University of Mosul
جامعة الموصل

First Cycle – Bachelor's Degree (B.Sc.) – Civil Engineering

بكالوريوس - هندسة مدنية

Table of Contents

1. Overview
2. Undergraduate Modules 2025-2026
3. Contact

1. نظره عامه

يتناول هذا الدليل المواد الدراسية التي يقدمها برنامج الهندسة المدنية للحصول على درجة بكالوريوس علوم. يقدم البرنامج (48) مادة دراسية، مع (6000) إجمالي ساعات حمل الطالب و240 إجمالي وحدات أوروبية. يعتمد تقديم المواد الدراسية على عملية بولونيا.

2. المقررات الدراسية لمرحلة البكالوريوس للعام الدراسي 2025-2026

Module 1

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CE101	**الرياضيات I**	6	1
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
3	2	78	72
Description			
مقدمة في أساسيات الرياضيات تمهيداً لتعلم حساب التفاضل والتكامل. يتم التركيز على الدوال والرسوم البيانية، كما يتم دراسة الدوال المثلثية التي تُعد من الركائز الأساسية لحساب التفاضل والتكامل. يعتمد حساب التفاضل والتكامل على مفهوم النهاية، ويتم دراسة قواعد حساب النهايات. دراسة المشتقات، والميل، والخطوط المماسة وقواعد التفاضل، بالإضافة إلى مشتقات الدوال المثلثية. قاعدة السلسلة، والتفاضل الضمني، والأسس الكسرية. تشمل التطبيقات على المشتقات معدلات التغير المرتبطة، والقيم العظمى والصغرى، ورسم منحنيات الدوال باستخدام المشتقة الأولى والثانية. كذلك يتم رسم الدوال النسبية. كما يتضمن المقرر أنواع المصفوفات وعمليات الجمع، والضرب في عدد ثابت، والضرب بين مصفوفتين، بالإضافة إلى دراسة المحددات، والمصفوفة المرافقة، وعكس المصفوفة، وحل المعادلات الخطية باستخدام المصفوفات.			

Module 2

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CE102	**الميكانيك الهندسي I**	6	1
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	2	78	72
Description			
من خلال هذا المقرر، سيتمكن الطالب من التعرف على القوى وأنواعها، وكيفية حساب المحصلة وعزوم القوى، بالإضافة إلى تحليل وتحديد أنواع الهياكل، والهياكل الشبكية، والإطارات. كما سيتمكن الطالب من حساب مركز الثقل للمساحات والخطوط والأحجام، بالإضافة إلى إيجاد عزم القصور الذاتي. كما يُقدم للطلاب موضوع الاحتكاك وميكانيك الهندسة الحركية كمدخل أساسي في هذا المجال. تُعد هذه المادة تمهيداً لمادة مقاومة المواد، ومبادئ نظرية الإنشاءات.			

Module 3

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CE103	**الرسم الهندسي I**	5	1
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	2	63	62

Description
الرسم الهندسي هو تمثيل رسومي للاجسام أو نظام أو هيكل يتم إنشاؤه لتوضيح معلومات التصميم بشكل واضح ودقيق. ويعمل كـ "لغة عالمية" للمهندسين والمهندسين المعماريين المشاركين في عمليات التصميم والتصنيع والبناء. يتضمن الرسم الهندسي أشكالاً هندسية، ورموزاً، وشرح تهدف إلى نقل التفاصيل المهمة حول الجسم أو النظام الممثل. تُنشأ هذه الرسومات باستخدام أدوات رسم متخصصة أو برامج التصميم بمساعدة الحاسوب(CAD) ، مما يضمن دقة القياسات وتمثيلاً صحيحاً. كما توفر رؤية شاملة للجسم من زوايا مختلفة مثل المنظر العلوي، والأمامي، والجانبي، مما يمكن المهندسين من تصور التصميم وتحليله بفعالية.

Module 4

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CE104	**جيولوجي**	5	1
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	2	63	87
Description			
يتناول علم الجيولوجيا تعريف الطلاب بالصخور والتربة، وأنواعها وخصائصها الهندسية، وكيفية رسم الخرائط الطبوغرافية والجيولوجية. يصف هذا المقرر جيولوجيا الأرض والمعادن والصخور المرتبطة بها مع الظواهر التركيبية. يشمل دراسة الخرائط الطبوغرافية والجيولوجية. يتضمن المقرر المواضيع التالية: تعريف الجيولوجيا الهندسية، العلاقة بين الجيولوجيا والهندسة المدنية، تعريف المعادن الطبيعية وخصائصها الهندسية، علم معادن الطين، مقدمة عن الصخور وأنواعها في قشرة الأرض، تعريف الصخور الرسوبية والنارية والمتحولة وأنواعها وخصائصها الجيولوجية، التعرية والتجوية وتكوين التربة، الهياكل الجيولوجية مثل الطيات والصدوع والفواصل في الصخور وتأثيرها على المنشآت الهندسية، المياه الجوفية - تخزين وحركة المياه الجوفية، العوامل المؤثرة على حركة المياه الجوفية وجودة المياه.			

Module 5

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CE104	**إحصاء I**	3	1
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	-	33	42
Description			
يقدم هذا المقرر مقدمة للمفاهيم والمنهجيات الأساسية في علم **الإحصاء**، مع التركيز على جمع البيانات وعرضها وتحليلها وتفسيرها ضمن **التطبيقات الهندسية** .يستهل المساق محتواه بتناول المفاهيم الإحصائية الأساسية وأساليب عرض البيانات، بما في ذلك الملخصات الجدولية، وجداول التكرار، والتمثيل البياني كالمدرجات التكرارية والمضلعات التكرارية. علاوة على ذلك، يستعرض المقرر مقاييس **النزعة المركزية** (المتوسط، والوسيط، والمنوال) ومقاييس **التشتت** للبيانات المبوبة وغير المبوبة. واستناداً إلى هذه الأدوات الوصفية، يتم تعريف الطلبة بمبادئ **نظرية الاحتمالات**، والتي تشمل قوانين الاحتمالات، والأحداث المتنافية وغير المتنافية، والأحداث المستقلة والتابعة، بالإضافة إلى الاحتمال الشرطي ونظرية "بايز." وفي الختام، يبحث المقرر في مفهوم **المتغيرات العشوائية** وتصنيفاتها (المنفصلة والمتصلة)، والتوزيعات الاحتمالية المنفصلة، مع تركيز خاص على **توزيع ذي الحدين** .وبنهاية هذا المساق، سيكون الطلبة قادرين على تطبيق المنهجيات الإحصائية والاحتمالية لتحليل البيانات الهندسية ودعم عملية **اتخاذ القرار** المبنية على أسس علمية في السياقات الهندسية.			

Module 6

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
UOM1040	**الديمقراطية وحقوق الإنسان**	2	1
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	-	33	17
Description			
أصول حقوق الإنسان وتطورها عبر التاريخ البشري، تعريف حقوق الإنسان وقيودها وضماناتها، الحريات العامة، النظرية العامة للحريات العامة، النظام القانوني للحريات العامة، ضمان الحريات العامة، مفهوم المساواة، تصنيف الحريات العامة، أساس الحريات الشخصية والديمقراطية، حرية التنقل، الحرية الشخصية، حرية العمل، حرية الملكية، وحرية التجارة والأعمال.			

