الاسبوع الاول** |
| أمن وشبكات الحاسوب | **الاسبوع الثاني** |
| المكونات الأساسية للشبكات | **الاسبوع الثالث** |
| مفهوم المصرف الذكي مفهوم | **الاسبوع الرابع** |
| استكشاف وتشخيص اعطال الحاسوب | **الاسبوع الخامس** |
| أدوات وتقنيات استكشاف اعطال الحاسوب | **الاسبوع السادس** |
| مقدمة في الذكاء الاصطناعي | **الاسبوع السابع** |
| تقنيات الذكاء الاصطناعي | **الاسبوع الثامن** |
| الامتحان الفصلي | **الاسبوع التاسع** |
| اخلاقيات الذكاء الاصطناعي | **الاسبوع العاشر** |
| الذكاء الاصطناعي في حياتنا اليومية | **الاسبوع الحادي عشر** |
| تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والطب والتسوق | **الاسبوع الثاني عشر** |
| الذكاء الاصطناعي في مجتمعنا | **الاسبوع الثالث عشر** |
| تحديات الذكاء الاصطناعي | **الاسبوع الرابع عشر** |
| مستقبل الذكاء الاصطناعي | **الاسبوع الخامس عشر** |
| التحضير للامتحان النهائي | **الاسبوع السادس عشر** |

| Delivery Plan (Weekly Syllabus)<br>المنهاج الاسبوعي للمختبر | |
|---|---|
| **Week Material Covered** | |
| مقدمة إلىMATLAB ، التعرف على واجهةMATLAB ، كيفية استخدام نافذة الأوامر(Command Window) | **الاسبوع الأول والثاني** |
| اساسيات البرمجة فيMATLAB ، المتغيرات وأنواع البيانات، العمليات الحسابية والمنطقية | **الاسبوع الثالث والرابع** |
| مصفوفات فيMATLAB ، تعريف المصفوفات (1D و 2D) | **الاسبوع الخامس والسادس والسابع** |
| حل المعادلات باستخدام المصفوفات | **الاسبوع الثامن والتاسع** |
| تعلّم استخدام جملة**if** | **الاسبوع العاشر** |
| امتحان عملي | **الاسبوع الحادي عشر** |
| التكرار باستخدامfor | **الاسبوع الثاني عشر والثالث عشر** |
| مشاريع بسيطة تطبيقية | **الاسبوع الرابع عشر والخامس عشر** |

| Learning and Teaching Resources<br>مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| Available in the Library? | | |
| نعم | 2015 Computer Literacy BASICS: A Comprehensive Guide to IC3<br>Connie Morrison, Dolores Wells, Lisa Ruffolo<br>Cengage Learning. ISBN: 128576658X | الكتاب المنهجي |
| نعم | Ahmed Banafa { introduction to Artificial Intelligence (AI)} 1'st addition (2024)<br>مدخل الى عالم الذكاء الاصطناعي (2005) الدكتور عادل عبد النور | كتب مساعدة |
| Google Classroom | | الموقع الالكتروني للقسم |

| Grading Scheme<br>مخطط الدرجات | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Group** | الدرجة % | التقدير | **Grade** | **Definition** |
| Outstanding Performance | 90 - 100 | امتياز | **A -** Excellent | |
| Above average with some errors | 80 - 89 | جيد جدا | **B -** Very Good | |
| Sound work with notable errors | 70 - 79 | جيد | **C -** Good | |
| Fair but with major shortcomings | 60 - 69 | متوسط | **D -** Satisfactory | |
| Work meets minimum criteria | 50 - 59 | مقبول | **E -** Sufficient | |
| More work required but credit awarded | (45-49) | راسب (قيد المعالجة) | **FX –** Fail | |
| Considerable amount of work required | (0-44) | راسب | **F –** Fail | |
| | | | | |

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

# المقررات الدراسية لقسم هندسة البيئة

# كلية الهندسة /جامعة الموصل

# المرحلة الثالثة/ مسار بولونيا

## المستوى الثالث

| Level | Semester | No. | Module Code | Module Name in English | اسم المادة الدراسية | Language | SSWL (hr/w) | | | | | | Exam hr/sem | SSWL | USSWL | SWL | ECTS | Module Type | Prerequisite Module(s) Code |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | CL (hr/w) | Lect (hr/w) | Lab (hr/w) | Pr (hr/w) | Tut (hr/w) | Semn (hr/w) | | hr/sem | hr/sem | hr/sem | | | |
| UGIII | Five | 1 | ENV311 | Principles of Air pollution | مبادئ تلوث الهواء | English | 3 | | | | | | 3 | 48 | 77 | 125 | 5.00 | C | |
| | | 2 | ENV312 | Water Supply Networks | شبكات امدادات المياه | English | 3 | | | | 1 | | 3 | 63 | 62 | 125 | 5.00 | C | ENV212 |
| | | 3 | ENV313 | Solid Waste Engineering | هندسة النفايات الصلبة | English | 3 | | | | 1 | | 3 | 63 | 62 | 125 | 5.00 | C | |
| | | 3 | ENV314 | Unit Operations & Processes | عمليات المعالجة | English | 2 | | 2 | | 1 | | 3 | 78 | 47 | 125 | 5.00 | C | |
| | | 5 | ENV315 | Sustainability Engineering | هندسة الاستدامة | English | 2 | | | | | | 3 | 33 | 67 | 100 | 4.00 | C | |
| | | 6 | ENV316 | Engineering safety and ethics | السلامة الهندسية واخلاقيات المهنة | Arabic | 2 | | | 1 | | | 3 | 48 | 17 | 75 | 3.00 | C | |
| | | 7 | ENV317 | Differential Equation | المعادلات التفاضلية | English | 2 | | | | | | 3 | 33 | 42 | 75.00 | 3.00 | S | |
| | | | | | | Total | 17 | 0 | 2 | 1 | 3 | 0 | 21 | 366 | 374 | 750 | 30.00 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 23 | | | | | |
| UGIII | Semester | No. | Module Code | Module Name in English | اسم المادة الدراسية | Language | SSWL (hr/w) | | | | | | Exam hr/sem | SSWL | USSWL | SWL | ECTS | Module Type | Prerequisite Module(s) Code |
| | | | | | | | CL (hr/w) | Lect (hr/w) | Lab (hr/w) | Pr (hr/w) | Tut (hr/w) | Semn (hr/w) | | hr/sem | hr/sem | hr/sem | | | |
| | Six | 1 | ENV321 | Hydraulics Applications | تطبيقات الهيدروليك | English | 4 | | | | | | 3 | 63 | 62 | 125 | 5.00 | C | |
| | | 2 | ENV322 | Sewer Networks | شبكات المجاري | English | 3 | | | | 1 | | 3 | 63 | 87 | 150 | 6.00 | C | |
| | | 3 | ENV323 | Noise Pollution | تلوث الضوضاء | English | 2 | | | | | | 3 | 33 | 67 | 100 | 4.00 | C | |
| | | 4 | ENV324 | Soil Mechanics | ميكانيك التربة | English | 3 | | 3 | | | | 3 | 93 | 57 | 150 | 6.00 | C | |
| | | 5 | ENV325 | Engineering Project Planning and Design | تصميم وتخطيط المشروع الهندسي | English | 2 | | | | | | 3 | 33 | 17 | 50 | 2.00 | C | |
| | | 6 | ENV326 | Numerical Analysis | تحليلات عددية | English | 2 | | | | 1 | | 3 | 48 | 27 | 75 | 3.00 | S | |
| | | 7 | ENV327 | Reinforced Concrete | الخرسانة المسلحة | English | 2 | | | | 1 | | 3 | 48 | 52 | 100 | 4.00 | C | |
| | | | | | | Total | 18 | 0 | 3 | 0 | 3 | 0 | 21 | 381 | 369 | 750 | 30.00 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 24 | | | | | |

# نموذج وصف المادة الدراسية

| معلومات المادة الدراسية | | | |
|---|---|---|---|
| عنوان المادة الدراسية | مبادئ تلوث الهواء | أسلوب تدريس المادة الدراسية<br>☒ نظري<br>☐ مختبر<br>☒ حل مسائل<br>☐ عملي<br>☐ مناقشة<br>☐ إلكتروني | |
| نوع المادة | اساسية | | |
| رمز المادة | ENV311 | | |
| عدد الوحدات الأوربية | 5 | | |
| عدد الساعات الدراسية / الفصل | 125 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| مستوى المادة | 3 | الفصل الدراسي | 5 |
| تسلسل الكلية | ENG4 | رمز القسم | ENV8 |
| مدرس المادة | د. محمد سالم شهاب | البريد الالكتروني | Shihab77@uomosul.edu.iq |
| اللقب العلمي | استاذ مساعد | الشهادة | دكتوراه |
| المدرس المساعد | ----- | البريد الالكتروني | |
| اسم المرجع | ----- | البريد الالكتروني | |
| رقم الاصدار | 1 | تاريخ المصادقة | 2023\6\12 |

## أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

| | |
|---|---|
| أهداف المادة الدراسية | هدف هذا المقرر الدراسي إلى التعريف بالغلاف الجوي وبيان التأثيرات الناجمة عن تلوث الهواء. وسيتناول المقرر تصنيف ملوثات الهواء، وتحديد مصادرها وتراكيزها، فضلاً عن دراسة العلاقة المتبادلة بين تلوث الهواء وعلم الأرصاد الجوية. كما سيغطي المقرر النماذج الرياضية لانتشار الملوثات **(Mathematical Models of Dispersion)**، والتي تشمل: نموذج غاوس لانتشار الدخان**(Gaussian Plume Dispersion Model)** ، ونماذج المصدر النقطي**(Point Source)** ، والمصدر الخطي **(Line Source)**، والمساحة أو الصندوق **(Area/Box Model).** علاوة على ذلك، سيتطرق المقرر إلى نمذجة جودة الهواء الداخلي**(Indoor Air Quality)** ، ومصادر التلوث الداخلي، ونمذجة الانبعاثات (وتحديداً نموذج غاز الرادون).<br><br>عند إتمام هذا المقرر بنجاح، سيكون الطالب قادراً على الإلمام التام بأصول تلوث الهواء، وأنواعه، ومسبباته، وآليات انتشاره، بالإضافة إلى تطبيقات النمذجة الرياضية المتعلقة به. |

## العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

| | |
|---|---|
| **مخرجات التعلم للمادة الدراسية** | على الأقل، (Learning Outcomes) اكتب 6 مخرجات تعلم : **ملاحظة هامة** .ويُفضل أن يكون عددها مساوياً لعدد أسابيع الدراسة<br>• **مخرج التعلم الأول (CLO-1): تعريف ملوثات الهواء، وتحديد مصادرها وتأثيراتها في الغلاف الجوي (i).**<br>• **مخرج التعلم الثاني (CLO-2): الإلمام بالتشريعات القانونية المتعلقة بتلوث الهواء وتعديلاتها (i).**<br>• **مخرج التعلم الثالث (CLO-3): تقييم جودة الهواء لمختلف الملوثات باستخدام مؤشر جودة الهواء (i) (AQI).**<br>• **مخرج التعلم الرابع (CLO-4): التنبؤ بحالات استقرار الغلاف الجوي وأنماط أعمدة الدخان (i) (Plume Patterns).**<br>• **مخرج التعلم الخامس (CLO-5): تحليل البيانات وحل المشكلات لتقييم حدود الانبعاثات الصادرة من مصادر مختلفة، ومقارنة النتائج مع المعايير القياسية المحلية (i).**<br>• **مخرج التعلم السادس (CLO-6): إعداد التقارير وتوثيق بيانات ملوثات الهواء وارتباطها بمصادرها، وخصائصها، وتأثيراتها الصحية (i).** |
| **المحتويات الإرشادية** | **تضمن المحتوى الإرشادي للمقرر ما يلي:**<br>**الجزء (أ) – مقدمة عن الغلاف الجوي** التعريف، وطبقات الغلاف الجوي، وتأثيرات تلوث الهواء، وأنواع ملوثات الهواء، ومصادرها وتراكيزها، وتصنيف ملوثات الهواء، والتشريعات القانونية لتلوث الهواء وتعديلاتها، ووحدات قياس التراكيز، ومؤشر جودة الهواء **(AQI).** (12)ساعة<br>**الجزء (ب) – تلوث الهواء وعلم الأرصاد الجوية** وردة الرياح**(Wind Rose)** ، ومُنحدرات أو ممالات الضغط**(Pressure Gradients)** ، ومعدل التغير الحراري الكظوم/الأديباتي**(Adiabatic Lapse Rate)** ، واستقرار الغلاف الجوي **(Atmospheric Stability)**، والانقلاب الإشعاعي **(Radiation Inversion)**، والانقلاب الهبوطي**(Subsidence Inversion)** ، وعلاقة استقرار الغلاف الجوي بعمق الخلط**(Mixing Depth)** ، وأنماط أعمدة الدخان **(Smoke Plumes Patterns).**(20)ساعة<br>**الجزء (ج) – نماذج انتشار الملوثات** النماذج الرياضية **(Mathematical Models):**نموذج غاوس لانتشار الدخان للمصدر النقطي **(Point Source Gaussian Plume Model)**، ونموذج انتشار المصدر الخطي**-(Line Source Dispersion Model)**، ونماذج المصدر المساحي **(Area-Source Models)**، ونموذج جودة الهواء الداخلي **(Indoor Air Quality Model).** (28)ساعة |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **مواد دراسية ممهدة** | لا يوجد | **الفصل** | **لا يوجد** |
| **مواد دراسية سابقة** | لا يوجد | **الفصل** | **لا يوجد** |

## استراتيجيات التعلم والتعليم

| | |
|---|---|
| **استراتيجية التعلم** | يتضمن هذا المقرر الدراسي عدة مكونات تشمل المحاضرات، والواجبات الفردية، ومنصات التعلم الإلكتروني، بالإضافة إلى تمارين تتضمن حل مسائل وأوراق عمل توجيهية .(Tutorial Sheets) سيتم تدريس هذا المقرر باللغة الإنجليزية، ويجب تسليم جميع الواجبات الإلزامية ضمن المواعيد النهائية المحددة كشرط أساسي للتأهل لدخول الامتحانات. |

| تقييم المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | عدد/وقت | الدرجة | الاسبوع | المخرج التعليمي المناسب |
| التقييم التكويني | الامتحانات اليومية | 5 | 15 % (15) | 2, 6, ,8 ,12 and 14 | CLO-1, CLO-2, CLO-4, CLO-5, CLO-5 |
| | الواجبات | 3 | 15 % (15) | 5, 8, and 12 | CLO-3, CLO-4, CLO-5 |
| | التقارير | ---- | ------ | ----- | ---------- |
| التقييم الجمعي | امتحان الفصلي | 2 | 10 % (10) | 10 | CLO-1, CLO-2, CLO-3, CLO-4 |
| | الامتحان النهائي | 3hr | 10% (10) | 16 | All |
| التقييم النهائي | | | 100% (100) | | |

| الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا | | | |
|---|---|---|---|
| الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 48 | الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 3.2 |
| الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 77 | الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 5.1 |
| الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | 125 | | |

| مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| | | متوفر في المكتبة؟ |
| الكتاب المنهجي | • Mackenzie A. Davis, Davis A. Cornwel , Introduction to Environmental Engineering ,Chapter (9) , Air pollution ,6th ed. McGraw-Hill, ISBN 978-007-125922-4, 2023.<br>• Masters, GM, Introduction to Environmental Engineering and Science, Chapter (7) , Air pollution, 3rd ed. Prentice Hall, ISBN 0 – 13 – 155384 – 4,2014. | نعم |
| ملفات موصى بها | Wark, K, Warner, CF and Davis, WT, Air Pollution – its origin and control. Addison-Wesley ISBN 0-673-99416-3, 1998. | نعم |

| المنهاج الأسبوعي | |
|---|---|
| الأسبوع 1 | مقدمة عن الغلاف الجوي :التعريف، وطبقات الغلاف الجوي، وتأثيرات تلوث الهواء |
| الأسبوع 2 | أنواع ملوثات الهواء، ومصادرها وتراكيزها، وتصنيف ملوثات الهواء |
| الأسبوع 3 | التشريعات القانونية المتعلقة بتلوث الهواء وتعديلاتها |
| الأسبوع 4 | وحدات التركيز ومؤشر جودة الهواء(AQI) |
| الأسبوع 5 | تلوث الهواء وعلم الأرصاد الجوية: |
| الأسبوع 6 | وردة الرياح(Wind Rose) ، ومُنحدرات أو ممالات الضغط(Pressure Gradients) |
| الأسبوع 7 | معدل التغير الحراري الكظوم/الأديباتي (Adiabatic Lapse Rate) واستقرار الغلاف الجوي |
| الأسبوع 8 | الانقلاب الإشعاعي (Radiation Inversion) والانقلاب الهبوطي(Subsidence Inversion) |
| الأسبوع 9 | استقرار الغلاف الجوي وعمق الخلط(Mixing Depth) |
| الأسبوع 10 | أنماط أعمدة الدخان(Smoke Plumes Patterns) |
| الأسبوع 11 | النماذج الرياضية لانتشار الملوثات:(Mathematical Dispersion Models) |
| الأسبوع 12 | نموذج غاوس لانتشار الدخان للمصدر النقطي (The point source Gaussian plume model) |
| الأسبوع 13 | نموذج انتشار المصدر الخطي(A line-source dispersion model) |
| الأسبوع 14 | نماذج المصدر المساحي(Area-source models) |
| الاسبوع15 | نموذج جودة الهواء الداخلي(Indoor air quality model) |
| الأسبوع 16 | الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي |
| الموقع الالكتروني للقسم | https://uomosul.edu.iq/en/engineering/environmental-engineering-dept/ |

| مخطط الدرجات | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Group** | **%** الدرجة | التقدير | **Grade** | **Definition** |
| Outstanding Performance | 90 - 100 | امتياز | **A -** Excellent | |
| Above average with some errors | 80 - 89 | جيد جدا | **B -** Very Good | |
| Sound work with notable errors | 70 - 79 | جيد | **C -** Good | |
| Fair but with major shortcomings | 60 - 69 | متوسط | **D -** Satisfactory | |
| Work meets minimum criteria | 50 - 59 | مقبول | **E -** Sufficient | |
| More work required but credit awarded | (45-49) | راسب (قيد المعالجة) | **FX –** Fail | |
| Considerable amount of work required | (0-44) | راسب | **F –** Fail | |