Module 7

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
UOM1021	**اللغة الإنجليزية 1**	2	1
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	-	33	17
Description			
يقدم هذا المقرر تغطية شاملة لمجموعة من الموضوعات التي تهدف إلى تعزيز مهارات الطلبة في **اللغة الإنجليزية**؛ حيث يركز المحتوى على إكسابهم **المصطلحات الأكاديمية** ذات الصلة الوثيقة بمجال **الهندسة المدنية** .كما يتناول المقرر قواعد اللغة الإنجليزية بشكل مكثف، بما في ذلك أزمنة الأفعال، وأدوات الاستفهام، والظروف والصفات، وأدوات التعريف والتنكير، والمحددات الكمية، بالإضافة إلى الأفعال المركبة وصيغ المقارنة والتفضيل. ويعد تطوير مهارات **القراءة الاستيعابية** أحد الأهداف الجوهرية للمساق، إلى جانب تعزيز مهارتي الاستماع والتحدث من خلال الأنشطة الصفية والمواد المرئية. وفي ختام المساق، سيمتلك الطلبة القدرة على صياغة **فقرة أكاديمية** متكاملة، موظفين في ذلك ما اكتسبوه من رصيد لغوي وقواعدي طوال الفصل الدراسي.			

Module 8

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CE107	**الرياضيات 2**	6	2
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
3	2	78	72
Description			
يُستخدم التكامل كطريقة رياضية لإيجاد المساحة بين المنحنى والمحور السيني. كما يتم دراسة تطبيقات التكاملات المحددة، ومساحات المناطق بين المنحنيات، وحجوم الأجسام الدوارة، كذلك يتم تناول الأسطح الأسطوانية، وطول المنحنيات في المستوي، ومساحات الأسطح الناتجة عن الدوران. يتضمن المقرر حساب التفاضل والتكامل للدوال المتعالية، والدوال العكسية، ودوال اللوغاريتم الطبيعي (ln x) والأسية (e^x) ، بالإضافة إلى التفاضل اللوغاريتمي. كما تشمل الدوال الأسية واللوغاريتمية العامة، والأشكال غير المحددة وقواعد لوبتال(l'Hopital's Rule) ، والدوال العكسية للدوال المثلثية. تتضمن التقنيات المستخدمة في التكامل: القواعد الأساسية للتكامل، التكامل بالأجزاء، التكاملات المثلثية، التعويض المثلثي، والدوال النسبية والتجزئة إلى كسور جزئية.			

Module 9

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CE107	**الميكانيك الهندسي 2**	7	2
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
3	2	78	97
Description			
يُعدّ هذا المقرر مادة نظرية تُعتبر تمهيدًا لدراسة مقاومة المواد، ونظرية الإنشاءات، وتصميم الهياكل الفولاذية. من خلال هذا المقرر، سيتمكن الطالب من تحديد القوى وأنواعها، وحساب محصلة القوى وعزومها، وتحليل وتحديد أنواع الهياكل مثل العوارض والجمالونات والإطارات. إضافةً إلى ذلك، سيتمكن الطالب من حساب مراكز ثقل المساحات والخطوط والأحجام، وكذلك تحديد عزم القصور الذاتي. كما تُقدّم للطلاب مواضيع الاحتكاك والديناميكا في ميكانيكا الهندسة كمواضيع أساسية.			

Module 10

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CE108	**الرسم الهندسي 2**	6	2
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	2	63	87
Description			
الرسم الهندسي هو تمثيل بياني لجسم أو نظام أو هيكل، يُنشئه المهندسون لتوصيل معلومات التصميم بوضوح ودقة. وهو بمثابة لغة عالمية للمهندسين والمعماريين والفنيين المشاركين في عمليات التصميم والتصنيع والإنشاء. يتضمن الرسم الهندسي عادةً أبعادًا دقيقة وأشكالًا هندسية ورموزًا وشروحًا لنقل التفاصيل المهمة حول الجسم أو النظام الموضح. تُنشأ هذه الرسومات باستخدام أدوات رسم متخصصة أو برامج التصميم بمساعدة الحاسوب (CAD)، مما يضمن دقة القياسات والتمثيلات. كما توفر رؤية شاملة للجسم من زوايا مختلفة، مثل المنظر العلوي والأمامي والجانبي، مما يُمكّن المهندسين من تصور التصميم وتحليله بفعالية. تُعد الرسومات الهندسية أساسية لتسهيل التواصل بين جميع الأطراف المعنية في التصنيع أو الإنشاء، لضمان مطابقة المنتج النهائي للمواصفات والمعايير المطلوبة.			

Module 11

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
UOM1031	**الحاسوب I**	3	2
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
1	2	48	27
Description			
يتناول هذا المقرر أساسيات الحوسبة وتطبيقات مايكروسوفت أوفيس. يتضمن المقرر أنشطة وتمارين ترشد الطلاب في استكشاف نظام التشغيل ويندوز، وتغيير الإعدادات، وتخصيص سطح المكتب. كما سيتعلم الطلاب كيفية إدارة الملفات والمجلدات. من ناحية أخرى، تركز التطبيقات الرئيسية على اثنين من تطبيقات مايكروسوفت أوفيس: وورد وإكسل. يوضح المقرر الغرض من ميزات البرامج شائعة الاستخدام، وتقدم عروضًا توضيحية خطوة بخطوة لكيفية استخدامها. تتضمن الدورة مقدمة عن الحاسوب، ومكوناته المادية والبرمجية، وحزمة برامج مايكروسوفت أوفيس. برنامج وورد، وقائمة الصفحة الرئيسية، والطباعة والتنسيق في برنامج وورد، والجداول في برنامج وورد، والتخطيط، وقائمة العرض. وبرنامج إكسل، وقائمة الصفحة الرئيسية، والوظائف في إكسل، وقائمة الإدراج، ورسم المنحنيات في إكسل، وبرنامج باوربوينت.			

Module 12

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CE109	**إحصاء II**	3	2
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	-	33	42
Description			
يواصل هذا المقرر دراسة الإحصاء بالتركيز على الاستدلال الإحصائي ونماذج الاحتمالات المستمرة المستخدمة في التحليل الهندسي. تبدأ الدورة بالتوزيع الطبيعي وخصائصه، بما في ذلك طرق تحديد الاحتمالات تحت منحنى التوزيع الطبيعي والتعامل مع المجتمعات ذات التوزيع الطبيعي. ثم تُقدم الدورة اختبار الفرضيات، مُغطيةً أنواع الأخطاء في الاختبارات الإحصائية والخطوات المنهجية لتقييم الادعاءات الإحصائية. يتعلم الطلاب إجراء اختبارات الفرضيات لمتوسطات المجتمعات عندما يكون التباين معروفًا أو غير معروف، باستخدام تقنيات مثل اختبار t، وكيفية بناء فترات الثقة وتفسيرها. كما تتناول الدورة تحليل التباين باستخدام اختبار F، بالإضافة إلى اختبارات جودة المطابقة والاستقلال باستخدام توزيع كاي تربيع واختبار كاي تربيع. من خلال التطبيقات العملية، يطور الطلاب القدرة على تطبيق تقنيات الاستدلال الإحصائي لتحليل البيانات الهندسية، واستخلاص النتائج حول المجتمعات، ودعم القرارات الهندسية القائمة على الأدلة.			