**ملاحظة**: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، في حين سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54. لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن "فشل التمريرة القريبة" وبالتالي فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة بواسطة العلامة (العلامات) الأصلية سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

# نموذج وصف المادة الدراسية

| معلومات المادة الدراسية | | | |
|---|---|---|---|
| عنوان المادة الدراسية | شبكات امدادات المياه | | أسلوب تدريس المادة الدراسية<br>☒ نظري<br>☐ مختبر<br>☐ حل مسائل<br>☐ عملي<br>☒ مناقشة<br>☐ إلكتروني |
| نوع المادة | أساسية | | |
| رمز المادة | ENV312 | | |
| عدد الوحدات الأوربية | 5 | | |
| عدد الساعات الدراسية / الفصل | 125 | | |
| مستوى المادة | 3 | الفصل الدراسي | 5 |
| تسلسل الكلية | | رمز القسم | |
| مدرس المادة | د. ليث عبد العليم محمود | البريد الالكتروني | laythabdulaleem@uomosul.edu.iq |
| اللقب العلمي | أستاذ مساعد | الشهادة | دكتوراه |
| المدرس المساعد | ----- | البريد الالكتروني | |
| اسم المرجع | ----- | البريد الالكتروني | |
| رقم الاصدار | 1 | تاريخ المصادقة | 2026\4\15 |

| أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| أهداف المادة الدراسية | هدف هذا المقرر إلى شرح المكونات الرئيسية لنظام شبكة إمداد المياه، بما في ذلك شبكة أنابيب المياه، ومحطة الضخ، وخزانات التخزين، بالإضافة إلى شرح جميع العناصر المتعلقة بالشبكة، مثل الصمامات ومواد الأنابيب. كما يغطي المقرر أساليب تحليل وتصميم المكونات الرئيسية لنظام شبكة إمداد المياه، وتحديد القوى المؤثرة على الأنابيب المطمورة. |
| مخرجات التعلم للمادة الدراسية | مخرجات التعلم-1: التعرف على المكونات الرئيسية اللازمة توفرها في نظام شبكة إمداد المياه لتحقيق الغرض المطلوب منها (i).<br>مخرجات التعلم-2: فهم المبادئ الأساسية التي ينبغي استخدامها لمحاكاة شبكة المياه (i).<br>مخرجات التعلم-3: فهم الطرق التي يمكن استخدامها لحل المشكلات المحتملة الحدوث في الشبكة (ii).<br>مخرجات التعلم-4: تطبيق أساسيات ميكانيك الموائع في تحليل وتصميم المكونات الأساسية للشبكة (ii).<br>مخرجات التعلم -5: تعلم المهارات الضرورية في تصميم وتحليل الشبكة باستخدام البرامج الحاسوبية (i) (iv). |

| | |
|---|---|
| -المحتويات الإرشادية | الجزء A- الأساسيات الأولية:<br>معادلة هيزن وليم وتطبيقاتها, الانبوب المكافيء, أشكال الطلب على المياه, تخمين الطلب على المياه, الهيكلة, توزيع الطلب, الهيكلة, طرق توزيع المياه, أشكال شبكة المياه (8ساعة) |
| | الجزء B- تحليل وتصميم شبكة المياه:<br>تسلسل خطوات تحليل وتصميم الشبكة, الاعتبارات التصميمية, طريقة هاردي-كروس (12ساعة). |
| | الجزء C – البرنامج الحاسوبي:<br>شرح عن كيفية استخدام برنامج الـ (WaterCAD) في تصميم وتحليل شبكة امدادات المياه لمنطقة معينة داخل المدينة (8ساعة). |
| | الجزء D- انخفاض ضغط الماء في الشبكة:<br>العوامل المؤثرة على قيمة الضغط في الشبكة, طرق معالجة انخفاض الضغط (4ساعة). |
| | الجزء E- خزنات الخدمة:<br>أنواع الخزانات, مكونات حجم الخزين, حساب حجم كل من المكونات الثلاثة لخزين المياه, موقع الخزان, نوعية مياه الخزان, صيانة الخزان (8ساعة). |
| | الجزء F- محطات الضخ:<br>وظائف محطات الضخ, أنواع المضخات, الشحنة الحركية الكلية, منحني شحنة المنظومة, منحنيات أداء المضخة, اختيار وحدات الضخ, ربط المضخات على التوازي والتوالي, الشحنة الصافية الموجبة للسحب, قوانين التالف (8ساعة). |
| | الجزء G- الانابيب:<br>اختيار مادة الانبوب, أنواع الصمامات, القوى على الانابيب المطمورة, اختيار نوع الفرش (12ساعة). |

## العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

| | | | |
|---|---|---|---|
| **مواد دراسية ممهدة** | ميكانيك الموائع | **الفصل** | 4 |
| **مواد دراسية سابقة** | - | **الفصل** | - |

## استراتيجيات التعلم والتعليم

| | |
|---|---|
| استراتيجية التعلم | سيُغطى المقرر الدراسي بمحاضرات صفية؛ ثلاث ساعات أسبوعيًا لشرح المواد مع تقديم أمثلة، وساعة واحدة لحلّ مسائل التمارين.<br>سيتم شرح برامج الحاسوب اللازمة، وسيُقدّم طالب أو مجموعة طلاب مشروعًا عمليًا على شبكة حقيقية. |

## الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

| | | | |
|---|---|---|---|
| الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 63 | الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 4.2 |
| الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 62 | الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 4.1 |
| الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | 125 | | |

| تقييم المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | عدد/وقت | الدرجة | الاسبوع | المخرج التعليمي المناسب |
| التقييم التكويني | الامتحانات اليومية | 8 | 25 | 2, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 14 | CLO-1, CLO-1, CLO-1, CLO-2, CLO-2, CLO-2, CLO-2, CLO-1 |
| | الحلقات الدراسية | 1/ 0.25ساعة | 4 | 13 | CLO-5 |
| | مشروع | 1 | 7 | 7-14 | CLO-5 |
| | التقارير | 1 | 4 | 13 | CLO-6 |
| التقييم الجمعي | امتحان الفصلي | 1 /1.5ساعة | 10 | 12 | جميع المخرجات باستثناء CLO-5 |
| | الامتحان النهائي | 1/3ساعة | 50 | 16 | جميع المخرجات باستثناء CLO-5 |
| التقييم النهائي | | | 100 | | |

| المنهاج الأسبوعي النظري | |
|---|---|
| الأسبوع 1 | معادلة هيزن وليم وتطبيقاتها, الانبوب المكافيء, أشكال الطلب على المياه. |
| الأسبوع 2 | تخمين الطلب على المياه, توزيع الطلب, الهيكلة, طرق توزيع المياه, أشكال شبكة امدادات المياه. |
| الأسبوع 3 | تسلسل خطوات تحليل وتصميم الشبكة, الاعتبارات التصميمية |
| الأسبوع 4 | تمارين حول تصميم وتحليل شبكات امدادات المياه المتفرعة. |
| الأسبوع 5 | تحليل شبكات امدادات المياه المدورة باستخدام طريقة هاردي كروس مع تمرين. |
| الأسبوع 6 | شرح عن برنامج الـ (WaterCAD) في تصميم وتحليل شبكات امدادات المياه. |
| الأسبوع 7 | شرح عن برنامج الـ (WaterCAD) في تصميم وتحليل شبكات امدادات المياه. |
| الأسبوع 8 | العوامل المؤثرة على قيمة الضغط في الشبكة, طرق معالجة انخفاض الضغط: استخدام طريقة الربط على التوازي أو طريقة زيادة قطر الانبوب. |
| الأسبوع 9 | أنواع خزانات الخدمة, مكونات حجم الخزين, حساب حجم كل من المكونات الثلاثة لخزين المياه. تمارين |
| الأسبوع 10 | موقع الخزان, نوعية مياه الخزن, صيانة الخزان. فوهات الحريق. |
| الأسبوع 11 | وظائف محطات الضخ, أنواع المضخات, الشحنة الحركية الكلية, منحني شحنة المنظومة, منحنيات أداء المضخة, اختيار وحدات الضخ. |
| الأسبوع 12 | ربط المضخات على التوازي والتوالي, الشحنة الصافية الموجبة للسحب, قوانين التالف. تمارين |
| الأسبوع 13 | أنواع مادة الانبوب, أنواع الصمامات, حمل التربة على الانابيب المطمورة. |
| الأسبوع 14 | حمل الشاحنات على الانابيب المطمورة, ايجاد نوع الفرش المناسب. |
| الأسبوع 15 | الضغط الداخلي على الانابيب, قوى الدفع على الانابيب. |

| مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| | | متوفر في المكتبة؟ |
| الكتاب المنهجي | McGhee, T. G., 1991, Water Supply and Sewerage, 6th ed., McGraw-Hill, Inc. | كلا |
| ملفات موصى بها | Larry W. M. (editor), 2001, Stormwater collection systems design handbook. McGraw-Hill, Inc. | كلا |
| الموقع الالكتروني للقسم | https://uomosul.edu.iq/en/engineering/environmental-engineering-dept/ | |

| مخطط الدرجات | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Group** | **%** الدرجة | التقدير | **Grade** | **Definition** |
| Outstanding Performance | 90 - 100 | امتياز | **A -** Excellent | |
| Above average with some errors | 80 - 89 | جيد جدا | **B -** Very Good | |
| Sound work with notable errors | 70 - 79 | جيد | **C -** Good | |
| Fair but with major shortcomings | 60 - 69 | متوسط | **D -** Satisfactory | |
| Work meets minimum criteria | 50 - 59 | مقبول | **E -** Sufficient | |
| More work required but credit awarded | (45-49) | راسب (قيد المعالجة) | **FX –** Fail | |
| Considerable amount of work required | (0-44) | راسب | **F –** Fail | |

ملاحظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، في حين سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54. لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن "فشل التمريرة القريبة" وبالتالي فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة بواسطة العلامة (العلامات) الأصلية سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

# نموذج وصف المادة الدراسية

| معلومات المادة الدراسية | | | |
|---|---|---|---|
| عنوان المادة الدراسية | هندسة النفايات الصلبة | | أسلوب تدريس المادة الدراسية<br>☒ نظري<br>☐مختبر<br>☐ حل مسائل<br>☐ عملي<br>☒ مناقشة<br>☐ إلكتروني |
| نوع المادة | ساندة | | |
| رمز المادة | ENV313 | | |
| عدد الوحدات الأوربية | 5 | | |
| عدد الساعات الدراسية / الفصل | 125 | | |
| مستوى المادة | 3 | الفصل الدراسي | 5 |
| تسلسل الكلية | ENG4 | رمز القسم | ENV8 |
| مدرس المادة | د. أنس فخري قاصد | البريد الالكتروني | anasfq@uomosul.edu.iq |
| اللقب العلمي | مدرس | الشهادة | دكتوراه |
| المدرس المساعد | ----- | البريد الالكتروني | |
| اسم المرجع | ----- | البريد الالكتروني | |
| رقم الاصدار | 1 | تاريخ المصادقة | 14/ 4/ 2026 |

| أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| أهداف المادة الدراسية | سيغطي المقرر الدراسي ما يلي: مقدمة عامة تتضمن تعريف النفايات الصلبة البلدية؛ القضايا القانونية والمتطلبات المتعلقة بإدارة النفايات الصلبة؛ أخذ عينات من النفايات الصلبة وتوصيفها؛ تحليل مكونات النفايات الصلبة؛ القضايا الصحية والبيئية المتعلقة بإدارة النفايات الصلبة؛ خطوات إدارة النفايات الصلبة بما في ذلك الحد من النفايات الصلبة من المصدر، وتقنيات الجمع، واستعادة/إعادة تدوير المواد والموارد، والنقل، وتحسين نقل النفايات الصلبة، وتقنيات المعالجة والتخلص منها (التسميد، والحرق، والوقود المشتق من النفايات، والدفن). |
| مخرجات التعلم للمادة الدراسية | مخرج التعلم 1 :(CLO-1) شرح أنظمة إدارة النفايات الصلبة البلدية من حيث خصائصها الفيزيائية والاعتبارات الحرجة المرتبطة بها(i) .<br>مخرج التعلم 2 :(CLO-2) تحديد مصادر وأنواع وتكوين النفايات الصلبة مع طرق معالجتها وأخذ عينات منها وتخزينها(i) .<br>مخرج التعلم 3 :(CLO-3) اختيار الطريقة المناسبة لجمع النفايات الصلبة ونقلها وإعادة توزيعها والتخلص منها(i) .<br>مخرج التعلم 4 :(CLO-4) وصف طرق التخلص من النفايات الصلبة الخطرة(i) .<br>مخرج التعلم 5 :(CLO-5) تصميم أنظمة جمع النفايات الصلبة في مدينة(ii) .<br>مخرج التعلم 6 :(CLO-6) تصميم معالجة النفايات الصلبة البلدية ومدافن النفايات .(ii)<br>مخرج التعلم 7 :(CLO-7) تصميم منشأة للتسميد(ii) .<br>مخرج التعلم 8 :(CLO-8) يقوم جميع الطلاب بإعداد مشروع في تصميم نظام جمع النفايات<br>الصلبة. (vii) |

| | |
|---|---|
| **المحتويات الإرشادية** | الجزء أ - مقدمة في الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة، والاتجاهات التشريعية وتأثيراتها، ومصادر وأنواع وتكوين النفايات الصلبة البلدية (6 ساعات). |
| | الجزء ب - دراسة الخصائص الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية للنفايات الصلبة (6 ساعات). |
| | الجزء ج - النفايات الخطرة الموجودة في النفايات الصلبة البلدية: دراسة مصادرها وأنواعها وخصائصها (6 ساعات). |
| | الجزء د – معدل تولد النفايات الصلبة، والتعامل معها من المصدر (6 ساعات). |
| | الجزء هـ - جمع النفايات الصلبة (18 ساعة). |
| | الجزء و – المحطات الوسطية لتحويل ونقل النفايات الصلبة (4 ساعات). |
| | الجزء ج – فصل ومعالجة وتحويل النفايات الصلبة (14 ساعة) |
| | الجزء ح – التخلص من النفايات الصلبة والمواد المتبقية (15 ساعة) |

## العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

| | | | |
|---|---|---|---|
| **مواد دراسية ممهدة** | لا يوجد | **الفصل** | الفصل الاول |
| **مواد دراسية سابقة** | مبادئ هندسة البيئة | **الفصل** | الفصل الثاني |

## استراتيجيات التعلم والتعليم

| | |
|---|---|
| **استراتيجية التعلم** | يتضمن هذا المقرر الدراسي عدة عناصر تشمل المحاضرات والواجبات والاختبارات. وتتضمن التمارين تصميم عملية جمع النفايات الصلبة لكل طالب. سيتم تدريس المقرر باللغة العربية، ويجب تسليم جميع الواجبات الإلزامية ضمن المواعيد النهائية المحددة للتأهل للاختبارات. |

## الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

| | | | |
|---|---|---|---|
| **الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل** | 63 | **الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا** | 4.2 |
| **الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل** | 62 | **الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا** | 4.1 |
| **الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل** | **150** | | |

| تقييم المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | عدد/وقت | الدرجة | الاسبوع | المخرج التعليمي المناسب |
| التقييم التكويني | الامتحانات اليومية | 5 | 20% | 5, 8, 10, 14, and 15 | 1 (CLO-1, CLO -2), 2 (CLO-2), 3 (CLO-2, CLO-3), 4(All), 5(All) |
| | الواجبات | 5 | 10% | 6, 9, 10, 14, and 15 | 1 (CLO-1, CLO -2), 2 (CLO-2), 3 (CLO-4, CLO-5), 4(All), 5(All) |
| | التقارير | 1 | 10% | 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, and 15 | (CLO-5 and CLO-8) |
| التقييم الجمعي | امتحان الفصلي | 2hr | 10% | 12 | (CLO-1, CLO-2, CLO-3, CLO-4, CLO-5) |
| | الامتحان النهائي | 3hr | 50% | 16 | الكل |
| التقييم النهائي | | 100 | 100% | | |

| المنهاج الأسبوعي | |
|---|---|
| الأسبوع 1 | أهداف وتطور إدارة النفايات الصلبة |
| الأسبوع 2 | الاتجاهات التشريعية وتأثيراتها |
| الأسبوع 3 | مصادر وأنواع وتركيبة النفايات الصلبة البلدية |
| الأسبوع 4 | أمثلة تطبيقية حول تركيبة النفايات الصلبة |
| الأسبوع 5 | الخصائص الفيزيائية للنفايات الصلبة البلدية |
| الأسبوع 6 | الخصائص الكيميائية للنفايات الصلبة البلدية |
| الأسبوع 7 | الخصائص البيولوجية للنفايات الصلبة البلدية |
| الأسبوع 8 | مصادر وأنواع وخصائص النفايات الخطرة الموجودة في النفايات الصلبة البلدية |
| الأسبوع 9 | معدل تولد وجمع النفايات الصلبة |
| الأسبوع 10 | معالجة النفايات وفصلها وتخزينها عند مصدر تولدها |
| الأسبوع 11 | جمع النفايات الصلبة |
| الأسبوع 12 | امتحان منتصف الفصل الدراسي |
| الأسبوع 13 | المحطات الوسطية لتحويل ونقل النفايات الصلبة |
| الأسبوع 14 | فرز ومعالجة وتحويل النفايات الصلبة في معامل الفرز |
| الاسبوع15 | التخلص من النفايات الصلبة والمواد المتبقية |
| الأسبوع 16 | أسبوع تحضيري قبل الامتحان النهائي |

| مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| | | متوفر في المكتبة؟ |
| الكتاب المنهجي | George Tchobanoglous "Integrated Solid Waste Management", McGraw hill, new york, 1993. | لا |
| ملفات موصى بها | Michael D. LaGrega "Hazardous Waste Management", McGraw hill, new york, 2001. | لا |
| الموقع الالكتروني للقسم | https://uomosul.edu.iq/en/engineering/environmental-engineering-dept/ | |

| مخطط الدرجات | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Group | % الدرجة | التقدير | Grade | Definition |
| Outstanding Performance | 90 - 100 | امتياز | **A -** Excellent | |
| Above average with some errors | 80 - 89 | جيد جدا | **B -** Very Good | |
| Sound work with notable errors | 70 - 79 | جيد | **C -** Good | |
| Fair but with major shortcomings | 60 - 69 | متوسط | **D -** Satisfactory | |
| Work meets minimum criteria | 50 - 59 | مقبول | **E -** Sufficient | |
| More work required but credit awarded | (45-49) | راسب (قيد المعالجة) | **FX –** Fail | |
| Considerable amount of work required | (0-44) | راسب | **F –** Fail | |
| | | | | |

**ملاحظة**: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، في حين سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54. لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن "فشل التمريرة القريبة" وبالتالي فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة بواسطة العلامة (العلامات) الأصلية سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

# نموذج وصف المادة الدراسية

| معلومات المادة الدراسية | | | |
|---|---|---|---|
| عنوان المادة الدراسية | عمليات المعالجة | أسلوب تدريس المادة الدراسية<br>☒ نظري<br>☐ مختبر<br>☒ حل مسائل<br>☒ عملي<br>☐ مناقشة<br>☐ إلكتروني | |
| نوع المادة | اساسية | | |
| رمز المادة | ENV314 | | |
| عدد الوحدات الأوربية | 5 | | |
| عدد الساعات الدراسية / الفصل | 125 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| مستوى المادة | 3 | الفصل الدراسي | 5 |
| تسلسل الكلية | ENG4 | رمز القسم | ENV8 |
| مدرس المادة | د. عبدالله إسماعيل ابراهيم | البريد الالكتروني | abdullah.ibrahim@uomosul.edu.iq |
| اللقب العلمي | أستاذ مساعد | الشهادة | دكتوراه |
| المدرس المساعد | - | البريد الالكتروني | - |
| اسم المرجع | - | البريد الالكتروني | - |
| رقم الاصدار | 1 | تاريخ المصادقة | 2026/1/10 |

| أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| أهداف المادة الدراسية | يهدف هذا المقرر إلى تعريف الطلبة بمجال عملية معالجة مياه الصرف الصحي. سيغطي المقرر أساسيات عملية المعالجة الفيزيائية، الكيميائية والبيولوجية لمياه الصرف الصحي.<br>في نهاية المقرر سيمتلك الطلبة معرفة بعمليات معالجة مياه الصرف الصحي وتشغيلها مما يؤهلهم لأداء عملية معالجة مياه الصرف الصحي بشكل كامل. |
| مخرجات التعلم للمادة الدراسية | المخرج الأول (CLO-1): التعرف على الوحدات الفيزيائية، الكيميائية والبيولوجية الشائعة الاستخدام في عمليات المعالجة.<br>المخرج الثاني (CLO-2): تطبيق المفاهيم الأساسية للعلوم والهندسة لحل المشكلات المرتبطة بمعالجة مياه الصرف الصحي.<br>المخرج الثالث (CLO-3): صياغة المفاهيم الأولية المستخدمة في عمليات معالجة مياه الصرف الصحي والتي تشمل المفاعلات الدفعية( Batch reactors)، المفاعلات الممتزجة بالكامل ( Completely mixed reactors) و المتدفقة(Plug flow) .<br>المخرج الرابع (CLO-4): تطوير وحل المسائل التصميمية وتحليل البيانات لتقييم جدوى وحدات محطة معالجة مياه الصرف الصحي. |

| | |
|---|---|
| | المخرج الخامس (CLO-5): تقديم تقرير عن البيانات التي تم الحصول عليها من الزيارة الموقعية لمحطة معالجة مياه الصرف الصحي التي ستُنظَّم خلال الفصل الدراسي.<br>المخرج السادس (CLO-6): إظهار القدرة على القيادة والمشاركة بشكل منتج في العمل الجماعي من خلال تعيين مشاريع تصميم متعددة التخصصات لعمليات ووحدات معالجة مياه الصرف الصحي. |
| **المحتويات الإرشادية** | الجزء (أ) : معدل التصريف (التدفق) وخصائص مياه الصرف الصحي (الفيزيائية، الكيميائية والبيولوجية)، مكونات تدفقات مياه الصرف الصحي، اختيار معدلات التدفق التصميمية والأحمال الكتلية. (15 ساعة) |
| | الجزء (ب) :حركية التفاعلات والمفاعلات: أنواع التفاعلات، رتبة التفاعل، معدلات التفاعل، أنواع المفاعلات، مبدأ التوازن الكتلي، نمذجة حركية عملية المعالجة، عملية المعالجة التي تشمل نقل الكتلة، نقل الكتلة بين الغاز والسائل، نظرية الغشاء المزدوج، نقل الكتلة بين السائل والصلب (15 ساعة). |
| | الجزء (ج) :عمليات الوحدات الفيزيائية والكيميائية: المزج والتلبيد، تبديد الطاقة في المزج، أنواع المازجات، نقل الأكسجين، تحديد معامل نقل الأكسجين. التخثير الكيميائي، زعزعة استقرار الغرويات، التأكسد الكيميائي (15 ساعة). |
| | الجزء (د) : عمليات الوحدات البيولوجية: الأيض الميكروبي، حركية نمو الميكروبات،التأكسد البيولوجي الهوائي، التخمر والأكسدة اللاهوائية (15 ساعة). |

## العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

| | | | |
|---|---|---|---|
| **مواد دراسية ممهدة** | - | **الفصل** | - |
| **مواد دراسية سابقة** | - | **الفصل** | - |

## استراتيجيات التعلم والتعليم

| | |
|---|---|
| **استراتيجية التعلم** | يشتمل هذا المقرر الدراسي على عدة مكونات تعليمية تتضمن المحاضرات النظرية، الواجبات الفردية والجماعية، بالإضافة إلى منصات التعلم الإلكتروني. ستكون لغة التدريس هي اللغة الإنجليزية، ويُشترط تسليم كافة الواجبات الإلزامية ضمن المواعيد النهائية المحددة كشرط أساسي للسماح بدخول الامتحانات. |

## الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

| | | | |
|---|---|---|---|
| **الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل** | **78** | **الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا** | **5.2** |
| **الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل** | **47** | **الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا** | **3.1** |
| **الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل** | **125** | | |

| تقييم المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | عدد/وقت | الدرجة | الاسبوع | المخرج التعليمي المناسب |
| التقييم التكويني | الامتحانات اليومية | 4 | 10% | 2,6,10, and 12 | CLO-1, CLO-1, CLO-2, CLO-2 |
| | الواجبات الالكترونية | 4 | 10% | 2,5,10, and 14 | CLO-2, CLO-2, CLO-3, CLO-2, CLO-3 |
| | الواجبات الصفية | 4 | 10% | 1,3,9, and 13 | CLO-2 to CLO-6 |
| | المشاريع/ المختبرية | 1 | 10% | 10 | الكل |
| التقييم الجمعي | امتحان الفصلي | 1 | 10% | 8 | CLO-1, CLO -2 and CLO-3 |
| | الامتحان النهائي | 3hr | 50% (50) | 16 | الكل |
| التقييم النهائي | | | 100% (100) | | |

| المنهاج الأسبوعي | |
|---|---|
| الأسبوع 1-2 | خصائص مياه الصرف ومعدل التصريف. |
| الأسبوع 3-4 | حركية التفاعل والمفاعلات. |
| الأسبوع 4-5 | عمليات الوحدات الفيزيائية |
| الأسبوع 6-7 | عمليات الوحدات الكيميائية |
| الأسبوع 8 | امتحان فصلي |
| الأسبوع 9-10 | محددات النمو الميكروبي، الأكسدة البيولوجية الهوائية، التخمير والتحلل اللاهوائي |
| الأسبوع 11-12 | عمليات الوحدات البيولوجية |
| الأسبوع 13-15 | تشغيل الوحدات البيولوجية |
| الأسبوع 16 | الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي |

| مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| | | متوفر في المكتبة؟ |
| الكتاب المنهجي | Tchobanoglous, G., F. L. Burton, and H. D. Stensel. *Wastewater Engineering: Treatment and Resource Recovery*. 5th ed. Metcalf and Eddy Inc., New York, NY: McGraw-Hill, 2003. ISBN: 978-0-07-340118-8. | نعم |
| ملفات موصى بها | *Qasim , Syed R., Guang Zh. Wastewater Treatment and Reuse, Theory and Design Examples, Volume 1: Principles and Basic Treatment,* 1st ed. Taylor & Francis Group, LLC, 2018. ISBN:13: 978-1-138-30089-7<br>Viessman, W., Jr., and M. J. Hammer. *Water Supply and Pollution Control*. 7th ed. Pearson Education, Inc., Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall, 2005. ISBN: 0131409700.<br>Mara, D. *Domestic Wastewater Treatment in Developing Countries*. London, UK: Earthscan, 2003. ISBN: 1844070190 | نعم |
| الموقع الالكتروني للقسم | https://uomosul.edu.iq/en/engineering/environmental-engineering-dept/ | |

| مخطط الدرجات | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Group | % الدرجة | التقدير | Grade | Definition |
| Outstanding Performance | 90 - 100 | امتياز | **A -** Excellent | |
| Above average with some errors | 80 - 89 | جيد جدا | **B -** Very Good | |
| Sound work with notable errors | 70 - 79 | جيد | **C -** Good | |
| Fair but with major shortcomings | 60 - 69 | متوسط | **D -** Satisfactory | |
| Work meets minimum criteria | 50 - 59 | مقبول | **E -** Sufficient | |
| More work required but credit awarded | (45-49) | راسب (قيد المعالجة) | **FX –** Fail | |
| Considerable amount of work required | (0-44) | راسب | **F –** Fail | |
| | | | | |

**ملاحظة**: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، في حين سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54. لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن "فشل التمريرة القريبة" وبالتالي فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة بواسطة العلامة (العلامات) الأصلية سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

# نموذج وصف المادة الدراسية

| معلومات المادة الدراسية | | | |
|---|---|---|---|
| عنوان المادة الدراسية | هندسة الاستدامة | أسلوب تدريس المادة الدراسية<br>☒ نظري<br>☐ مختبر<br>☐ حل مسائل<br>☐ عملي<br>☐ مناقشة<br>☐ إلكتروني | |
| نوع المادة | ساندة | | |
| رمز المادة | ENV315 | | |
| عدد الوحدات الأوربية | 4 | | |
| عدد الساعات الدراسية / الفصل | 100 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| مستوى المادة | 3 | الفصل الدراسي | 5 |
| تسلسل الكلية | ENG4 | رمز القسم | ENV8 |
| مدرس المادة | د.عمر محمد عبدالكريم | البريد الالكتروني | omaralhakeem@uomosul.edu.iq |
| اللقب العلمي | أستاذ مساعد | الشهادة | دكتوراه |
| المدرس المساعد | | البريد الالكتروني | |
| اسم المرجع | | البريد الالكتروني | |
| رقم الاصدار | | تاريخ المصادقة | |

| أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| أهداف المادة الدراسية | يهدف هذا المقرر إلى تعريف الطلاب بمفهوم الاستدامة ومبادئ التنمية المستدامة، وكذلك كيفية تكامل وتبادل الأنشطة المختلفة ضمن هذا المفهوم. كما يتناول هذا المقرر الأثر البيئي للخرسانة من عدة جوانب، تشمل مكونات الخرسانة نفسها، واستخدام النفايات والمنتجات الثانوية، بالإضافة إلى استخدام المواد الطبيعية ذات الأثر البيئي المنخفض. وبذلك يوفر أساسًا متينًا لتطوير وتطبيق أنواع من الخرسانة الصديقة للبيئة. ومن أهداف هذا المقرر أيضًا توعية الطلاب بالإمكانيات التقنية لإعادة تدوير الخرسانة والبناء (الطابوق) المهدّم. كما يعرّف المقرر الطلاب بمجموعة أوسع من أنواع الطاقة الجديدة والمتجددة مثل الطاقة الشمسية (الخلايا الضوئية، التسخين، البحيرات الملحية)، وطاقة الرياح، وطاقة الشلالات، وطاقة الجاذبية، إضافةً إلى الطرق العملية لاستخدامها. |
| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | |

| | |
|---|---|
| **مخرجات التعلم للمادة الدراسية** | **CLO-1:** التعرّف على مبادئ ومؤشرات ومفهوم التغير المناخي بشكل عام، والمرونة الحضرية، والاستدامة (i).<br>**CLO-2:** اكتساب معرفة مفيدة حول خصائص المباني المستدامة بما يتوافق مع مفهوم الاستدامة(i) .<br>**CLO-3:** فهم التأثيرات المحلية والإقليمية والعالمية للتصاميم والمنتجات والعمليات غير المستدامة(i) .<br>**CLO-4:** استكشاف أنواع الطاقات الجديدة والمتجددة، واكتساب معرفة متعمقة بظاهرة الإثراء الغذائي (i).<br>**CLO-5:** استخدام العلاقات الرياضية لتقييم التأثيرات البيئية من حيث انبعاثات غازات الدفيئة(GHG) ، والجسيمات العالقة، والنفايات الصلبة في صناعة الإسمنت (ii).<br>**CLO-6:** تطبيق المبادئ الرياضية مع مفاهيم الاستدامة في الهندسة، مثل تقدير الاحتياجات والاستهلاك وتكلفة مصادر الطاقة المتجددة في المدينة (ii). |
| **المحتويات الإرشادية** | - التغير المناخي، الاحتباس الحراري، انبعاثات غازات الدفيئة (**GHG**)، مكافحة التغير المناخي، الحياد الكربوني (2 ساعة).<br>- تعويض الكربون، حوكمة المناخ، التحضّر والتغير المناخي، الاستدامة (التعريف، الاستراتيجيات، الركائز)، مفهوم R3 (التقليل، إعادة الاستخدام، إعادة التدوير) – كيفية الحفاظ على الموارد، التنمية المستدامة (2 ساعة).<br>- المرونة الحضرية: التخطيط الحضري، التنمية الحضرية والاستدامة، مفاهيم واستراتيجيات التخطيط الحضري المرن، التكيف مع التغير المناخي والتخفيف منه، تقييم دورة الحياة وتكلفة دورة الحياة (2 ساعة).<br>- المباني المستدامة: التفكير المستدام – التصميم التكاملي للمباني، متطلبات التصميم التكاملي الناجح، تعددية الوظائف، الأسطح الخضراء، الأنظمة التجديدية (الخصائص، طاقة الكتلة الحيوية، الأشجار المظِلّة والجدران الخضراء وعلاقتها بطاقة الكتلة الحيوية، شبكة معالجة المياه) (4 ساعات).<br>- أنظمة تقييم المباني الخضراء: LEED، BREEAM، Envision، EDGE، Green Surge، WELL، استدامة الموقع (القضايا الرئيسية) (2 ساعة).<br>- استدامة الخرسانة: التأثيرات البيئية السلبية لصناعات الإسمنت والخرسانة، المخاوف البيئية، عشرة معايير لاستدامة الخرسانة (2 ساعة).<br>-التأثيرات البيئية لإنتاج الإسمنت البورتلاندي: مقدمة، وصف عملية إنتاج الإسمنت، التأثيرات الرئيسية، الاستدامة البيئية، الاستدامة الاجتماعية، الاستدامة الاقتصادية، التوجهات المستقبلية (4 ساعات).<br>- محطة الخلط الجاهز المستدامة – دراسة حالة: مقدمة، نقل المواد، مثال لمحطة خلط جاهز مستدامة، الاستنتاج (2 ساعة).<br>- الحسابات البيئية في صناعة الإسمنت: تركيز الجسيمات في الغازات، فاقد الغبار، الانبعاثات الغازية (نواتج الاحتراق، وزن الغازات الناتجة من التغذية، الوزن الكلي لغازات مخرج الفرن، المحتوى الحقيقي لثاني أكسيد الكربون في غازات المخرج) (2 ساعة).<br>- السيطرة على الضوضاء في صناعة الإسمنت: مقدمة، مصادر الضوضاء في مصانع الإسمنت، أضرار الضوضاء، المبادئ الأساسية للسيطرة على الضوضاء، تقليل الضوضاء في مصانع الإسمنت (2 ساعة).<br>- الخرسانة باستخدام مخلفات البناء والهدم (CWD): مقدمة، استخدامات مخلفات البناء والهدم، مصادرها، تصنيفها، تركيبها، إدارتها، إعادة استخدامها (2 ساعة). |

| | |
|---|---|
| | - الطاقة المتجددة: الطاقة الجديدة والمتجددة، الطاقة الشمسية، طاقة الرياح، طاقة الشلالات (المياه)، وغيرها، التطبيقات وطرق الاستخدام (2 ساعة).<br>- الإثراء الغذائي (Eutrophication) في المياه السطحية: أنواع الطحالب، الأسباب، تأثيراتها على جودة المياه، محطات المعالجة، نمذجة دورات المغذيات (2 ساعة). |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **مواد دراسية ممهدة** | لا توجد | **الفصل** | - |
| **مواد دراسية سابقة** | لا توجد | **الفصل** | - |

## استراتيجيات التعلم والتعليم

| | |
|---|---|
| **استراتيجية التعلم** | يتكون هذا المقرر من جزئين يشملان المحاضرات، والواجبات الفردية والجماعية. سيتم تدريس المقرر باللغة الإنجليزية، ويجب تسليم جميع الواجبات الإلزامية ضمن المواعيد النهائية المحددة للسماح بدخول الامتحانات. |

## الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

| | | | |
|---|---|---|---|
| **الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل** | 33 | **الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا** | 2.2 |
| **الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل** | 67 | **الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا** | 4.5 |
| **الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل** | 100 | | |

## تقييم المادة الدراسية

| | | عدد/وقت | الدرجة | الاسبوع | المخرج التعليمي المناسب |
|---|---|---|---|---|---|
| **التقييم التكويني** | **الامتحانات اليومية** | 8 | (30) 30% | 2, 2, 3, 5, 6 | الكل |
| | **الواجبات** | 2 | (10) 10% | 4, 4 | الكل |
| | **التقارير** | | | | |
| **التقييم الجمعي** | **امتحان الفصلي** | 2 ساعة | (10) 10% | 6 , 11 | الأول، الثاني، الثالث، الخامس والسادس |
| | **الامتحان النهائي** | 3 ساعات | 50% (50) | 16 | الكل |
| **التقييم النهائي** | | | 100% (100) | | |

| المنهاج الأسبوعي | |
|---|---|
| **الأسبوع 1** | التغير المناخي، الاحتباس الحراري، انبعاثات غازات الدفيئة. مكافحة التغير المناخي، الحياد الكربوني. |
| **الأسبوع 2** | تعويض الكربون، حوكمة المناخ، التحضّر والتغير المناخي، الاستدامة (التعريف، الاستراتيجيات، الركائز)، مفهوم (التقليل، إعادة الاستخدام، إعادة التدوير) – كيفية الحفاظ على الموارد، التنمية المستدامة. |
| **الأسبوع 3** | المرونة الحضرية: التخطيط الحضري، التنمية الحضرية والاستدامة، مفاهيم واستراتيجيات التخطيط الحضري المرن، التكيف مع التغير المناخي والتخفيف منه، تقييم دورة الحياة (LCA)وتكلفة دورة الحياة (LCC) . |
| **الأسبوع 4** | المباني المستدامة: التفكير المستدام – التصميم التكاملي للمباني، متطلبات التصميم التكاملي الناجح. |
| **الأسبوع 5** | تعددية الوظائف، الأسطح الخضراء، الأنظمة التجديدية (الخصائص، طاقة الكتلة الحيوية، الأشجار المظللة والجدران الخضراء المرتبطة بطاقة الكتلة الحيوية، شبكة معالجة المياه. |
| **الأسبوع 6** | أنظمة تقييم المباني الخضراء: **LEED :، BREEAM، Envision، EDGE، Green Surge، WELL**، استدامة الموقع (القضايا الرئيسية). |
| **الأسبوع 7** | استدامة الخرسانة: التأثيرات البيئية السلبية لصناعات الإسمنت والخرسانة، المخاوف البيئية، عشرة معايير لاستدامة الخرسانة. |
| **الأسبوع 8** | التأثيرات البيئية لإنتاج إسمنت بورتلاند: مقدمة، وصف عملية إنتاج الإسمنت. |
| **الأسبوع 9** | التأثيرات البيئية الرئيسية لإنتاج إسمنت بورتلاند، الاستدامة البيئية، الاستدامة الاجتماعية، الاستدامة الاقتصادية، التوجهات المستقبلية. |
| **الأسبوع 10** | محطة الخلط الجاهز المستدامة – دراسة حالة: مقدمة، نقل المواد، مثال لمحطة خلط جاهز مستدامة، الاستنتاج. |
| **الأسبوع 11** | الحسابات البيئية في صناعة الإسمنت: تركيز الجسيمات في الغازات، فاقد الغبار، الانبعاثات الغازية (نواتج الاحتراق، وزن الغازات الناتجة من التغذية، الوزن الكلي لغازات مخرج الفرن، المحتوى الحقيقي لثاني أكسيد الكربون في غازات المخرج. |
| **الأسبوع 12** | السيطرة على الضوضاء في صناعة الإسمنت: مقدمة، مصادر الضوضاء في مصانع الإسمنت، أضرار الضوضاء، المبادئ الأساسية للسيطرة على الضوضاء، تقليل الضوضاء في مصانع الإسمنت. |
| **الأسبوع 13** | الخرسانة باستخدام مخلفات البناء والهدم مقدمة، استخدامات مخلفات البناء والهدم، مصادرها، تصنيفها، تركيبها، إدارتها، إعادة استخدامها. |
| **الأسبوع 14** | الطاقة المتجددة: الطاقة الجديدة والمتجددة، الطاقة الشمسية، طاقة الرياح، طاقة الشلالات وغيرها، التطبيقات وطرق الاستخدام. |
| **الاسبوع15** | الإثراء الغذائي (Eutrophication) في المياه السطحية: أنواع الطحالب، الأسباب، تأثيراتها على جودة المياه، محطات المعالجة، نمذجة دورات المغذيات. |
| **الأسبوع 16** | أسبوع تحضيري قبل الامتحان النهائي. |

| مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| | | متوفر في المكتبة؟ |
| الكتاب المنهجي | P-C, Aïtcin and S. Mindess, Sustainability of concrete - Modern concrete technology series 17, 1st edition, Spon Press, Taylor & Francis Group, 2011. | نعم |
| ملفات موصى بها | G. M. Sabnis, Green building with concrete- Sustainable design and construction, CRC Press, Taylor & Francis Group, 2012. | نعم |
| الموقع الالكتروني للقسم | https://uomosul.edu.iq/en/engineering/environmental-engineering-dept/ | |

| مخطط الدرجات | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Group** | **%** الدرجة | التقدير | **Grade** | **Definition** |
| Outstanding Performance | 90 - 100 | امتياز | **A -** Excellent | |
| Above average with some errors | 80 - 89 | جيد جدا | **B -** Very Good | |
| Sound work with notable errors | 70 - 79 | جيد | **C -** Good | |
| Fair but with major shortcomings | 60 - 69 | متوسط | **D -** Satisfactory | |
| Work meets minimum criteria | 50 - 59 | مقبول | **E -** Sufficient | |
| More work required but credit awarded | (45-49) | راسب (قيد المعالجة) | **FX –** Fail | |
| Considerable amount of work required | (0-44) | راسب | **F –** Fail | |
| | | | | |

**ملاحظة**: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، في حين سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54. لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن "فشل التمريرة القريبة" وبالتالي فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة بواسطة العلامة (العلامات) الأصلية سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

# نموذج وصف المادة الدراسية

| معلومات المادة الدراسية | | | |
|---|---|---|---|
| عنوان المادة الدراسية | السلامة الهندسية واخلاقيات المهنة | أسلوب تدريس المادة الدراسية<br>☒ نظري<br>☐مختبر<br>☐ حل مسائل<br>☒ عملي<br>☒مناقشة<br>☒ إلكتروني | |
| نوع المادة | اساسية | | |
| رمز المادة | ENV316 | | |
| عدد الوحدات الأوربية | 3 | | |
| عدد الساعات الدراسية / الفصل | 75 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| مستوى المادة | 3 | الفصل الدراسي | 5 |
| تسلسل الكلية | ENG4 | رمز القسم | ENV8 |
| مدرس المادة | حنان حقي اسماعيل | البريد الالكتروني | hanan.eng2014@uomosul.edu.iq |
| اللقب العلمي | مدرس | الشهادة | ماجستير |
| المدرس المساعد | ذرى عزام | البريد الالكتروني | thura.azzam@uomosul.edu.iq |
| اسم المرجع | د.عمار ثامر | البريد الالكتروني | Dr.ammarthamir@uomosul.edu.iq |
| رقم الاصدار | 1 | تاريخ المصادقة | 1/9/2025 |

## أ هداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

| | |
|---|---|
| أهداف المادة الدراسية | • اخلاقيات المهنة الهندسية .<br>• الالتزامات الذاتية للمهندس<br>• يهدف المقرر إلى تعريف المهندس بمفهوم السلامة العامة ودورها في منظومة<br>• التنمية البشرية والحياة العامة<br>• السلامة العامة وعلاقتها بالصحة العامة والسلامة المهنية<br>• أهداف السلامة العامة وقوانينها وتشريعاتها<br>• التعرف على نتائج العمل في السلامة العامة |
| مخرجات التعلم للمادة الدراسية | في هذه الدورة، سيتعلم طلاب المقرر :<br>**CLO1:**اخلاقيات المهنة الهندسية<br>**CLO2 :**الالتزامات المهنية للمهندس .<br>**CLO3 :**تحديد أهم إجراءات السلامة الواجب اتباعها في مكان العمل.<br>**CLO4:** تحديد أهم التشريعات وقوانين السلامة العامة في تحديد مسؤوليات صاحب العمل والعمال والعلاقة بينهما. |

| | |
|---|---|
| **المحتويات الإرشادية** | أ. مفهوم اخلاقيات المهنة لغة واصطلاحاً ومبادئ اخلاقيات المهنة الهندسية . CLO1 |
| | ب. اخلاقيات المهنة الهندسية ومصادرها CLO1 . |
| | ت. الالتزامات المهنية للمهندس CLO2 . |
| | ث. وثائق الشرف واللوائح والتعهدات الرسمية في العمل الهندسي CLO2 . |
| | ج. المقدمة : التعرف على مفهوم السلامة وعلاقتها بالصحة العامة والمهنية .3 CLO |
| | ر. نظرة عامة على منظمة : OSHA التعرف على أهم التشريعات وقوانين السلامة العامة في تحديد مسؤوليات صاحب العمل والعمال والعلاقة بينهما . CLO4. |
| | ز. الإدارة العامة : إظهار القدرة على القيادة والمشاركة بشكل منتج في المواقف الجماعية. ومعرفة مهام كل من مشرف الصحة وطبيب العمل بالإضافة إلى واجبات كل من المهندس والمقاول والمسؤول CLO4 . |
| | ه. وظائف الإدارة : معرفة اهم وظائف الإدارة بشكل تفصيلي CLO4 . |
| | ن. هندسة التلائم: معرفة اهداف ومجالات هندسة التلائم والثقافة والاستراتيجية الوطنية للسلامة العامة CLO4 . |
| | و. بيئة العمل: معرفة بيئة العمل المناسبة التي تحقق شروط السلامة والصحة المهنية CLO3 . |
| | ي. المخاطر الفيزيائية والمخاطر الكيميائية: معرفة المخاطر الفيزيائية والمخاطر الكيميائية والأضرار والإصابات الناتجة عنها . CLO3 |

## العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

| | | | |
|---|---|---|---|
| **مواد دراسية ممهدة** | لايوجد | **الفصل** | - |
| **مواد دراسية سابقة** | لايوجد | **الفصل** | - |

## استراتيجيات التعلم والتعليم

| | |
|---|---|
| **استراتيجية التعلم** | سيكون هذا المقررشاملا للعديد من المحاضرات الحضورية والالكترونية. كذلك تكليف الطالب بالواجبات والتقارير . يتم اجراء زيارات ميدانية للطلاب لبعض المشاريع البيئة . لغة التدريس ستكون باللغة العربية واعتماد الكتب المنهجية العربية . |

## الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

| | | | |
|---|---|---|---|
| **الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل** | **48** | **الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا** | 3.2 |
| **الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل** | 27 | **الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا** | 1.8 |
| **الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل** | 75 | | |

| مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| | | **متوفر في المكتبة؟** |
| **الكتاب المنهجي** | مدونة السلامة العامة في تنفيذ المشاريع الانشائية (كود البناء العراقي) الصادر عن وزارة الاعمار | نعم |
| **ملفات موصى بها** | مدونة اخلاقيات ممارسة المهنة الهندسية | نعم |
| | https://uomosul.edu.iq/en/engineering/environmental-engineering-dept/ | |

| تقييم المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **عدد/وقت** | **الدرجة** | **الاسبوع** | **المخرج التعليمي المناسب** |
| **التقييم التكويني** | **الامتحانات اليومية** | 3 | %15 | **4-8-10-12** | |
| | **الواجبات البيتية** | 2 | %10 | **5-7-9-11** | |
| | **التقارير** | 2 | %10 | 13-1 | |
| | **واجبات صفية** | 1 | %5 | 12-4 | |
| **التقييم الجمعي** | **امتحان الفصلي** | 1.5 ساعة | %10 | 6 | |
| | **الامتحان النهائي** | 3 ساعة | %50 | 16 | |
| **التقييم الكلي** | | | 100 | All | |

| المنهاج الأسبوعي | |
|---|---|
| الأسبوع 1 | مفردات منهج اخلاقيات المهنة -مفهوم اخلاقيات المهنة لغة واصطلاحاً ومبادئ اخلاقيات المهنة الهندسية التي تتضمن التعرف على المبادئ الأخلاقية العامة ومبادئ ممارسة المهنة الهندسية. |
| الأسبوع 2 | مصادر اخلاقيات المهنة والتي تشمل القيم المحددة للسلوك الأخلاقي ومصادر السلوك الإيجابي – اخلاقيات ممارسة المهنة حيث تتضمن مبدأين اساسيين هما المدونة والنظام الأخلاقي. |
| الأسبوع 3 | الالتزامات الذاتية المترتبة على المهندس بموجب أخلاقيات ممارسة المهنة الهندسية والالتزامات المجتمعية لممارسي مهنة الهندسة. |
| الأسبوع 4 | وثائق الشرف واللوائح والتعهدات الرسمية في العمل الهندسي و التزامات المهندس تجاه البيئة. |
| الأسبوع 5 | امتحان 1 |
| الأسبوع 6 | السلامة العامة: المقدمة وتتضمن نبذة عن مفهوم السلامة ودورها في منظومة التنمية البشرية والحياة العامة، وتعريف السلامة العامة والمهنية وعلاقتها بالصحة العامة والمهنية. |
| الأسبوع 7 | نظرة عامة على منظمة OSHA في إدارة السلامة والصحة المهنية وأهدافها وتشريعاتها في تحديد مسؤوليات صاحب العمل والعاملين وتعريفهم ببيئة العمل والعامل والعلاقة بينهما. |
| الأسبوع 8 | |
| الأسبوع 9 | تعريف الإدارة العامة ووظائفها الخمس و إدارة السلامة العامة. تحديد لجان السلامة العامة ومهامها، مهام مشرف الصحة والسلامة العامة، مهام طبيب موقع العمل، إجراءات السلامة الواجب اتخاذها في تنفيذ المشروع، واجبات المهندس والمقاول والمسؤول . |
| الأسبوع 10 | |
| الأسبوع 11 | وظائف الإدارة شرح تفصيلي للوظيفة: التخطيط، التنظيم، التوظيف، التدريب، الرقابة، الإشراف، المتابعة ومكوناتها. |
| الأسبوع 12 | امتحان 2 |
| الأسبوع 13 | هندسة التلائم مع العوامل البشرية |
| الأسبوع 14 | .1أهدافها ومجالاتها |
| الاسبوع15 | .2الاستراتيجية الوطنية للسلامة العامة والصحة |
| الأسبوع 16 | المهنية وتأمين بيئة العمل. |

| مخطط الدرجات | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Group** | **%** الدرجة | التقدير | **Grade** | **Definition** |
| Outstanding Performance | 90 - 100 | امتياز | **A -** Excellent | |
| Above average with some errors | 80 - 89 | جيد جدا | **B -** Very Good | |
| Sound work with notable errors | 70 - 79 | جيد | **C -** Good | |
| Fair but with major shortcomings | 60 - 69 | متوسط | **D -** Satisfactory | |
| Work meets minimum criteria | 50 - 59 | مقبول | **E -** Sufficient | |
| More work required but credit awarded | (45-49) | راسب (قيد المعالجة) | **FX –** Fail | |
| Considerable amount of work required | (0-44) | راسب | **F –** Fail | |
| | | | | |

**ملاحظة**: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، في حين سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54. لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن "فشل التمريرة القريبة" وبالتالي فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة بواسطة العلامة (العلامات) الأصلية سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

# نموذج وصف المادة الدراسية

| معلومات المادة الدراسية | | | |
|---|---|---|---|
| عنوان المادة الدراسية | المعادلات التفاضلية | | أسلوب تدريس المادة الدراسية<br>☒ نظري<br>☐ مختبر<br>☐ حل مسائل<br>☐ عملي<br>☒ مناقشة<br>☐ إلكتروني |
| نوع المادة | ساندة | | |
| رمز المادة | ENV317 | | |
| عدد الوحدات الأوربية | 3 | | |
| عدد الساعات الدراسية / الفصل | 75 | | |
| مستوى المادة | (UGIII) | الفصل الدراسي | الخامس |
| تسلسل الكلية | ENG4 | رمز القسم | ENV8 |
| مدرس المادة | د. سالم يوسف عواد | البريد الالكتروني | Sua@uomosul.edu.iq |
| اللقب العلمي | مدرس | الشهادة | دكتوراه |
| المدرس المساعد | | البريد الالكتروني | |
| اسم المرجع | | البريد الالكتروني | |
| رقم الاصدار | 1 | تاريخ المصادقة | 01/06/2025 |

| أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| أهداف المادة الدراسية | • تُستخدم المعادلات التفاضلية على نطاق واسع في مختلف تخصصات الهندسة والعلوم. بشكل عام، فإن نمذجة تغير كمية فيزيائية مثل درجة الحرارة، الضغط، الإزاحة، السرعة، الإجهاد، الانفعال، أو تركيز ملوث بالنسبة للزمن أو المكان (x, y, z) أو كليهما، تتطلب استخدام المعادلات التفاضلية.كما أن دراسة تغير كمية فيزيائية بالنسبة لكميات فيزيائية أخرى تؤدي أيضًا إلى ظهور معادلات تفاضلية.<br>• يحتاج المهندسون إلى تمثيل المشكلات الفيزيائية باستخدام معادلات رياضية ومن ثم حلها لفهم الظواهر المرتبطة بها. |
| مخرجات التعلم للمادة الدراسية | • **CLO-1:** التعرف على الأنواع الشائعة من المعادلات التفاضلية وتصنيفها وطرق حلها .<br>• **CLO-2:** تطبيق المفاهيم الأساسية في العلوم والهندسة لحل المعادلات غير الخطية لمتغير واحد، وكذلك حل أنظمة المعادلات الجبرية الخطية المرتبطة بالمشكلات الهندسية .<br>• **CLO-3:** صياغة ونمذجة المشكلات الهندسية باستخدام المعادلات التفاضلية . |

| | |
|---|---|
| **المحتويات الإرشادية** | **الجزء – A المعادلات التفاضلية الاعتيادية (60 ساعة)**<br>1. مقدمة<br>2. المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى<br>3. تطبيقات على المعادلات من الرتبة الأولى<br>4. المعادلات من الرتبة الثانية وما فوق<br>5. تطبيقات على المعادلات من الرتب العليا<br>6. الأنظمة الخطية من المعادلات التفاضلية الاعتيادية |
| | **الجزء – B المعادلات التفاضلية الجزئية (15 ساعة)**<br>1. مقدمة<br>2. تصنيف المعادلات التفاضلية الجزئية<br>3. طريقة فصل المتغيرات<br>4. معادلة لابلاس (الحالة المستقرة في بعدين)<br>5. معادلة الحرارة (الحالة غير المستقرة) |

## العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

| | | | |
|---|---|---|---|
| **مواد دراسية ممهدة** | الرياضيات الهندسية | **الفصل** | 2 |
| **مواد دراسية سابقة** | - | **الفصل** | - |

## استراتيجيات التعلم والتعليم

| | |
|---|---|
| **استراتيجية التعلم** | تشمل هذه المادة عدة مكونات مثل:<br>• المحاضرات<br>• الواجبات الفردية والجماعية<br>• منصات التعليم الإلكتروني<br><br>كما تتضمن تمارين باستخدام برامج الحاسوب لفهم العمليات المختلفة.<br>يتم تدريس المادة باللغة الإنجليزية. |

## الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

| | | | |
|---|---|---|---|
| **الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل** | 33 | **الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا** | 2.2 |
| **الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل** | 42 | **الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا** | 2.8 |
| **الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل** | 75 | | |

| تقييم المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | عدد/وقت | الدرجة | الاسبوع | المخرج التعليمي المناسب |
| التقييم التكويني | الامتحانات اليومية | 4 | 30 % (40) | 1, 5, ,12 and 14 | CLO-1, CLO-1, CLO-2, CLO-2 |
| | الواجبات | 2 | 10 % (40) | 1, 8 | CLO-1, CLO-1, CLO-2, CLO-2 |
| | التقارير | | | | |
| التقييم الجمعي | امتحان الفصلي | 2hr | 10% (10) | 8 | CLO-1, CLO -2 and CLO- |
| | الامتحان النهائي | 3hr | 50% (50) | 16 | الكل |
| التقييم النهائي | | | 100% (100) | | |

| مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| | | متوفر في المكتبة؟ |
| الكتاب المنهجي | Introduction to Environmental Engineering "Chapter -10" by Mackenzie Davis, 5th ed. (2013) | نعم |
| ملفات موصى بها | Engineering noise control, theory and practice by Bies and Hansen, 4th ed. (2009) | لا |
| الموقع الالكتروني للقسم | https://uomosul.edu.iq/en/engineering/environmental-engineering-dept/ | |

| المنهاج الأسبوعي | |
|---|---|
| الأسبوع 1 | مقدمة في المعادلات التفاضلية |
| الأسبوع 2 | معادلات من الرتبة الأولى (قابلة للفصل) |
| الأسبوع 3 | المعادلات الخطية من الرتبة الأولى |
| الأسبوع 4 | المعادلات التامة |
| الأسبوع 5 | تطبيقات (النمو والاضمحلال) |
| الأسبوع 6 | المعادلات من الرتبة الثانية |
| الأسبوع 7 | امتحان منتصف الفصل |
| الأسبوع 8 | المعادلات غير المتجانسة |
| الأسبوع 9 | طريقة المعاملات غير المحددة |
| الأسبوع 10 | طريقة تغيير المعاملات |
| الأسبوع 11 | معادلات أويلر-كوشي |
| الأسبوع 12 | تطبيقات على الرتبة الثانية |
| الأسبوع 13 | أنظمة المعادلات |
| الأسبوع 14 | مشروع فصلي |
| الاسبوع15 | مراجعة |
| الأسبوع 16 | التحضير للامتحان النهائي |

| مخطط الدرجات | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Group** | **% الدرجة** | **التقدير** | **Grade** | **Definition** |
| Outstanding Performance | 90 - 100 | امتياز | **A -** Excellent | |
| Above average with some errors | 80 - 89 | جيد جدا | **B -** Very Good | |
| Sound work with notable errors | 70 - 79 | جيد | **C -** Good | |
| Fair but with major shortcomings | 60 - 69 | متوسط | **D -** Satisfactory | |
| Work meets minimum criteria | 50 - 59 | مقبول | **E -** Sufficient | |
| More work required but credit awarded | (45-49) | راسب (قيد المعالجة) | **FX** – Fail | |
| Considerable amount of work required | (0-44) | راسب | **F** – Fail | |

**ملاحظة**: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، في حين سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54. لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن "فشل التمريرة القريبة" وبالتالي فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة بواسطة العلامة (العلامات) الأصلية سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

# DESCRIPTION FORM

# نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | |
|---|---|---|---|
| **عنوان المادة الدراسية** | تطبيقات الهيدروليك | | **أسلوب تدريس المادة الدراسية**<br>☒نظري<br>☐الكتروني<br>☐مختبر<br>☒حل مسائل<br>☐عملي<br>☐مناقشة |
| نوع المادة | أساسي | | |
| رمز المادة | ENV321 | | |
| **عدد الوحدات الأوربية** | 5 | | |
| **عدد الساعات الدراسية / الفصل** | 125 | | |
| **مستوى المادة** | 3 | **الفصل الدراسي** | 6 |
| **تسلسل الكلية** | ENG4 | **رمز القسم** | **ENV8** |
| **مدرس المادة** | محمد سالم محمود | **البريد الالكتروني** | Mohammedsalim@uomosul.edu.iq |
| **اللقب العلمي** | مدرس مساعد | **الشهادة** | ماجستير |
| **المدرس المساعد** | عائشة مهند | **البريد الالكتروني** | aaisha.almokhtar@uomosul.edu.iq |
| **اسم المرجع** | د. عمار ثامر | **البريد الالكتروني** | **Dr.ammarthamir@uomosul.edu.iq** |
| **رقم الاصدار** | 3 | **تاريخ المصادقة** | 1/10/2024 |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| Module Objectives<br>أهداف المادة الدراسية | يهدف هذا المقرر إلى تعريف الطلاب بتطبيقات الهيدروليك في الهندسة البيئية، حيث سيغطي مواضيع الجريان في القنوات المفتوحة، والجريان غير المنتظم في القنوات المفتوحة، وقياس التدفق ونقاط التحكم الهيدروليكي، والمطرقة المائية، ومبدأ التشابه الهيدروليكي. وفي نهاية المقرر، سيكون الطلاب قادرين على تطبيق المبادئ الهيدروليكية لحل المشكلات المرتبطة بالهندسة البيئية وتصميم وحدات المعالجة لمحطات تنقية المياه |

| | |
|---|---|
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | 1. إدراك المبادئ الأساسية للهيدروليك وميكانيك الموائع في التطبيقات الهندسية البيئية<br>2. فهم خصائص الجريان في الأنابيب والقنوات المفتوحة والمنشآت الهيدروليكية مثل الهدارات<br>3. تمييز دور الأنظمة الهيدروليكية وتطبيقاتها في الأنظمة البيئية<br>4. تطبيق المعادلات الهيدروليكية مثل (برنولي، مانينج) لحل المشكلات الهندسية<br>5. وصف سلوك الموائع في الأنابيب والقنوات المفتوحة والمنشآت الهيدروليكية ذات الصلة بالهندسة<br>6. تحديد المكونات الهيدروليكية الرئيسية في أنظمة إمدادات المياه ومياه الصرف الصحي |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | **الجزء أ – الجريان في القنوات المفتوحة والجريان غير المنتظم فيها**<br>فهم وتوضيح المفاهيم الأساسية لتصنيفات الجريان في القنوات المفتوحة، وتطور الجريان المنتظم وصيغه (معادلة شيزي ومعادلة مانينج)، وتوزيع السرعة عبر المقطع العرضي للقناة المفتوحة. (15 ساعة)<br>**الجزء ب – تصنيف الجريان وقياس التدفق ونقاط التحكم الهيدروليكي**<br>طريقة الخطوة المباشرة، الجريان المتغير تدريجياً، السدود ذات القمة الحادة، الفتحات، وقت تفريغ الخزان عبر الفتحات، الجريان بين وعاءين. (15 ساعة)<br>**الجزء ج –"المطرقة المائية" ومخارج الناشر متعدد المنافذ**<br>انتشار الاضطرابات في الموائع، الإغلاق التدريجي والإغلاق الفوري للصمامات في الأنابيب المرنة والصلبة، حساب الطرق المائي، أجهزة التخميد. (15 ساعة)<br>**الجزء د – التشابه الهيدروليكي(15)** ساعة |

| **Learning and Teaching Strategies**<br>استراتيجيات التعلم والتعليم | |
|---|---|
| استراتيجية التعلم | يتكون هذا المقرر من عدة مكونات تشمل المحاضرات، والواجبات الفردية والجماعية، ومنصات التعلم الإلكتروني. سيتم تدريس المقرر باللغة الإنجليزية، ويجب تسليم جميع الواجبات الإلزامية في المواعيد المحددة لقبول الطلاب في الامتحانات. |

| العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | | |
|---|---|---|---|
| مواد دراسية ممهدة | ميكانيك الموائع | الفصل | 3 |
| مواد دراسية سابقة | لا يوجد | الفصل | لا يوجد |

| الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا | | | |
|---|---|---|---|
| الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 63 | الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 4.2 |
| الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 62 | الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 4.1 |
| الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | 125 | | |

**Delivery Plan (Weekly Syllabus)**

المنهاج الاسبوعي النظري والالكتروني

| | المواضيع المغطاة |
|---|---|
| الأسبوع 1 | الجريان في القنوات المفتوحة |
| الأسبوع 2 | تطور الجريان المنتظم وصيغه الرياضية (معادلة شيزي ومعادلة مانتج) وتوزيع السرعة عبر المقطع العرضي للقناة المفتوحة |
| الأسبوع3 | الجريان غير المنتظم في القنوات المفتوحة |
| الأسبوع 4 | الخط الهيدروليكي وخط الطاقة الكلي |
| الأسبوع 5 | طاقة السائل الجاري في القنوات المفتوحة، الطاقة النوعية للمقطع العرضي للقناة |
| الأسبوع 6 | منحنى الطاقة النوعية، العمق الحرج، تحديد العمق الحرج للقنوات المستطيلة |
| الأسبوع 7 | رقم فرود ، وتصنيف الميول |
| الأسبوع 8 | تصنيف مقاطع الجريان في الجريان المتغير تدريجيا |
| الأسبوع 9 | وسائل السيطرة والتنظيم |
| الأسبوع 10 | الوقت اللازم لافراغ خزان من الماء |
| الأسبوع 11 | المطرقة المائية |
| الأسبوع 12 | حسابات المطرقة المائية |
| الأسبوع 13 | مخارج النواشر متعددة المنافذ، أنواع المخارج، الهيدروليكا الخاصة بالنواشر متعددة المنافذ |
| الأسبوع 14 | مثال لحساب ناشر متعدد المنافذ |
| الأسبوع 15 | الجريان في القنوات المفتوحة |
| الأسبوع 16 | التحضير للامتحان النهائي |

## Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

| هل متوفر في المكتبة؟ | | |
|---|---|---|
| نعم | Andrew Chadwick, John Morfett and Martin Borthwick “Hydraulics in Civil And Environmental Engineering”, Taylor & Francis Group, 2013 | الكتاب المنهجي |
| نعم | Larry D. Benfield "Treatment Plant Hydraulics for Environmental Engineers", Prentice Hall, New Jersey, 1984, | كتب مساعدة |
| https://uomosul.edu.iq/en/engineering/environmental-engineering-dept/ | | الموقع الالكتروني للقسم |