Module 13

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CE110	**الهندسة الكهربائية**	2	2
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	-	33	17
Description			
يقدم هذا المقرر الدراسي المبادئ الأساسية للهندسة الكهربائية، مع التركيز على المفاهيم الكهربائية الأساسية، وتحليل الدوائر الكهربائية، والسلامة الكهربائية العملية. يبدأ الطلاب بدراسة الكهرباء، والتركيب الذري، والتيار الكهربائي، وكثافة التيار، والقوة الدافعة الكهربائية، وفرق الجهد، بالإضافة إلى النظام الدولي للوحدات المستخدم في القياسات الكهربائية. ثم يتناول المقرر مبادئ الدوائر الكهربائية الأساسية، بما في ذلك قانون أوم، والمقاومة النوعية، والتوصيلية، وتأثيرات درجة الحرارة، والمقاومة الداخلية للمصادر. كما يغطي المقرر طرق حساب المقاومة المكافئة في الدوائر المتصلة على التوالي والتوازي، بالإضافة إلى تحليل القدرة والطاقة في دوائر التيار المستمر. في الجزء الثاني، يتعلم الطلاب الجوانب العملية للتركيبات الكهربائية، بما في ذلك الوقاية من الصدمات الكهربائية، والتأريض الكهربائي، والحماية من الصواعق، وتوزيع الكهرباء في المنازل، وفحص الأجهزة، وحسابات انخفاض الجهد في خطوط النقل. يزود هذا المقرر الطلاب بالفهم النظري والمهارات العملية اللازمة لتشغيل الأنظمة الكهربائية بكفاءة وأمان.			

Module 14

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
UOM1011	**اللغة العربية 1**	2	2
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	-	33	17
Description			
تبدأ الخطة بالتعريف بـ **الكلام العربي من حيث تعريفه وأقسامه**، ثم تنتقل إلى **الجملة العربية وأنواعها: الاسمية والفعلية** .كما تتناول **حركات الإعراب الأصلية والفرعية**، ودراسة **الفعل العربي من حيث الصحة والاعتلال، ومن حيث اللزوم والتعدي**.			

وتشمل الخطة أيضًا موضوعات لغوية وإملائية مثل **العدد وتذكيره وتأنيثه، وعلامات الترقيم، وقواعد رسم الهمزة، والتمييز بين التاء المربوطة والمبسوطة** .كذلك تتطرق إلى **الأخطاء الشائعة لدى المتكلمين والكتاب، والأسلوب الخبري والإنشائي** .وتختتم الخطة بالتركيز على **تنمية المهارات اللغوية وتحسين الأسلوب وتنمية الذوق اللغوي لدى المتعلمين.**

Module 15

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CE201	**الرياضيات III**	5	3
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	2	63	62
Description			
يُقدّم هذا المقرر الأساس النظري للرياضيات الابتدائية للدوال ذات المتغيرات المتعددة. المشتقة الجزئية. المشتقة الجزئية من الرتبة الثانية، المشتقة الجزئية من الرتب العليا، قاعدة السلسلة، المشتقة الكلية، القيم العظمى والصغرى ونقطة السرج، t، مُضاعِفات لاغرانج. مقدمة في التكامل المتعدد. التكاملات المتعددة، التكاملات الثنائية والمتكررة على المستطيلات، التكاملات الثنائية على المناطق العامة، المساحة بالتكامل الثنائي، التكاملات الثنائية في الصورة القطبية، العزوم ومراكز الكتلة. مقدمة في الدوال الزائدية. متطابقات الدوال الزائدية. رسوم الدوال الزائدية. مشتقة وتكامل الدوال الزائدية. رسوم الدوال الزائدية العكسية. متطابقات الدوال الزائدية العكسية. مشتقة الدوال الزائدية العكسية. تكامل الدوال الزائدية العكسية. العلاقة بين الدوال الزائدية العكسية وصيغة اللوغاريتم. تطبيق الدوال الزائدية: السلسلة.			

Module 16

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CE202	**ميكانيك المواد 1**	5	3
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
3	1	63	62
Description			
تُعد ميكانيكا المواد 1 من المقررات الأساسية في الهندسة المدنية. يهدف هذا المقرر إلى تعليم الطلاب الإجهادات المتولدة والتشوهات وتأثير معامل بواسون في مختلف أنواع العناصر الإنشائية، كما يدرس الإجهادات الناتجة عن التغيرات الحرارية أو الالتواء. كما يركز على شرح تفصيلي لرسم مخططات القص والعزوم، وحساب الانحراف والدوران في العوارض، ورسم المنحنى المرن. في نهاية المقرر، سيكون الطالب قادراً على حساب الإجهادات المتولدة في العناصر الإنشائية المختلفة، وحساب التشوهات الناتجة، وكذلك الإجهادات الحرارية والإجهادات الناتجة عن الالتواء. كما سيتمكن من رسم مخططات القص والعزم، وتحديد القيم القصوى للقص والعزم في العوارض، بالإضافة إلى حساب الانحرافات وزوايا الدوران الناتجة في العوارض.			

Module 17

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CE203	**ميكانيك الموائع**	5	4
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	2	63	62
Description			
ميكانيك الموائع هي فرع من فروع الهندسة المدنية يتناول دراسة سلوك وتدفق الموائع، بما في ذلك السوائل والغازات، في مختلف			

التطبيقات الهندسية. يركز هذا المجال على فهم المبادئ الأساسية والمعادلات التي تحكم حركة الموائع لتحليل وتصميم الأنظمة الهيدروليكية مثل شبكات إمدادات المياه، وأنظمة الصرف، وإدارة مياه الأمطار. في الهندسة المدنية، تلعب ميكانيكا الموائع دورًا حيويًا في تصميم وتحسين المنشآت مثل السدود والجسور وأنابيب النقل التي تتفاعل مع الموائع.
يشمل هذا المجال دراسة خصائص الموائع مثل الكثافة، واللزوجة، والضغط، بالإضافة إلى القوى المؤثرة على الموائع مثل الجاذبية والاحتكاك السائل. من المفاهيم الرئيسية في ميكانيكا الموائع للهندسة المدنية مبدأ برنولي، ورقم رينولدز، ومعادلات التدفق، وتقنيات النمذجة الهيدروليكية. من خلال تطبيق مبادئ ميكانيك الموائع، يستطيع المهندسون المدنيون التنبؤ بدقة بسلوك الموائع، وضمان كفاءة أداء الأنظمة، والوقاية من مشكلات الفيضانات والتآكل.