## Grading Scheme

نظام التقييم وتوزيع الدرجات

| Group | الدرجة % | التقدير | Grade | Definition |
|---|---|---|---|---|
| Outstanding Performance | 90 - 100 | امتياز | **A -** Excellent | |
| Above average with some errors | 80 - 89 | جيد جدا | **B -** Very Good | |
| Sound work with notable errors | 70 - 79 | جيد | **C -** Good | |
| Fair but with major shortcomings | 60 - 69 | متوسط | **D -** Satisfactory | |
| Work meets minimum criteria | 50 - 59 | مقبول | **E -** Sufficient | |
| More work required but credit awarded | (45-49) | راسب (قيد المعالجة) | **FX –** Fail | |
| Considerable amount of work required | (0-44) | راسب | **F –** Fail | |
| | | | | |

**Note:** Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

# نموذج وصف المادة الدراسية

| معلومات المادة الدراسية | | | |
|---|---|---|---|
| عنوان المادة الدراسية | شبكات المجاري | | أسلوب تدريس المادة الدراسية<br>☒ نظري<br>☐ مختبر<br>☐ حل مسائل<br>☐ عملي<br>☒ مناقشة<br>☐ إلكتروني |
| نوع المادة | أساسية | | |
| رمز المادة | ENV322 | | |
| عدد الوحدات الأوربية | 6 | | |
| عدد الساعات الدراسية / الفصل | 150 | | |
| مستوى المادة | 3 | الفصل الدراسي | 6 |
| تسلسل الكلية | | رمز القسم | |
| مدرس المادة | د. ليث عبد العليم محمود | البريد الالكتروني | laythabdulaleem@uomosul.edu.iq |
| اللقب العلمي | أستاذ مساعد | الشهادة | دكتوراه |
| المدرس المساعد | ----- | البريد الالكتروني | |
| اسم المرجع | ----- | البريد الالكتروني | |
| رقم الاصدار | 1 | تاريخ المصادقة | 2026\4\15 |

| أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| أهداف المادة الدراسية | يهدف هذا المقرر إلى وصف خصائص كمية ونوعية مياه الصرف الصحي ومياه الأمطار، ويتناول الأساليب الهندسية المستخدمة في تحليل وتصميم شبكات الصرف الصحي وشبكات تصريف مياه الأمطار وشبكات الانابيب داخل الابنية المنزلية. كما يغطي المقرر وصف الملحقات الرئيسية لنظام شبكات المجاري بالإضافة إلى نظام شبكات الانابيب المنزلية. |
| مخرجات التعلم للمادة الدراسية | مخرجات التعلم 1: وصف الخصائص المختلفة لمياه الصرف الصحي بالإضافة إلى معدل تدفقها (i).<br>مخرجات التعلم 2: وصف المكونات الرئيسية لشبكات الصرف الصحي، بالإضافة إلى شبكات الانابيب المنزلية (i).<br>مخرجات التعلم 3: وصف خصائص مياه الأمطار، وتعلم الطريقة المستخدمة في تحديد كميتها (i) و(ii).<br>مخرجات التعلم 4: تعلم الأساليب الهندسية المستخدمة في تحليل وتصميم شبكات الصرف الصحي ومياه الأمطار (ii).<br>مخرجات التعلم 5: اكتساب مهارات تصميم وتحليل شبكات الصرف الصحي باستخدام برامج الحاسوب (i) و(iv). |

| | |
|---|---|
| | مخرجات التعلم 6: تعلم الأساليب الهندسية المستخدمة في تحليل وتصميم شبكات الصرف الصحي، وشبكات مياه الأمطار، وشبكات الانابيب في الابنية المنزلية (ii). |
| **المحتويات الإرشادية-** | الجزء **A** - خصائص مياه الصرف الصحي:<br>وصف الخصائص الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية لمياه الصرف الصحي وكذلك مكونات هذه المياه ومصادرها (8ساعة) |
| | الجزء B – تصميم وتحليل شبكات مياه الصرف الصحي:<br>أنشطة تصميم شبكة المجاري, تسلسل متطلبات التصميم والتحليل (16ساعة). |
| | الجزء **C** – البرامج الحاسوبية:<br>استخدام برنامج (SewerCAD) في تصميم وتحليل شبكات المجاري (8ساعة). |
| | الجزء D – تصميم وتحليل شبكة مياه الامطار:<br>أنواع وسائل السيطرة على مياه السيح السطحي, تسلسل متطلبات التصميم والتحليل (8ساعة). |
| | الجزء E – ملحقات شبكات المجاري:<br>حفر التفتيش, السيفون المقلوب, مخارج ومصبات المجاري, مصائد الزيوت والشحوم, المداخل, أنظمة الصرف الصحي البديلة, محطات الرفع(4ساعة). |
| | الجزء F – شبكات الانابيب داخل الأبنية:<br>تصميم شبكة مياه الاسالة وشبكة الصرف الصحي وشبكة مياه الامطار للأبنية المنزلية (16ساعة). |

**العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **مواد دراسية ممهدة** | لايوجد | **الفصل** | - |
| **مواد دراسية سابقة** | لايوجد | **الفصل** | - |

**استراتيجيات التعلم والتعليم**

| | |
|---|---|
| استراتيجية التعلم | سيُغطى المقرر الدراسي بمحاضرات صفية؛ ثلاث ساعات أسبوعيًا لشرح المواد مع تقديم أمثلة، وساعة واحدة لحلّ مسائل التمارين.<br>سيتم شرح برامج الحاسوب اللازمة، وسيُقدّم طالب أو مجموعة طلاب مشروعًا عمليًا على شبكة حقيقية. |

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

| | | | |
|---|---|---|---|
| الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 63 | الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 4.2 |
| الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 87 | الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 5.8 |
| الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | 150 | | |

| تقييم المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | عدد/وقت | الدرجة | الاسبوع | المخرج التعليمي المناسب |
| التقييم التكويني | الامتحانات اليومية | 8 | 25 | 2, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 14 | CLO-1, CLO-1, CLO-1, CLO-2, CLO-2, CLO-2, CLO-2, CLO-1 |
| | الحلقات الدراسية | 1/ 0.25ساعة | 4 | 13 | CLO-5 |
| | مشروع | 1 | 7 | 7-14 | CLO-5 |
| | التقارير | 1 | 4 | 13 | CLO-6 |
| التقييم الجمعي | امتحان الفصلي | 1 /1.5ساعة | 10 | 12 | جميع المخرجات باستثناء CLO-5 |
| | الامتحان النهائي | 1/3ساعة | 50 | 16 | جميع المخرجات باستثناء CLO-5 |
| التقييم النهائي | | | 100 | | |

| المنهاج الأسبوعي النظري | |
|---|---|
| الأسبوع 1 | خصائص مياه الصرف الصحي الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية, تصاريف مياه الصرف الصحي. |
| الأسبوع 2 | مكونات مياه الصرف الصحي ومصادرها. |
| الأسبوع 3 | أشكال أنظمة المجاري, أنشطة تصميم شبكات المجاري. |
| الأسبوع 4 | تتابع عملية تصميم شبكة الصرف الصحي: تخمين التصاريف, اختيار مادة الانبوب, المعايير التصميمية, اختيار معادلة التصميم, تنفيذ التصميم وتحضير البروفايلات. |
| الأسبوع 5 | امثلة عن تصميم شبكة الصرف الصحي. |
| الأسبوع 6 | تحليل شبكة الصرف الصحي مع مثال, ظاهرة تاكل التاج في انابيب الشبكة. |
| الأسبوع 7 | برنامج تصميم وتحليل شبكات المجاري (SewerCAD) |
| الأسبوع 8 | برنامج تصميم وتحليل شبكات المجاري (SewerCAD) |
| الأسبوع 9 | ملحقات شبكات المجاري: حفر التفتيش, السيفون المقلوب, مخارج ومصبات المجاري, مصائد الزيوت والشحوم والرمل, المداخل, أنظمة الصرف الصحي البديلة, محطات الرفع. |
| الأسبوع 10 | وسائل السيطرة على مياه الامطار, تخمين تصاريف السيح السطحي, كيفية ايجاد مفردات المعادلة العقلانية |
| الأسبوع 11 | أنشطة تصميم شبكة تجميع مياه السيح السطحي مع المعايير التصميمية والامثلة. |
| الأسبوع 12 | مقدمة عن تأسيسات الانابيب داخل الأبنية. |
| الأسبوع 13 | تصميم منظومة مياه الاسالة في بناية سكنية مع مثال. |
| الأسبوع 14 | تصميم منظومة الصرف الصحي في بناية سكنية مع مثال. |
| الأسبوع 15 | تصميم منظومة تصريف مياه الامطار ومنظومة التهوية التابعة لمنظومة الصرف الصحي في بناية سكنية مع مثال. |
| الأسبوع 16 | الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي |

| مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| | | متوفر في المكتبة؟ |
| الكتاب المنهجي | McGhee, T. G., 1991, Water Supply and Sewerage, 6th ed., McGraw-Hill, Inc. | كلا |
| ملفات موصى بها | Larry W. M. (editor), 2001, Stormwater collection systems design handbook. McGraw-Hill, Inc. | كلا |
| الموقع الالكتروني للقسم | https://uomosul.edu.iq/en/engineering/environmental-engineering-dept/ | |

| مخطط الدرجات | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Group** | **%** الدرجة | التقدير | **Grade** | **Definition** |
| Outstanding Performance | 90 - 100 | امتياز | **A -** Excellent | |
| Above average with some errors | 80 - 89 | جيد جدا | **B -** Very Good | |
| Sound work with notable errors | 70 - 79 | جيد | **C -** Good | |
| Fair but with major shortcomings | 60 - 69 | متوسط | **D -** Satisfactory | |
| Work meets minimum criteria | 50 - 59 | مقبول | **E -** Sufficient | |
| More work required but credit awarded | (45-49) | راسب (قيد المعالجة) | **FX –** Fail | |
| Considerable amount of work required | (0-44) | راسب | **F –** Fail | |

ملاحظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، في حين سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54. لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن "فشل التمريرة القريبة" وبالتالي فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة بواسطة العلامة (العلامات) الأصلية سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

# نموذج وصف المادة الدراسية

| معلومات المادة الدراسية | | | |
|---|---|---|---|
| عنوان المادة الدراسية | تلوث الضوضاء | أسلوب تدريس المادة الدراسية<br>☒ نظري<br>☐ مختبر<br>☐ حل مسائل<br>☐ عملي<br>☒ مناقشة<br>☐ إلكتروني | |
| نوع المادة | أساسية | | |
| رمز المادة | ENV323 | | |
| عدد الوحدات الأوربية | 4 | | |
| عدد الساعات الدراسية / الفصل | 100 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| مستوى المادة | 3 | الفصل الدراسي | 6 |
| تسلسل الكلية | ENG4 | رمز القسم | ENV8 |
| مدرس المادة | د. عمار ثامر حمد | البريد الالكتروني | dr.ammarthamir@uomosul.edu.iq |
| اللقب العلمي | أستاذ مساعد | الشهادة | دكتوراه |
| المدرس المساعد | - | البريد الالكتروني | - |
| اسم المرجع | - | البريد الالكتروني | - |
| رقم الاصدار | 1 | تاريخ المصادقة | 1/10/2026 |

| أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| أهداف المادة الدراسية | في ظل تزايد معدلات التلوث الضوضائي محلياً وعالمياً، بات من الضروري الإلمام بالمعلومات والمبادئ الأساسية المتعلقة بهذا النوع من التلوث؛ لضمان التقييم الدقيق للآثار الناجمة عن مختلف الأنشطة والمشاريع، ووضع التدابير المناسبة للحد منها أو السيطرة عليها. وفي هذا الصدد، يتناول مقرر 'التلوث الضوضائي' مصادر الضوضاء الصناعية وضوضاء وسائل النقل والضوضاء الحضرية، وخصائصها وآثارها؛ كما يغطي طرق قياس الضوضاء وطرق تقييمها، بالإضافة إلى سبل السيطرة عليها وحماية المستقبل لها |
| مخرجات التعلم للمادة الدراسية | المخرج الأول (CLO-1): تحديد مصادر التلوث الضوضائي.<br>المخرج الثاني (CLO-2): وصف الخصائص الفيزيائية للصوت.<br>المخرج الثالث (CLO-3): استعراض العوامل المؤثرة على انتشار الضوضاء في الأماكن المفتوحة<br>المخرج الرابع (CLO-4): المقارنة بين الطرق التقنية المتبعة في السيطرة على الضوضاء.<br>المخرج الخامس (CLO-5): تقديم الحلول الفنية لخفض الضوضاء والعزل الصوتي لمجموعة متنوعة من الحالات<br>المخرج السادس (CLO-6): تصميم حواجز الطرق المستخدمة لخفض مستويات الضوضاء الناتجة عن قطاع النقل والمرور<br>المخرج السابع (CLO-7): تقديم تقرير حول التنبؤ بمستويات الضوضاء الناجمة عن أحد الطرق السريعة |
| | الجزء (أ) :مقدمة في فيزياء الصوت (9 ساعات) |

| | |
|---|---|
| **المحتويات الإرشادية** | الجزء (ب) :تأثيرات الضوضاء على الإنسان والمحددات (6 ساعات) |
| | الجزء (ج) :انتقال الضوضاء في الأماكن المفتوحة والتنبؤ بالضوضاء المرورية (6 ساعات) |
| | الجزء (د) :تقنيات السيطرة على الضوضاء (9 ساعات) |

## العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

| | | | |
|---|---|---|---|
| **مواد دراسية ممهدة** | - | **الفصل** | - |
| **مواد دراسية سابقة** | - | **الفصل** | - |

## استراتيجيات التعلم والتعليم

| | |
|---|---|
| **استراتيجية التعلم** | يشتمل هذا المقرر الدراسي على عدة مكونات تعليمية تتضمن المحاضرات، والواجبات الفردية والجماعية، بالإضافة إلى منصات التعلم الإلكتروني. كما يتضمن تدريبات عملية توظف تطبيقات حاسوبية تهدف إلى فهم التقنيات المختلفة المتبعة في السيطرة على التلوث الضوضائي. ستكون لغة التدريس في هذا المقرر هي اللغة الإنجليزية، ويُشترط تسليم كافة الواجبات الإلزامية ضمن المواعيد النهائية المحددة كشرط أساسي للسماح بدخول الامتحانات |

## الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

| | | | |
|---|---|---|---|
| **الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل** | 33 | **الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا** | 2.2 |
| **الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل** | 67 | **الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا** | 4.5 |
| **الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل** | 100 | | |

## تقييم المادة الدراسية

| | | عدد/وقت | الدرجة | الاسبوع | المخرج التعليمي المناسب |
|---|---|---|---|---|---|
| **التقييم التكويني** | **الامتحانات اليومية** | 4 | 20% (20) | 2, 5, 10, 14 | CLO-2, CLO-4, |
| | **الواجبات** | 3 | 15% (15) | 2, 6, 9 | CLO-2, CLO-3 |
| | **التقارير** | 1 | 5 % (5) | 12 | CLO-7 |
| **التقييم الجمعي** | **امتحان الفصلي** | 2hr | 10% (10) | 8 | CLO-1, CLO-2, CLO-3, CLO-4, CLO-5 and CLO-6 |
| | **الامتحان النهائي** | 3hr | 50% (50) | 16 | الكل |

| | | | |
|---|---|---|---|
| التقييم النهائي | | 100% (100) | |

| المنهاج الأسبوعي | |
|---|---|
| الأسبوع 1 | خصائص الموجات الصوتية، والقدرة الصوتية، وشدة الصوت |
| الأسبوع 2 | مستوى ضغط الصوت والديسيبل، وتوصيف الضوضاء |
| الأسبوع 3 | أنظمة التقييم: مفهوم المستوى الإحصائي للضوضاء، ومفهوم المستوى المستمر المكافئ للضوضاء |
| الأسبوع 4 | تأثيرات الضوضاء على الإنسان والمعايير القياسية: التأثير على أجهزة السمع، المحددات |
| الأسبوع 5 | التداخل مع الكلام، والإزعاج، واضطراب النوم، والتأثيرات على مستوى الأداء، ومعايير الضوضاء |
| الأسبوع 6 | انتقال الصوت في الأماكن المفتوحة: قانون التربيع العكسي، ومجالات الإشعاع لمصدر الصوت، والاتجاهية، والانتقال عبر الهواء |
| الأسبوع 7 | التنبؤ بالضوضاء المرورية |
| الأسبوع 8 | نماذج الضوضاء المرورية |
| الأسبوع 9 | التدريب العملي على برمجيات نماذج الضوضاء المرورية |
| الأسبوع 10 | التنبؤ بالضوضاء المرورية - دراسة حالة |
| الأسبوع 11 | مفهوم المصدر، والمسار، المستقبل |
| الأسبوع 12 | السيطرة على مصدر الضوضاء من خلال التصميم |
| الأسبوع 13 | السيطرة على الضوضاء في مسار الانتقال |
| الأسبوع 14 | المواد العازلة (المواد العازلة والممتصة للصوت) |
| الاسبوع15 | السيطرة على مصدر الضوضاء من خلال حماية المستقبل |
| الأسبوع 16 | الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي |

| مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| | | متوفر في المكتبة؟ |
| الكتاب المنهجي | Introduction to Environmental Engineering "Chapter -10" by Mackenzie Davis, 5th ed. (2013) | نعم |
| ملفات موصى بها | Engineering noise control, theory and practice by Bies and Hansen, 4th ed. (2009) | لا |
| الموقع الالكتروني للقسم | https://uomosul.edu.iq/en/engineering/environmental-engineering-dept/ | |

| مخطط الدرجات | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Group** | **%** الدرجة | التقدير | **Grade** | **Definition** |
| Outstanding Performance | 90 - 100 | امتياز | **A -** Excellent | |
| Above average with some errors | 80 - 89 | جيد جدا | **B -** Very Good | |
| Sound work with notable errors | 70 - 79 | جيد | **C -** Good | |
| Fair but with major shortcomings | 60 - 69 | متوسط | **D -** Satisfactory | |
| Work meets minimum criteria | 50 - 59 | مقبول | **E -** Sufficient | |
| More work required but credit awarded | (45-49) | راسب (قيد المعالجة) | **FX –** Fail | |
| Considerable amount of work required | (0-44) | راسب | **F –** Fail | |

**ملاحظة**: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، في حين سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54. لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن "فشل التمريرة القريبة" وبالتالي فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة بواسطة العلامة (العلامات) الأصلية سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

# نموذج وصف المادة الدراسية

| معلومات المادة الدراسية | | | |
|---|---|---|---|
| عنوان المادة الدراسية | ميكانيك التربة | أسلوب تدريس المادة الدراسية<br>☒ نظري<br>☐ مختبر<br>☐ حل مسائل<br>☐ عملي<br>☒ مناقشة<br>☐ إلكتروني | |
| نوع المادة | Core | | |
| رمز المادة | ENV324 | | |
| عدد الوحدات الأوربية | 6 | | |
| عدد الساعات الدراسية / الفصل | 150 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| مستوى المادة | 5 | الفصل الدراسي | UGx11 3 |
| تسلسل الكلية | ENG4 | رمز القسم | ENV8 |
| مدرس المادة | د. محمد ظافر عبد النافع | البريد الالكتروني | mohammed1979eng@uomosul.edu.iq |
| اللقب العلمي | Ph.D. | الشهادة | الدكتوراة |
| المدرس المساعد | E-mail | البريد الالكتروني | --- |
| اسم المرجع | E-mail | البريد الالكتروني | --- |
| رقم الاصدار | 1.0 | تاريخ المصادقة | 6/202412/0 |

| أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| أهداف المادة الدراسية | **يهدف هذا المقرر إلى تعريف الطلاب بفئة ميكانيكا التربة، وهي تطبيق قوانين الميكانيكا والهيدروليكا على المشكلات الهندسية التي تتناول الرواسب وغيرها من التراكمات غير المجمعة للجسيمات الصلبة الناتجة عن التفكك الميكانيكي والكيميائي للصخور، بغض النظر عما إذا كانت أو لا تحتوي على مكون عضوي. وسيتم تحقيق ذلك من خلال المحاضرات الوصفية** |
| مخرجات التعلم للمادة الدراسية | مخرجات تعليمية، من خلال استراتيجيات تتحقق بأوقات مساوية لعدد أسابيع الدراسة.<br>CLO-1: سيتعلم الطلاب كيفية العثور على تحليل لخصائص التربة وحل بعض الخصائص الهندسية للتربة (i)<br>CLO-2: استخدام خصائص التربة لتصنيف التربة، وحساب تسرب التربة، والدمج، وقوة القص، وتثبيت التربة، والتعامل مع مشاكل التربة الأخرى. (ii)<br>CLO-3: إجراء القياسات والاختبارات المناسبة لخصائص التربة وتحليل النتائج للحصول على بعض القيم المستخدمة في مشاكل التربة. (iii)<br>CLO-4: سيتمكن الطلاب من التواصل والتعاون مع الآخرين لإجراء تقارير فحص التربة. (v)<br>CLO-5: معالجة وترتيب البيانات التي تم الحصول عليها من موضوعات انتقائية للتربة تم تقديمها وتنظيمها خلال الدورة. (vi)<br>CLO-6: تكوين بعض الآراء حول قضايا ميكانيكا التربة الناشئة ومحاولة تقديم بعض الحلول المتوافقة مع المشكلات المتعلقة بجوانب ميكانيكا التربة (vii) |
| المحتويات الإرشادية | يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي:<br>الجزء أ: مقدمة<br>الخصائص الفيزيائية والميكانيكية للتربة، تصنيف التربة (10 ساعات)<br>الجزء ب: الخصائص الهيدروليكية للتربة<br>الخصائص الشعرية للتربة، الموصلية الهيدروليكية في التربة (12 ساعة) |

| | |
|---|---|
| | الجزء ج: الخصائص الهيدروميكانيكية للتربة<br>الإجهادات في التربة، التماسك، قدرة التحمل، الإحداثيات (20 ساعة)<br>الجزء د: موضوعات ميكانيكا التربة<br>تحسين التربة، إجهاد القص، فحص التربة (18 ساعة) |

**العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **مواد دراسية ممهدة** | الجيولوجيا البيئية، ميكانيك السكون | **الفصل** | 2،2 |
| **مواد دراسية سابقة** | لا يوجد | **الفصل** | - |

## استراتيجيات التعلم والتعليم

| | |
|---|---|
| **استراتيجية التعلم** | تتألف هذه الدورة من عدة مكونات تشمل محاضرات، وواجبات فردية أو جماعية، ومختبر ميكانيكا التربة، ومنصات التعلم الإلكتروني. سيتم تدريس الدورة باللغتين العربية والإنجليزية، ويجب تقديم جميع التقارير الإلزامية في المواعيد المحددة . |

## الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

| | | | |
|---|---|---|---|
| **الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل** | 93 | **الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا** | **6.2** |
| **الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل** | 57 | **الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا** | **3.8** |
| **الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل** | 150 | | |

## تقييم المادة الدراسية

| | | عدد/وقت | الدرجة | الاسبوع | المخرج التعليمي المناسب |
|---|---|---|---|---|---|
| **التقييم التكويني** | **الامتحانات اليومية** | 3 | 21 % (21) | 3, 6, 9 و12 | CLO-1, CLO-1, CLO-2, CLO-4 |
| | **الواجبات** | 2 | 4% (4) | | All |
| | **المشروع\ المختبر** | 1 | 5% (5) | | All |
| | **التقارير** | 10 | 10 % (10) | | All |
| **التقييم الجمعي** | **امتحان الفصلي** | 2hr | 10% (10) | 7 | CLO-1, CLO -2 and CLO-3 |
| | **الامتحان النهائي** | 3hr | 50% (50) | 16 | All |
| | | | 100% (100) | | |

| المنهاج الاسبوعي النظري | |
|---|---|
| الأسبوع 1 | مقدمة |
| الأسبوع 2 | الخواص الفيزيائية – الميكانيكية للتربة |
| الأسبوع 3 | الخواص الفيزيائية – الميكانيكية للتربة |
| الأسبوع 4 | تصنيف التربة |
| الأسبوع 5 | تصنيف التربة |
| الأسبوع 6 | الخصائص الهيدروليكية للتربة |
| الأسبوع 7 | الخصائص الهيدروليكية للتربة |
| الأسبوع 8 | الخصائص الهيدروليكية للتربة |
| الأسبوع 9 | تثبيت التربة |
| الأسبوع 10 | الاجهادات في التربة |
| الأسبوع 11 | الاجهادات في التربة |
| الأسبوع 12 | الهبوط في التربة |
| الأسبوع 13 | الهبوط في التربة |
| الأسبوع 14 | اجهاد القص في التربة |
| الاسبوع15 | اجهاد القص في التربة |
| الأسبوع 16 | أسبوع تحضيري للامتحانات النهائية |
| المنهاج الاسبوعي العملي | |
| الأسبوع 1 | المحتوى الرطوبي والكثافة |
| الأسبوع 2 | الوزن النوعي |
| الأسبوع 3 | حدود اللدونة |
| الأسبوع 4 | التحليل المنخلي |
| الأسبوع 5 | التحليل المنخلي باستخدام المكثاف |
| الأسبوع 6 | فحص النفاذية |
| الأسبوع 7 | الكثافة المختبرية |
| الأسبوع 8 | الكثافة الحقلية |
| الأسبوع 9 | فحص الانضمام |
| الأسبوع 10 | فحص الانتفاخ |
| الأسبوع 11 | فحص الانضغاط الغير محصور |
| الأسبوع 12 | فحص القص المباشر |
| الأسبوع 13 | الفحوصات الكيميائية للتربة |
| الأسبوع 14 | فحص التداعي للتربة |
| الاسبوع15 | مراجعة عامة على الاجهزة |
| الأسبوع 16 | أسبوع تحضيري للامتحانات النهائية |

| مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| | | متوفر في المكتبة؟ |
| الكتاب المنهجي | B.M. Das, principles of geotechnical engineering( 2006 ) | نعم |
| ملفات موصى بها | B.M. Das, principles of geotechnical engineering( 2014 ) | لا |
| الموقع الالكتروني للقسم | https://uomosul.edu.iq/en/engineering/environmental-engineering-dept/ | |

| مخطط الدرجات | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Group | % الدرجة | التقدير | Grade | Definition |
| Outstanding Performance | 90 - 100 | امتياز | **A -** Excellent | |
| Above average with some errors | 80 - 89 | جيد جدا | **B -** Very Good | |
| Sound work with notable errors | 70 - 79 | جيد | **C -** Good | |
| Fair but with major shortcomings | 60 - 69 | متوسط | **D -** Satisfactory | |
| Work meets minimum criteria | 50 - 59 | مقبول | **E -** Sufficient | |
| More work required but credit awarded | (45-49) | راسب (قيد المعالجة) | **FX –** Fail | |
| Considerable amount of work required | (0-44) | راسب | **F –** Fail | |
| | | | | |

**ملاحظة**: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، في حين سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54. لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن "فشل التمريرة القريبة" وبالتالي فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة بواسطة العلامة (العلامات) الأصلية سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

# نموذج وصف المادة الدراسية

| معلومات المادة الدراسية | | | |
|---|---|---|---|
| عنوان المادة الدراسية | تصميم وتخطيط المشروع الهندسي | أسلوب تدريس المادة الدراسية<br>☒ نظري<br>☐ مختبر<br>☐ حل مسائل<br>☐ عملي<br>☒ مناقشة<br>☐ إلكتروني | |
| نوع المادة | ساندة | | |
| رمز المادة | ENV325 | | |
| عدد الوحدات الأوربية | 2 | | |
| عدد الساعات الدراسية / الفصل | 50 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| مستوى المادة | 3 | الفصل الدراسي | 6 |
| تسلسل الكلية | **ENG4** | رمز القسم | **ENV8** |
| مدرس المادة | مصعب عبدالجبار عبدالباقي | البريد الالكتروني | musabaltamir@uomosul.edu.iq |
| اللقب العلمي | استاذ | الشهادة | ماجستير |
| المدرس المساعد | ----- | البريد الالكتروني | ------- |
| اسم المرجع | ----- | البريد الالكتروني | ---- |
| رقم الاصدار | **1** | تاريخ المصادقة | |

## أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

| | |
|---|---|
| أهداف المادة الدراسية | 1. تعريف الطلبة بمفهوم المشروع الهندسي ومراحله المختلفة.<br>2. تمكين الطلبة من اختيار موضوع مشروع مناسب وصياغة المشكلة.<br>3. تدريب الطلبة على البحث في المصادر العلمية الموثوقة.<br>4. تطوير مهارات كتابة التقارير العلمية والفنية.<br>5. إعداد الطلبة لتقديم مشاريعهم بشكل احترافي أمام لجان المناقشة |
| مخرجات التعلم للمادة الدراسية | 1. صياغة مشكلة هندسية بيئية بشكل واضح ومحدد.<br>2. إعداد مراجعة أدبية (Literature Review) بطريقة علمية.<br>3. تطبيق منهجية بحث وتصميم هندسي مناسبة للمشروع.<br>4. إجراء الحسابات الأساسية المتعلقة بالتصميم الهندسي.<br>5. إعداد تقرير علمي متكامل لمشروع التخرج.<br>6. تقديم عرض شفهي منظم وواضح للمشروع. |

| | |
|---|---|
| المحتويات الارشادية | **المرحلة الأولى: تعريف المشروع(Project Definition)**<br>وتشمل تحديد فكرة المشروع، صياغة المشكلة، وتحديد الأهداف .<br>**المرحلة الثانية: البحث العلمي ومراجعة الأدبيات (Research and Literature Review)**<br>وتشمل البحث في المصادر العلمية وتحليل الدراسات السابقة وربطها بموضوع المشروع .<br>**المرحلة الثالثة: تطوير منهجية البحث(Methodology Development)**<br>وتشمل تحديد خطوات العمل، طرق جمع البيانات، وأساليب التحليل والتصميم .<br>**المرحلة الرابعة: التصميم الهندسي والتحليل (Engineering Design and Analysis)**<br>وتشمل إجراء الحسابات الهندسية، تصميم الوحدات أو النظام، وتحليل النتائج .<br>**المرحلة الخامسة: كتابة التقرير والعرض(Reporting and Presentation)**<br>وتشمل إعداد التقرير النهائي للمشروع وتقديمه بشكل احترافي أمام لجنة المناقشة . |

## العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

| | | | |
|---|---|---|---|
| مواد دراسية ممهدة | - | الفصل | - |
| مواد دراسية سابقة | - | الفصل | - |

## استراتيجيات التعلم والتعليم

| | |
|---|---|
| استراتيجية التعلم | تعتمد المادة على دمج الجانب النظري بالتطبيقي من خلال:<br>• المحاضرات التفاعلية والأمثلة التطبيقية الواقعية.<br>• المناقشات الصفية والتمارين العملية لتنمية التفكير التحليلي.<br>• التكليفات الفردية التي تركز على صياغة أجزاء من مشروع التخرج الفعلي. |

## الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

| | | | |
|---|---|---|---|
| الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 33 | الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 2.2 |
| الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 17 | الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 1.1 |
| الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | 50 | | |

## تقييم المادة الدراسية

| | | عدد/وقت | الدرجة | الاسبوع | المخرج التعليمي المناسب |
|---|---|---|---|---|---|
| التقييم التكويني | الامتحانات اليومية | 2 | 10% (10) | 5 and 10 | LO #1, #2 and #10, #11 |
| | الواجبات | 6 | 15% (10) | 1,2,3,5,7,10 | LO #3, #4 and #6, #7 |
| | التقارير | - | - | Continuous | - |
| التقييم الجمعي | امتحان الفصلي | - | - | 13 | - |
| | الامتحان النهائي | 1hr | 25% (10) | 7 | LO #1 - #7 |
| التقييم النهائي | | | 100% (100) | | |

| المنهاج الأسبوعي | |
|---|---|
| الأسبوع 1 | مقدمة في المشروع الهندسي |
| الأسبوع 2 | اختيار الموضوع |
| الأسبوع 3 | البحث العلمي |
| الأسبوع 4 | التوثيق |
| الأسبوع 5 | الكتابة الفنية |
| الأسبوع 6 | الدراسات السابقة |
| الأسبوع 7 | المنهجية |
| الأسبوع 8 | التصميم والحسابات |
| الأسبوع 9 | تحليل النتائج |
| الأسبوع 10 | كتابة التقرير |
| الأسبوع 11 | أخلاقيات البحث |
| الأسبوع 12 | مهارات العرض |
| الأسبوع 13 | إعداد العرض |
| الأسبوع 14 | عروض الطلبة |
| الاسبوع15 | مراجعة |
| الأسبوع 16 | الامتحان النهائي |

| مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| | | متوفر في المكتبة؟ |
| الكتاب المنهجي | *S. Ely, *Experimental Design and Technical Writing for Engineers*. University of Southern Indiana, 2025* | كلا |
| ملفات موصى بها | S. Last, *Technical Writing Essentials: Introduction to Professional Communications in the Technical Fields*. BCcampus, 2018. [Online]. Available | كلا |
| الموقع الالكتروني للقسم | https://uomosul.edu.iq/en/engineering/environmental-engineering-dept/ | |