Module 18

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CE204	**مواد انشاء 1**	5	3
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	2	63	62
Description			
يتناول هذا المقرر مواد البناء، وبشكل خاص الأسمنت والركام. يدرس المقرر مكونات الأسمنت وتأثيرها على أنواع وخصائص الأسمنت، كما يشرح جميع الاختبارات التي تُجرى في مختبر الخرسانة لتحديد الخصائص الفيزيائية للأسمنت. كما يتناول المقرر خصائص الركام والاختبارات المخبرية التي تُجرى لتحديدها، ويبين كيف تؤثر هذه الخصائص على الخرسانة من حيث قابلية التشغيل، والقوة، والمتانة. ثم يشرح كيفية حساب الحجم الفعلي للركام في الموقع بناءً على معامل الانتفاخ وظروف الرطوبة. بالإضافة إلى ذلك، يركز المقرر على المواد المستدامة (المواد الصديقة للبيئة) التي يمكن استخدامها كبدائل لمواد البناء التقليدية، بما في ذلك المواد الأسمنتية التكميلية وإعادة تدوير الركام.			

Module 19

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CE205	**المساحة الهندسية I**	6	3
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	3	78	72
Description			
يهدف مقرر المساحة الهندسية إلى تنمية مهارات الاتصال، وتعزيز موقف التعلم مدى الحياة، واكتساب المعرفة بالعلوم الأساسية لتحقيق التقدم في مهنة المساحة. يتمتع الخريجون بالقدرة على الإبداع والقيادة وبناء فرق العمل، يمنح البرنامج الخريجين القدرة على تحديد وصياغة وحل مشكلات هندسة المساحة، ولا سيما في مجالات التخطيط والتصميم، وتحديد الحدود، ورسم الخرائط، والتخطيط الميداني للبنية التحتية، بما يتوافق مع معايير الدقة والضبط، مع مراعاة متطلبات التكلفة والوقت والسلامة والجودة والأهداف.			

Module 20

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
UOM2050	**جرائم نظام البعث في العراق**	2	2
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	-	33	17
Description			

يبدأ المقرر بالتعريف بمفهوم الجريمة وتقسيماتها، ثم ينتقل إلى دراسة أنواع الجرائم الدولية والجريمة السياسية والاجتماعية، مع تخصيص أحد الأسابيع لإجراء امتحان مرحلي. كما يتناول المقرر جرائم قمع الانتفاضة الشعبانية والجرائم النفسية وآثارها، إضافة إلى جرائم نظام البعث وفق قانون المحكمة الجنائية العراقية العليا لعام 2005. وتشمل الخطة كذلك دراسة جرائم أحداث صفقة الجمعة وجرائم المقابر الجماعية وقصف العتبات المقدسة والهجوم الكيميائي على حلبجة. وفي الأسابيع الأخيرة يتم التطرق إلى استعمال الأسلحة المحرمة دولياً والجرائم البيئية المرتبطة بالنظام السابق في العراق، فضلاً عن مناقشة أحداث المقابر والإبادة الجماعية المرتبطة بالنظام البعثي، بما يوفر فهماً شاملاً للسياق القانوني والتاريخي لهذه الجرائم.

Module 21

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
UOM2012	**اللغة العربية 2**	2	2
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	-	33	17
Description			
يبدأ المقرر بدراسة قواعد اللغة العربية الأساسية، ثم ينتقل إلى موضوعات نحوية مثل المبتدأ والخبر وتوابع المبتدأ والخبر، إضافة إلى دراسة كان وأخواتها وإن وأخواتها وظن وأخواتها. كما يتناول المقرر الأسماء المنصوبة والمفعول المطلق والأخطاء اللغوية الشائعة، مع التطرق إلى الإملاء وقواعده. وفي الجانب الأدبي، يتضمن المقرر دراسة الأدب في العصر العباسي، والتعرف على نماذج من شعر بعض الشعراء مثل المتنبي وأبو تمام وأبو فراس الحمداني. ويختتم المقرر بإجراء الامتحان النهائي، مما يوفر للطلبة فهماً متكاملاً للجوانب النحوية والأدبية في اللغة العربية.			

Module 22

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CE206	**الرياضيات IV**	5	4
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
3	1	63	62
Description			
يوفر هذا المقرر الأساسيات الرياضية الأولية للمتجهات والمعادلات التفاضلية. يتناول أنظمة الإحداثيات الثلاثية الأبعاد، والمسافة بين نقطتين، والمتجهات وصيغتها المركبة، وعمليات الجبر على المتجهات وخصائص هذه العمليات، ونقطة منتصف قطعة مستقيمة. كما يتناول الضرب الداخلي (الضرب النقطي) والزوايا بين المتجهات، والزاوية بين متجهين غير صفريين والمتجهات العمودية، وخصائص الضرب الداخلي وإسقاطات المتجهات. في جانب المعادلات التفاضلية، يتضمن تعريف المعادلات التفاضلية، وتصنيفها، ودرجة ورتبة المعادلة. كما يشرح التجانس وخطية المعادلات التفاضلية، وطريقة توليد المعادلات التفاضلية. يتناول حلول المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى بواسطة طريقة الفصل، وطرق المعادلات المتجانسة وغير المتجانسة، والحلول الخطية وغير الخطية، والطرق الدقيقة وغير الدقيقة. كما يشمل المعادلات التفاضلية من الدرجة الثانية، بالإضافة إلى حلول المعادلات التفاضلية ذات الرتبة الأعلى، بما في ذلك الحل المكمل والحل الخاص.			

Module 23

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CE207	**ميكانيك المواد II**	6	4
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
3	2	78	72

Description
يُعدّ مقرر ميكانيكا المواد II أحد المقررات الأساسية في الهندسة المدنية. يهدف هذا المقرر إلى تعريف الطلاب بإجهادات الانحناء في الكمرات، بالإضافة إلى إجهادات القص الناتجة عن الأحمال المطبقة عليها. كما يتناول المقرر دراسة الإجهادات المركبة المحورية وإجهادات الالتواء المؤثرة على الكمرات، ويدرس تمثيل هذه الإجهادات في العناصر باستخدام طريقة دائرة مور. في نهاية المقرر، سيتمكن الطلاب من حساب إجهادات الانحناء والقص في الكمرات، وتحديد الإجهادات المركبة فيها، وتمثيل هذه الإجهادات على محاور دائرة مور لمختلف العناصر الإنشائية..

Module 24

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CE208	**إنشاء المباني وتقييم الأضرار**	3	4
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	1	48	27
Description			
يقدم هذا المقرر تفاصيل حول إنشاء المباني بأنواعها المختلفة، وأساليبها، ومراحل تنفيذ البناء لجميع الأنواع. يهدف إلى تنمية معرفة الطلاب بأساليب البناء وطرق تنفيذ الأعمال المختلفة كجزء أساسي من أعمال الهندسة المدنية. كما يشرح كيفية إقامة الهياكل المؤقتة بأنواعها المختلفة، وكيفية اتباع طرق صب الخرسانة بطريقة مناسبة لكل حالة لضمان جودة الخرسانة وسلامتها.			

Module 25

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CE209	**تكنولوجيا الخرسانة II**	5	4
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
3	2	63	62
Description			
يتناول هذا المقرر خصائص الخرسانة. يبدأ المقرر بشرح كيفية تحديد نزف الخرسانة اللدنة وتأثيره لاحقًا على الخرسانة الصلبة. كما يحدد المقرر خصائص الخرسانة الصلبة والعوامل المؤثرة عليها. ويشرح تأثير نسبة الماء إلى الأسمنت على مقاومة الخرسانة ومتانتها، بالإضافة إلى تأثير ظروف الاختبار على مقاومة الخرسانة. كذلك يتناول المقرر تأثير نوع الأسمنت وطبيعة الركام على مقاومة الخرسانة. يستعرض المقرر جميع الطرق المستخدمة لقياس مقاومة الشد للخرسانة الصلبة وعلاقتها بمقاومة الضغط. كما يشرح كيفية حساب معامل المرونة للخرسانة وفقًا لمختلف الأكواد الدولية، وتأثير انكماش التجفيف في الخرسانة على المتانة. أخيرًا، يتعلم الطلاب كيفية تصميم خلطة الخرسانة بالتفصيل باستخدام طريقةACI ، وقبول نتائج مقاومة الضغط وفقًا للكود العراق.			

Module 26

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CE210	**المساحة الهندسية II**	6	4
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	3	78	72
Description			
يهدف مقرر المساحة الهندسية إلى تنمية مهارات الاتصال، وتعزيز مواقف التعلم مدى الحياة، وتوفير المعرفة بالعلوم الأساسية لتحقيق			

التقدم في مهنة المساحة. سيُظهر الخريجون إبداعًا وقدرات قيادية والعمل ضمن فرق، بالإضافة إلى تقديرهم الثقافي وفهمهم للسياقات العالمية والاجتماعية والبيئية بما يتوافق مع مبادئ التنمية المستدامة.
سيشارك الخريجون في الممارسة المهنية لهندسة المساحة مع الالتزام العالي بالمسؤوليات الأخلاقية والمهنية. يزود البرنامج الطلاب بالقدرة على تحديد وصياغة وحل مشكلات هندسة المساحة، لا سيما في مجالات التخطيط، والتصميم، وإقامة ضوابط أفقية وعمودية، وتصميم استخدامات الأراضي، وتحديد الحدود، ورسم الخرائط، وتنظيم مواقع البنية التحتية ميدانيًا، مع مراعاة معايير الدقة والاتقان، وكذلك الاعتبارات المتعلقة بالتكلفة والوقت والسلامة والجودة والأهداف.

Module 27

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
UOM2032	**حاسوب 2**	5	3
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
1	2	48	27
Description			
يتعرف الطالب على بيئة التطوير ونظام تشغيل الويندوز الأساسي لبرنامجMATLAB ، ويتعلم أساسيات البرمجة باستخدام MATLAB.يشمل المقرر مقدمة عن برنامج MATLAB والقوائم الموجودة فيه، والمتغيرات والثوابت، والتعبيرات الرياضية والرموز المستخدمة فيMATLAB ، والعلاقات الحسابية والمنطقية، والدوال المخزنة في البرنامج. كما يتم دراسة المصفوفات والمتجهات، والدوال المعرفة عليها، والعمليات الرياضية عليها مثل الضرب النقطي والتقاطع، والمصفوفة المنقولة، والمصفوفة المعكوسة.			

Module 28

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
UOM2022	**اللغة الإنكليزية 2**	2	3
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	-	33	17
Description			
يتناول هذا المقرر مواضيع متنوعة تساعد الطلاب على تعميق معرفتهم باللغة الإنجليزية. يشمل المقرر تعلم المفردات الأكاديمية ذات الصلة في مجال الهندسة المدنية. ويركز على قواعد اللغة الإنجليزية مثل أزمنة الأفعال، وأدوات السؤال، والظروف والصفات، وأدوات التعريف، والكمية، والأفعال المركبة، بالإضافة إلى المقارنات والتفضيلات. كما يهدف المقرر إلى تطوير مهارات القراءة الشاملة. بالإضافة إلى ذلك، يتم التدريب على مهارات الاستماع والمحادثة داخل الصف ومشاهدة مقاطع الفيديو. في نهاية المقرر، يتعلم الطلاب كيفية كتابة فقرة أكاديمية مستخدمين جميع المفردات والقواعد التي تم تعلمها خلال الفصل الدراسي .			

Module 29

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CE301	**المعادلات التفاضلية**	4	5
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
3	-	48	52
Description			

يُغطي هذا المقرر الدراسي المواضيع الرئيسية للمعادلات التفاضلية وتطبيقاتها. يبدأ المقرر بالمعادلات التفاضلية الخطية من الرتبة الثانية، ثم ينتقل إلى حل المعادلات من الرتب العليا وتطبيقاتها ذات الصلة. تُقدَّم الأدوات الرياضية الأساسية، مثل المصفوفات والمحددات والقيم الذاتية والمتجهات الذاتية، لدعم الأساليب التحليلية المتقدمة. يتناول المنهج بعد ذلك أنظمة المعادلات التفاضلية باستخدام المؤثر (D)، متبوعًا بمتسلسلات فوريه وتطبيقاتها العملية. تُركِّز الأسابيع اللاحقة على المعادلات التفاضلية الجزئية، بما في ذلك معادلات الموجة والحرارة، مع التركيز على حل المسائل والتفسير الهندسي. كما يُقدِّم المقرر تحليل اهتزازات العوارض، مُغطيًا الاهتزازات الحرة الطولية والعرضية، وهي مواضيع أساسية في الهندسة الإنشائية والميكانيكية. وأخيرًا، تُناقش تطبيقات معادلة لابلاس.

Module 30

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CE302	**نظرية الإنشاءات I**	5	5
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	2	63	62
Description			
من خلال دراسة تصميم وأنواع عديدة من المنشآت، يتعرف الطلاب على المكونات الهندسية للمنشآت. ثم تُطوَّر خبرة الطلاب كمهندسين مدنيين مستقبليين بشكل تدريجي ليتمكنوا من تقييم المنشآت الثابتة وتحديد ما إذا كانت هذه المنشآت مستقرة أم لا. عندما يمكن حساب ردود الأفعال والقوى الداخلية فقط من مخططات الجسم الحر ومعادلات التوازن، يُقال إن المنشأة مستقلة إحصائيًا.(statistically determinate) تشمل محتويات هذا المقرر دراسة طريقة العارضة المرافقة (conjugate beam method)، ومنهج العمل الافتراضي(virtual work approach) ، والنظرية الأولى لكاسجليانو (Casgliano's first theorem)لحساب تشوهات المنشآت المستقلة إحصائيًا. وأخيرًا، يتناول المقرر رسم خطوط التأثير للمنشآت الثابتة مثل العوارض، والهياكل الشبكية(trusses) ، والكمرات الحاملة.(girders)			

Module 31

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CE303	**ميكانيك التربة I**	6	5
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
3	2	78	72
Description			
صُمم هذا المقرر لتزويد الطلاب بمعرفة أساسية بمبادئ الهندسة الجيوتقنية. يبدأ المقرر بمقدمة في هندسة التربة، تشمل الخصائص الفيزيائية والميكانيكية والهيدروليكية للتربة، وتقنيات تحسينها، وضغط التربة، واستقرار المنحدرات. ويهدف المقرر إلى بناء أساس متين يدعم الطلاب في دراسة تصميم الأساسات في السنة الرابعة. عند إتمام المقرر، سيتمكن الطلاب من فهم تكوين التربة من خلال عمليات التجوية، وتصنيفها وفقًا لأنظمة التصنيف الدولية، وتقييم مدى ملاءمتها لتطبيقات الهندسة المدنية. كما سيتمكنون من حل المشكلات المتعلقة بعلاقات أطوار التربة، وفهم المبادئ الجيوتقنية الرئيسية مثل رص التربة، بما في ذلك الاختبارات المعملية ذات الصلة وطرق الرص، وتدفق المياه في التربة بما في ذلك النفاذية والتسرب، ومبدأ الإجهاد الفعال وتطبيقاته الهندسية. تُزود هذه المعرفة الطلاب بمهارات تحليلية وعملية أساسية في ميكانيكا التربة.			