## مخطط الدرجات

| Group | % الدرجة | التقدير | Grade | Definition |
|---|---|---|---|---|
| Outstanding Performance | 90 - 100 | امتياز | **A -** Excellent | |
| Above average with some errors | 80 - 89 | جيد جدا | **B -** Very Good | |
| Sound work with notable errors | 70 - 79 | جيد | **C -** Good | |
| Fair but with major shortcomings | 60 - 69 | متوسط | **D -** Satisfactory | |
| Work meets minimum criteria | 50 - 59 | مقبول | **E -** Sufficient | |
| More work required but credit awarded | (45-49) | راسب (قيد المعالجة) | **FX –** Fail | |
| Considerable amount of work required | (0-44) | راسب | **F –** Fail | |

**ملاحظة**: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، في حين سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54. لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن "فشل التمريرة القريبة" وبالتالي فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة بواسطة العلامة (العلامات) الأصلية سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

| معلومات المادة الدراسية | | | |
|---|---|---|---|
| عنوان المادة الدراسية | تحليلات عددية | | أسلوب تدريس المادة الدراسية<br>☒ نظري<br>☐مختبر<br>☐ حل مسائل<br>☐ عملي<br>☒ مناقشة<br>☐ إلكتروني |
| نوع المادة | ساندة | | |
| رمز المادة | ENV326 | | |
| عدد الوحدات الأوربية | 3 | | |
| عدد الساعات الدراسية / الفصل | 75 | | |
| مستوى المادة | (UGIII) | الفصل الدراسي | السادس |
| تسلسل الكلية | ENG4 | رمز القسم | ENV8 |
| مدرس المادة | د. سالم يوسف عواد | البريد الالكتروني | Sua@uomosul.edu.iq |
| اللقب العلمي | مدرس | الشهادة | دكتوراه |
| المدرس المساعد | | البريد الالكتروني | |
| اسم المرجع | | البريد الالكتروني | |
| رقم الاصدار | 1 | تاريخ المصادقة | 01/06/2025 |

| أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| أهداف المادة الدراسية | ●تقديم المفاهيم الأساسية للطرق العددية<br>●تطوير مهارات حل المشكلات باستخدام الحاسوب<br>●إيجاد حلول تقريبية للمشكلات الرياضية<br>●تحليل الأخطاء وتقارب الطرق العددية<br>●تطبيق التقنيات العددية باستخدام البرامج (MATLAB / Excel)<br>• إعداد الطلبة لمقررات متقدمة في الحسابات العددية |
| مخرجات التعلم للمادة الدراسية | ●تحليل وتصنيف المسائل العددية<br>●حل المعادلات غير الخطية عددياً<br>●إجراء الاستيفاء وتقريب المنحنيات<br>●تطبيق التفاضل والتكامل العددي<br>●حل أنظمة المعادلات الخطية عددياً<br>●حل المعادلات التفاضلية العادية عددياً<br>●تقييم الأخطاء واستقرار الطرق<br>●تنفيذ الخوارزميات باستخدام أدوات حاسوبية |
| | |

| | |
|---|---|
| **المحتويات الإرشادية** | ●الجزء A: الأخطاء والتقريبات<br>●الجزء B: حل المعادلات غير الخطية<br>●الجزء C: الاستيفاء والتقريب متعدد الحدود<br>●الجزء D: التفاضل والتكامل العددي<br>●الجزء E: أنظمة المعادلات الخطية<br>●الجزء F: الحل العددي للمعادلات التفاضلية<br>●مراجعات |

**العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **مواد دراسية ممهدة** | لا يوجد | **الفصل** | **-** |
| **مواد دراسية سابقة** | **-** | **الفصل** | **-** |

**استراتيجيات التعلم والتعليم**

| | |
|---|---|
| **استراتيجية التعلم** | ●محاضرات تفاعلية<br>●دروس حل مسائل<br>●مختبرات (MATLAB / Excel)<br>●واجبات ومشاريع صغيرة |

**الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل** | **48** | **الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا** | **3.2** |
| **الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل** | **27** | **الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا** | **1.8** |
| **الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل** | **75** | | |

**تقييم المادة الدراسية**

| | | **عدد/وقت** | **الدرجة** | **الاسبوع** | **المخرج التعليمي المناسب** |
|---|---|---|---|---|---|
| **التقييم التكويني** | **الامتحانات اليومية** | **4** | **30 % (40)** | **1, 5, ,12 and 14** | **CLO-1, CLO-1, CLO-2, CLO-2** |
| | **الواجبات** | **2** | **10 % (40)** | **1, 8** | **CLO-1, CLO-1, CLO-2, CLO-2** |
| | **التقارير** | | | | |
| **التقييم الجمعي** | **امتحان الفصلي** | **2hr** | **10% (10)** | **8** | **CLO-1, CLO -2 and CLO-** |
| | **الامتحان النهائي** | **3hr** | **50% (50)** | **16** | **الكل** |
| **التقييم النهائي** | | | **100% (100)** | | |

| المنهاج الأسبوعي | |
|---|---|
| الأسبوع 1 | •مقدمة والأخطاء |
| الأسبوع 2 | •متسلسلة تايلور وتحليل الخطأ |
| الأسبوع 3 | •طريقة التنصيف |
| الأسبوع 4 | •طريقة الوضع الكاذب |
| الأسبوع 5 | •طريقة نيوتن-رافسون |
| الأسبوع 6 | •التكرار بالنقطة الثابتة |
| الأسبوع 7 | •امتحان منتصف الفصل |
| الأسبوع 8 | •الاستيفاء (نيوتن ولاغرانج) |
| الأسبوع 9 | •المربعات الصغرى |
| الأسبوع 10 | •التفاضل العددي |
| الأسبوع 11 | •التكامل العددي (شبه المنحرف، سمبسون) |
| الأسبوع 12 | •أنظمة المعادلات الخطية) غاوس، (LU |
| الأسبوع 13 | •الطرق التكرارية (جاكوبي، جاوس-سايدل) |
| الأسبوع 14 | •المعادلات التفاضلية العددية (أويلر، رونج-كوتا) |
| الاسبوع15 | •مراجعة |
| الأسبوع 16 | •التحضير النهائي |

| مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| | | متوفر في المكتبة؟ |
| الكتاب المنهجي | • **Required:** Numerical Analysis – Burden & Faires | نعم |
| ملفات موصى بها | • **Recommended:** Applied Numerical Methods – Chapra | نعم |
| الموقع الالكتروني للقسم | https://uomosul.edu.iq/en/engineering/environmental-engineering-dept/ | |

| مخطط الدرجات | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Group | % الدرجة | التقدير | Grade | Definition |
| Outstanding Performance | 90 - 100 | امتياز | A - Excellent | |
| Above average with some errors | 80 - 89 | جيد جدا | B - Very Good | |
| Sound work with notable errors | 70 - 79 | جيد | C - Good | |
| Fair but with major shortcomings | 60 - 69 | متوسط | D - Satisfactory | |
| Work meets minimum criteria | 50 - 59 | مقبول | E - Sufficient | |
| More work required but credit awarded | (45-49) | راسب (قيد المعالجة) | FX – Fail | |
| Considerable amount of work required | (0-44) | راسب | F – Fail | |
| | | | | |

**ملاحظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، في حين سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54. لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن "فشل التمريرة القريبة" وبالتالي فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة بواسطة العلامة (العلامات) الأصلية سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.**

# نموذج وصف المادة الدراسية

| معلومات المادة الدراسية | | | |
|---|---|---|---|
| عنوان المادة الدراسية | الخرسانة المسلحة | أسلوب تدريس المادة الدراسية<br>☒ نظري<br>☐مختبر<br>☐ حل مسائل<br>☐ عملي<br>☒ مناقشة<br>☐ إلكتروني | |
| نوع المادة | ساندة | | |
| رمز المادة | ENV327 | | |
| عدد الوحدات الأوربية | 4 | | |
| عدد الساعات الدراسية / الفصل | 100 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| مستوى المادة | الثالث | الفصل الدراسي | 6 |
| تسلسل الكلية | ENG4 | رمز القسم | ENV8 |
| مدرس المادة | رنا برهان عبدالرحمن | البريد الالكتروني | rn.burha@uomosul.edu.iq |
| اللقب العلمي | أستاذ مساعد | الشهادة | ماجستير |
| المدرس المساعد | ----- | البريد الالكتروني | |
| اسم المرجع | ----- | البريد الالكتروني | |
| رقم الاصدار | 1 | تاريخ المصادقة | 12/06/2023 |

| أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| أهداف المادة الدراسية | يهدف هذا المقرر إلى تقديم أساسيات تحليل وتصميم العناصر الإنشائية الخرسانية المسلحة. ويتناول المقرر طرق إجهادات التشغيل وطرق المقاومة القصوى للجسور الخاضعة لعزوم الانحناء وقوى القص، كما يشمل تفاصيل تسليح الانحناء والقص في الجسور، بالإضافة إلى تصميم وتفصيل تسليح الأعمدة القصيرة المعرضة للأحمال المحورية وعزوم الانحناء. |
| مخرجات التعلم للمادة الدراسية | CLO-1: شرح الخصائص الأساسية لمواد الخرسانة وحديد التسليح، وتأثيرها على سلوك العناصر الإنشائية الخرسانية المسلحة(i) .<br>CLO-2: تطبيق مبادئ الميكانيك الإنشائي الأساسية ومتطلبات كود ACI 318 في تصميم الجسور الخرسانية المسلحة عند حالة حد الخدمة(ii) .<br>CLO-3: تقييم والتحقق من أداء الجسور الخرسانية المسلحة عند حالة حد الخدمة تحت تأثير الأحمال المختلفة وفقاً لمتطلبات كود ACI 318 (i).<br>CLO-4: تطبيق مبادئ التحليل الإنشائي ومتطلبات كود ACI 318 في تصميم الجسور الخرسانية المسلحة عند حالة حد المقاومة القصوى*(ii)* .<br>CLO-5: تقييم مقاومة وسلامة الجسور الخرسانية المسلحة تحت تأثير الأحمال القصوى وفقاً لمواصفات ACI 318 كود*(i)* .<br>CLO-6: تصميم تسليح القص للجسور الخرسانية المسلحة ذات المقطع المستطيل باستخدام مبادئ الميكانيك ومتطلبات ACI 318 كود .*(ii)*<br>CLO-7: تقييم الكفاءة الإنشائية وسلامة الأعمدة الخرسانية المسلحة القصيرة المعرضة للأحمال المحورية وعزوم الانحناء وفقاً لمتطلبات ACI 318 كود*(i)* . |

| | |
|---|---|
| | CLO-8: تحديد الأبعاد المناسبة للأعمدة الخرسانية المسلحة القصيرة استناداً إلى المتطلبات الإنشائية وإرشادات كود *(ii)* ACI 318. |
| **المحتويات الإرشادية** | يتضمن المحتوى الإرشادي للمقرر تحليل وتصميم الجسور الخرسانية المسلحة باستخدام طريقة إجهادات التشغيل، مع التركيز على تحليل وتصميم الكمرات ذات المقطع المستطيل، وبعدد ساعات يبلغ (9 ساعات). |
| | كما يشمل المقرر تحليل الانحناء للجسورباستخدام طريقة المقاومة القصوى، بما في ذلك تحليل وتصميم الجسور المستطيلة ومزدوجة التسليح، بالإضافة إلى الجسور من نوع **(T)** و**(L)**، وبعدد ساعات يبلغ (18 ساعة). |
| | ويتناول المقرر أيضاً دراسة إجهادات القص في الجسور الخرسانية وتصميمها لمقاومة قوى القص، وبعدد ساعات يبلغ (3 ساعات). |
| | كذلك يغطي تصميم الأعمدة الخرسانية المسلحة القصيرة المعرضة للأحمال المحورية وعزوم الانحناء، بالإضافة إلى تحليل وتصميم الأعمدة المعرضة لأحمال لا مركزية باستخدام مخططات التفاعل، وبعدد ساعات يبلغ (15 ساعة). |

## العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

| | | | |
|---|---|---|---|
| **مواد دراسية ممهدة** | مقاومة المواد | **الفصل** | **الثالث** |
| **مواد دراسية سابقة** | - | **الفصل** | - |

## استراتيجيات التعلم والتعليم

| | |
|---|---|
| **استراتيجية التعلم** | يتضمن هذا المقرر عدة مكونات تشمل المحاضرات، والواجبات الفردية والجماعية، والزيارات الميدانية، ومنصات التعلم الإلكتروني. يتم تدريس المقرر باللغة الإنجليزية، ويجب تسليم جميع الواجبات الإلزامية ضمن المواعيد المحددة للسماح بدخول الامتحانات. |

| الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا | | | |
|---|---|---|---|
| الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 48 | الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 3.2 |
| الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 52 | الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 3.5 |
| الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | **100** | | |

| المنهاج الأسبوعي | |
|---|---|
| **الأسبوع 1** | مقدمة في الخرسانة المسلحة |
| **الأسبوع 2** | تحليل الانحناء للجسور (طريقة إجهادات التشغيل) |
| **الأسبوع 3** | تحليل الانحناء للجسور (طريقة إجهادات التشغيل) |
| **الأسبوع 4** | تحليل الانحناء لجسور (الحالة الحدية القصوى) |
| **الأسبوع 5** | تحليل الانحناء للجسور (الحالة الحدية القصوى) وفقاً لكود **ACI**318 |
| **الأسبوع 6** | تحليل وتصميم الجسور مزدوجة التسليح |
| **الأسبوع 7** | تحليل وتصميم الجسور مزدوجة التسليح |
| **الأسبوع 8** | تحليل وتصميم الجسور من نوع **(T)** و **(L)** |
| **الأسبوع 9** | تحليل وتصميم ا الجسور من نوع **(T)** و **(L)** |
| **الأسبوع 10** | إجهادات القص في الجسور الخرسانية؛ التصميم لمقاومة القص |
| **الأسبوع 11** | الأعمدة |
| **الأسبوع 12** | تصميم الأعمدة القصيرة المعرضة للأحمال المحورية وعزوم الانحناء |
| **الأسبوع 13** | تحليل وتصميم الأعمدة المعرضة لأحمال لا مركزية |
| **الأسبوع 14** | تحليل وتصميم الأعمدة المعرضة لأحمال لا مركزية باستخدام مخططات التفاعل |
| **الاسبوع15** | تحليل وتصميم الأعمدة المعرضة لأحمال لا مركزية باستخدام مخططات التفاعل |
| **الأسبوع 16** | أسبوع تحضيري قبل الامتحان النهائي |

| تقييم المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | عدد/وقت | الدرجة | الاسبوع | المخرج التعليمي المناسب |
| التقييم التكويني | الامتحانات اليومية | 5 | 5 % (25) | 4, 8, 10,11, 14 | CLO-2,3, CLO-4,5, CLO-6, |
| | الواجبات | 5 | 2 % (10) | 3, 7, 9, 10, 14 | CLO-2,3, CLO-4,5, CLO-6, |
| | التقارير | 0 | 0% (0) | 10 | CLO-2,3, CLO-4,5 |
| التقييم الجمعي | امتحان الفصلي | 1 | 5 % (5) | 13 | CLO-4, CLO5, CLO6 |
| | الامتحان النهائي | 2hr | 50% (50) | 16 | الكل |
| التقييم النهائي | | | 100% (100) | | |

| مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| | | متوفر في المكتبة؟ |
| الكتاب المنهجي | Nilson A., Darwin D., Dolan C. (2004) "Design of concrete structures ", 30 th ed., McGraw Higher Education | لا |
| ملفات موصى بها | • Ibrahim A., Mahmood M. (2008) "Design of reinforced concrete structure", 1st ed. Diyala University.<br>• Aghayere, A. O., Limbrunner, George F. (2014) "Design of reinforced concrete", 8th ed. Library of Congress, USA. | لا |
| الموقع الالكتروني للقسم | https://uomosul.edu.iq/en/engineering/environmental-engineering-dept/ | |

| مخطط الدرجات | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Group** | **%** الدرجة | التقدير | **Grade** | **Definition** |
| Outstanding Performance | 90 - 100 | امتياز | **A -** Excellent | |
| Above average with some errors | 80 - 89 | جيد جدا | **B -** Very Good | |
| Sound work with notable errors | 70 - 79 | جيد | **C -** Good | |
| Fair but with major shortcomings | 60 - 69 | متوسط | **D -** Satisfactory | |
| Work meets minimum criteria | 50 - 59 | مقبول | **E -** Sufficient | |
| More work required but credit awarded | (45-49) | راسب (قيد المعالجة) | **FX –** Fail | |
| Considerable amount of work required | (0-44) | راسب | **F –** Fail | |

**ملاحظة**: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، في حين سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54. لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن "فشل التمريرة القريبة" وبالتالي فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة بواسطة العلامة (العلامات) الأصلية سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.