Module 32

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CE304	الخرسانة المسلحة I	5	5

Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/w)
3	2	63	62
Description			
تصميم وتحليل الاعتاب الخرسانية المسلحة يتطلب فهماً شاملاً للمواد المستخدمة، وأساليب التصميم، والاعتبارات الأساسية مثل مقاومة القص والشد الدوراني (اللف). حيث يتم دمج الخرسانة التي تتميز بمقاومتها العالية للضغط مع حديد التسليح الذي يوفر القوة اللازمة للمقاومة تحت الشد. توجه أساليب التصميم المحددة في المعيار الأمريكي ACI 318-19 ، والتي تشمل طريقة الإجهاد المسموح به (Allowable Stress Method - ASM)وطريقة المقاومة القصوى(Ultimate Strength Method - USM) ، المهندسين في تحديد كمية التسليح المطلوبة وضمان سلامة واستقرار المنشأ. كما يعتبر النظر في مقاومة القص وتصميم الاعتاب لتحمل الشد الدوراني أمراً ضرورياً لمنع الفشل وضمان استقرار الهيكل. من خلال تطبيق هذه المبادئ، يستطيع المهندسون إنشاء اعتاب خرسانية مسلحة قوية وفعالة تلبي متطلبات القوة والسلامة والأداء. تُتيح هذه المعرفة والتطبيقات التصميم والتحليل الناجح الاعتاب الخرسانية المسلحة، مما يسهم في بناء منشآت قادرة على تحمل الظروف المختلفة بكفاءة.			

Module 33

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CE305	**هندسة الطرق I**	5	5
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	2	63	62
Description			
هندسة الطرق هي فرع من فروع الهندسة المدنية، وتشمل تخطيط وتصميم وتشغيل الطرق لضمان نقل الأفراد والبضائع بشكل آمن وفعال. وتخضع معايير هندسة الطرق السريعة لتحسينات مستمرة. يجب على مهندسي الطرق السريعة مراعاة تدفقات المرور المستقبلية، وتصميم تقاطعات الطرق السريعة، والمحاذاة والتصميم الهندسي. ويتم اختيار الموقع والمحاذاة والشكل الأمثل للطريق السريع خلال مرحلة التصميم. يتضمن تصميم الطرق السريعة مراعاة ثلاثة عوامل رئيسية (البشرية، والمركبات، والطريق) وكيفية تفاعل هذه العوامل لتوفير طريق سريع آمن. تشمل العوامل البشرية زمن رد الفعل عند الكبح والتوجيه، وحدة البصر لإشارات المرور، وسلوك المركبات اللاحقة. أما اعتبارات المركبات فتشمل حجمها وديناميكيتها، وهما عاملان أساسيان لتحديد عرض المسار وأقصى ميل، ولاختيار المركبات المناسبة للتصميم. يصمم مهندسو الطرق السريعة هندسة الطريق لضمان ثبات المركبات عند اجتياز المنحنيات والمنحدرات، ولتوفير مسافات رؤية كافية لإجراء مناورات التجاوز على طول المنحنيات.			

Module 34

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CE306	**إدارة المشاريع الهندسية**	2	5
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	1	33	17
Description			
يبدأ المقرر بمقدمة لمفاهيم إدارة المشاريع، بما في ذلك تعريف المشروع وأهدافه ومراحله الإنشائية. ثم يتناول الجوانب الإدارية الأساسية، كوثائق المناقصات واتفاقيات العقود وأدوار فريق المشروع الإنشائي. يُعرّف المقرر بتقنيات التخطيط من خلال هياكل تجزئة العمل، وتعريف المهام، وتقدير مدتها. كما تغطي علاقات المهام، ومخططات جانت، وطريقة المسار الحرج، وشبكات الأسبقية لجدولة المشاريع. تشمل المواضيع الأخرى التحكم في الجدول الزمني، وتحديث المشروع، وتحليل المفاضلة بين الوقت والتكلفة. تُنمّى المهارات العملية باستخدام برنامج مايكروسوفت بروجكت، بما في ذلك الجدولة، وتخصيص الموارد، والتتبع، وإعداد التقارير. وأخيرًا، يتناول المقرر مراقبة المشروع وأدائه المالي من خلال منحنيات S، وتحليل التدفق النقدي، وتقييم تقدم العمل، وتحليل القيمة المكتسبة للتحكم في التكاليف والجدول الزمني.			

Module 35

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CE307	**هايدرولوجي**	3	5
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	-	33	42
Description			
يُقدّم مقرر هندسة المياه الإطار الأساسي لتحديد كمية حركة المياه وتصميم بنية تحتية آمنة وقادرة على الصمود. نبدأ بتحليل الدورة الهيدرولوجية وهطول الأمطار، باستخدام أساليب إحصائية مثل منحنى الكتلة المزدوجة لضمان دقة البيانات اللازمة لتخطيط مستجمعات المياه. يركز جوهر المقرر على ديناميكيات المياه السطحية، وتحديدًا تحليل الجريان السطحي والهيدروغراف، مما يسمح لنا بالتنبؤ بكيفية استجابة البيئة للعواصف. من خلال إتقان الهيدروغرافات الوحدوية وتوجيه الفيضانات، ستتعلم محاكاة كيفية تحرك موجات الفيضان عبر الخزانات وقنوات الأنهار، وهي مهارة بالغة الأهمية لتصميم الجسور والسدود. أخيرًا، نتناول موارد المياه الجوفية من خلال دراسة المياه الجوفية وهيدروليكا الآبار. في نهاية المطاف، تُحوّل هذه المواضيع البيانات البيئية الخام إلى نماذج رياضية دقيقة مطلوبة لإدارة موارد المياه والتخفيف من مخاطر الفيضانات في مشاريع الهندسة المدنية.			

Module 36

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CE308	**التحيلات العددية**	4	5
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	1	48	52
Description			
يُوفر منهج التحليل العددي الأساس الرياضي اللازم لحلّ المشكلات الهندسية المعقدة التي لا يُمكن معالجتها بالحلول التحليلية الدقيقة. في الهندسة المدنية، نعتمد على هذه التقنيات الحسابية لنمذجة سلوك المنشآت، وتدفق الموائع، وميكانيكا التربة. يُغطي المقرر الدراسي طرق إيجاد الجذور مثل طريقة نيوتن-رافسون، والاستيفاء لتقدير البيانات، وعمليات المصفوفات المتقدمة مثل تحليل LU وطريقة جاوس-سيدل لحلّ أنظمة المعادلات الخطية الكبيرة. بالإضافة إلى ذلك، ستتعلم التكامل العددي ومطابقة المنحنيات باستخدام طريقة المربعات الصغرى لتفسير البيانات التجريبية. من خلال تطبيق هذه الخوارزميات في MATLAB، ستتمكن من الربط بين الفيزياء النظرية والتصميم العملي، مما يُتيح لك محاكاة وتحليل الأنظمة المعقدة الكامنة في مشاريع البنية التحتية الحديثة.			

Module 37

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CE309	نظرية الإنشاءات II	5	6
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	2	63	62
Description			
تعليم الطلاب تقييم وتحليل الهياكل الثابتة وغير المحددة باستخدام طرق تحليل متقدمة مثل منحنى الميل-الانحراف وتوزيع العزوم. تشمل المواضيع دراسات درجات الحرية، استنتاج معادلات التوازن، وحل أمثلة عملية على العوارض والأُطُر. كما يتم تعريف الطلاب بمبادئ توزيع العزوم وعواملها، مع تطبيقات على الهياكل المركبة. في النهاية، يُدرّب الطلاب على رسم خطوط التأثير للهياكل غير المحددة.			

Module 38

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CE310	ميكانيك التربة II	5	6
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	2	63	62
Description			
تهدف هذه المادة إلى تعليم الطلاب فهم حسابات مقاومة القص للتربة، وطرق قياس معاييرها، والعوامل المؤثرة عليها. يتم شرح تمثيل مستوى الانهيار على دائرة مور، وخواصها، ونظرية الانهيار وظرف مور للإجهادات، بالإضافة إلى العوامل التي تؤثر على مقاومة القص. كما تُغطي المادة موضوع الضغط الجانبي للتربة وطرق حسابه، التي تمثل أساس تصميم الهياكل الداعمة، وأنواع ضغوط التربة الجانبية ومعاملاتها، وتوزيع الضغط على الهياكل. كذلك تدرس المادة طرق تحسين التربة ميكانيكياً بالدمك، بما في ذلك المبادئ الأساسية، نظرية الرص، الميكانيكي ودور الماء، المتغيرات المؤثرة، العلاقة بين الكثافة ونسبة الماء، منحنى الرص، تجارب المختبر، منحنى التشبع، تغير هيكل التربة ، وتأثير الرص على خصائصها، بالإضافة إلى الرص في الموقع ومراقبة العمليات. أخيرًا، يتم تقديم مقدمة لاستقرار المنحدرات، مع شرح معامل الأمان كعامل مؤثر في الاستقرار.			

Module 39

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CE311	الخرسانة المسلحة II	5	6
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	2	63	62
Description			
يتطلب تصميم وتحليل الأعمدة الخرسانية المسلحة فهمًا شاملاً للمواد وأنواع الأعمدة (الأعمدة القصيرة والرقيقة)، بالإضافة إلى الاعتبارات الحرجة مثل طول التثبيت والتداخل في قضبان الحديد تحت الشد والضغط. تجمع الخرسانة بين مقاومتها للضغط وحديد التسليح الذي يوفر مقاومة الشد اللازمة. توجه طرق التصميم وفقًا لمعيار ACI 318-19 المهندسين في تحديد كمية التسليح المطلوبة وضمان سلامة الهيكل. كما يُعتبر تصميم الأعمدة لمقاومة الفشل بالضغط والشد وتقويتها أمرًا ضروريًا لمنع الفشل والحفاظ على الاستقرار. من خلال تطبيق هذه المبادئ، يستطيع المهندسون تصميم أعمدة خرسانية مسلحة قوية وفعالة تلبي متطلبات القوة والسلامة والأداء، مما يسهم في إنشاء هياكل متينة ومستدامة.			

Module 40

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CE312	هندسة الطرق II	5	6
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	2	63	62
Description			
يتناول هذا المقرر تخطيط وتصميم وإنشاء وتشغيل وصيانة الطرق لضمان نقل الأفراد والبضائع بشكل آمن وفعال. وتخضع معايير هندسة الطرق السريعة لتحسينات مستمرة. يجب على مهندسي الطرق السريعة مراعاة تدفقات المرور المستقبلية، وتصميم مواد رصف الطرق، والتصميم الإنشائي لسماكة الرصف، وصيانة الرصف. وقد تطورت المواد المستخدمة في بناء الطرق عبر الزمن. يوجد نوعان رئيسيان من أسطح الرصف: الأسفلت الساخن (HMA) والخرسانة الإسمنتية البورتلاندية (PCC). أسفل طبقة السطح هذه، توجد طبقات مواد توفر الدعم الإنشائي لنظام الرصف. قد تشمل هذه الأسطح الأساسية طبقات الركام أو طبقات الأساس والطبقة التحتية			

المعالجة، بالإضافة إلى الطبقة التحتية الطبيعية أو المعالجة. قد تكون هذه الطبقات المعالجة بالأسمنت أو الأسفلت أو الجير.

Module 41

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CE313	**المنشآت الهيدروليكية**	3	6
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	-	33	42
Description			
تُعنى هذه المادة بدراسة المنشآت الهيدروليكية. تشمل المنشآت التي يتم تناولها في المادة السدود، السدود الصغيرة، المجاري الطارئة، الأنفاق، أعمال تصريف المياه العرضية، أبواب السدود، الحواجز، والقنوات المائية. تركز المادة على فهم الخصائص الهندسية لهذه المنشآت، سواء كانت ثابتة الشكل أو قابلة للتعديل ميكانيكيًا، بالإضافة إلى تأثيرها على التدفق الطبيعي للمياه. كما تشمل موضوعات المادة طرق التصميم الهيدروليكي المتقدمة، بما في ذلك استخدام اختبارات النماذج الهيدروليكية لضمان فعالية وكفاءة التصاميم التي تختلف عن المعايير التقليدية			

Module 42

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CE314	تصميم وتخطيط المشروع الهندسي	2	6
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	-	33	17
Description			
.			

Module 43

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CE401	**تصاميم المنشآت الخرسانية المسلحة I**	5	7
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	2	63	62
Description			
يتعرف الطلاب في هذه المادة على أساسيات تصميم الخرسانة المسلحة للعناصر الإنشائية مثل الأرضيات، العوارض، والسلالم، مع مراعاة الأكواد الدولية في التصميم مثل كود ACI. كما يتم استخدام نظرية خطوط الخضوع (Yield Line Theory) في تحليل البلاطات، بهدف تمكين الطلاب من فهم المبادئ الأساسية والبدء في العمل بمجال التصميم الإنشائي.			

Module 44

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CE402	هندسة الأسس I	6	7

Class (hr/w)	Lect/Lab./Prac./Tutor	SSWL (hr/sem)	USWL (hr/w)
2	2	78	72
Description			
تُعنى مادة هندسة الأسس بدراسة الطرق الآمنة والاقتصادية لنقل الأحمال من المنشآت المختلفة إلى الأرض. في مقرر هندسة الأسسI ، تُنظم المحاضرات في أربعة أجزاء رئيسية: الجزء الأول يركز على دراسة الموقع، مما يساعد الطلاب على فهم تقارير لالتحريات الحقلية في التربة والتي تشمل خصائص التربة وطبقاتها في الموقع. الجزء الثاني يتناول قدرة التحمل للأسس السطحية من حيث النظرية والمعادلات والتطبيقات. الجزء الثالث يدرس الهبوط الفورية والتدريجية للأسس السطحية، وهو موضوع مهم بنفس درجة أهمية قدرة التحمل. وأخيرًا، يغطي الجزء الرابع التصميم الجيوتقني للأسس، حيث يتم تحديد أبعاد وعمق قواعد الأسس.			

Module 45

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CE403	**تصاميم الحديد I**	5	7
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	2	63	62
Description			
يتناول مقرر تصميم الهياكل الفولاذية القواعد الأساسية لتصميم هياكل فولاذية آمنة وفعالة وفقًا لمعيار AISC 360-16. يبدأ المهندسون بإتقان الخصائص الميكانيكية للفولاذ وفلسفتي التصميم الرئيسيتين: تصميم عامل المقاومة والحمل (LRFD) وتصميم القوة المسموح بها (ASD). يركز الجزء الرئيسي من الدورة على كيفية عمل عناصر الشد والضغط، حيث ستدرس نقاط الضعف المهمة مثل خضوع المقطع الإجمالي، وكسر المقطع الصافي، وقص الكتلة، والانبعاج. من خلال استكشاف مفاهيم مثل نظرية انبعاج أويلر، ونسب النحافة، والطول الفعال، ستتعلم كيفية ضمان استقرار الأعمدة تحت الأحمال المحورية الثقيلة. في النهاية، تسد هذه الدورة الفجوة بين علم المواد والتطبيق العملي في البناء، وتزودك بالمهارات التحليلية اللازمة لتصميم كل شيء بدءًا من المقاطع المركبة البسيطة وصولًا إلى الإطارات المعقدة متعددة الطوابق وقواعد الأعمدة.			

Module 46

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CE404	هندسة المرور I	5	7
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	2	63	62
Description			
يستكشف مقرر هندسة المرور التفاعلات الأساسية بين مستخدمي الطريق والمركبات والبنية التحتية للطريق، بهدف تحسين سلامة وكفاءة أنظمة النقل. نبدأ بتحليل خصائص الإنسان والمركبات التي تؤثر على سلوك المرور، ثم نتعمق في العلاقات الرياضية الأساسية بين السرعة والتدفق والكثافة. ستتعلم تطبيق نماذج تدفق المرور المختلفة وإجراء دراسات ميدانية أساسية، تشمل دراسات السرعة والحجم ووقت السفر في مواقع محددة، لتقييم ظروف العالم الحقيقي. كما يتناول المنهج تحديات حضرية حاسمة من خلال تحليل بيانات مواقف السيارات والحوادث لتحديد تحسينات السلامة القائمة على البيانات. ومن خلال دمج أساليب جمع البيانات والنماذج التحليلية، ستكتسب الخبرة اللازمة لإدارة الازدحام المروري، وتقليل التأخير، وتصميم بنية تحتية تلبي احتياجات التنقل المتنوعة للمجتمعات الحديثة.			

Module 47

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester

CE405	الرسم الانشائي	2	7
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
-	2	33	17
Description			
يقدم مقرر الرسم الإنشائي للطلاب الرسومات الإنشائية من خلال دراسة تكوينها ورسمها وتفاصيلها، ثم يثري معرفتهم تدريجياً كمهندسين مدنيين قادرين على التعامل مع جميع الرسومات الهندسية، مما يُمكّن الطلاب من رسم وقراءة المخططات الإنشائية والمعمارية والصحية والكهربائية، والقدرة على التعامل معها بمهارة.			

Module 48

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CE406	الكيمياء التطبيقية	2	7
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	-	33	17
Description			
يتعمق هذا المقرر في التعقيدات الكيميائية والفيزيائية للمواد القائمة على الأسمنت لضمان ديمومة واستدامة البنية التحتية الحديثة. نبدأ بدراسة كيمياء مركبات الأسمنت وعملية التميؤ، وهما التفاعلان الأساسيان اللذان يحولان المواد الخام إلى مصفوفة حاملة للأحمال. ينصب التركيز الرئيسي على المتانة، حيث ستحلل آليات التدمير مثل هجوم الكبريتات، وتفاعل السيليكا القلوي (ASR)، وتآكل حديد التسليح لمنع الانهيار الهيكلي المبكر. علاوة على ذلك، يتناول المنهج مستقبل الصناعة من خلال استكشاف إنتاج الخرسانة الخضراء، واستخدام مواد النفايات المعاد تدويرها، وتطبيق الإضافات الكيميائية والألياف لتحسين الأداء. بإتقان هذه المواضيع المتخصصة، ستكون مؤهلاً لتصميم حلول خرسانية عالية الأداء وصديقة للبيئة قادرة على تحمل أقسى ظروف التعرض.			

Module 49

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CE407	المشروع الهندسي I	2	7
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
-	2	32	18
Description			
يُتيح هذا المقرر للطلبة تطبيق الأفكار والمبادئ والاستراتيجيات التي اكتسبوها خلال دراستهم الجامعية في مشروع عملي ضمن تخصص الهندسة المدنية، ويهدف إلى تمكينهم من فهم وممارسة مفاهيم التصميم الهندسي الأساسية في مشاريع متعددة التخصصات، وتشجيعهم على العمل الجماعي والتعلم التعاوني، بالإضافة إلى تطوير مهاراتهم في التواصل الشفوي والكتابي، وتأهيلهم لأداء المهام العملية في بيئة العمل بعد التخرج، بما في ذلك القدرة على تنفيذ مشروع هندسي متكامل.			

Module 50

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CE408	**تصاميم المنشآت الخرسانية المسلحة II**	6	8
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	2	63	62

Description
سيتعرف الطلاب من خلال هذا المقرر على أساسيات تصميم المنشآت الخرسانية المسلحة باستخدام تقنيات الإجهاد المسبق، مع مراعاة كما يشمل المقرر التعرف على مواصفات الخرسانة سابقة الصب والإجهاد، إضافة إلى .AASHTOو ACI الأكواد العالمية مثل .تصميم الجسور الخرسانية المسلحة. يهدف المقرر إلى تمكين الطالب من فهم المفاهيم الأساسية لبدء العمل في مجال التصميم الإنشائي

Module 51

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CE409	هندسة الاسس II	6	8
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	2	63	62
Description			
في المقرر ثلاثة محاور رئيسية: يتناول المحور الأول التصميم الإنشائي لمختلف أنواع الأسس السطحية، أما المحور الثاني فيركز على تحليل وتصميم الأسس العميقة، ويتضمن تحديد قابلية تحمل للركائز تحت الأحمال العمودية في الترب الرملية والطينية، سواء للركيزة المنفردة أو المجاميع. كما يشمل هذا الجزء دراسة الهبوط الفوري والتدريجي للركائز. ويختص المحور الثالث بتحليل وتصميم المنشآت الساندة من حيث الاستقرار والتصميم الإنشائي، مع التركيز على نوعين أساسيين من الجدران الساندة .			

Module 52

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CE410	**تصاميم الحديد II**	5	7
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	2	63	62
Description			
يقدم هذا الفصل نظرة متكاملةً لتصميم الهياكل الفولاذية، تبدأ بمراجعة المفاهيم الأساسية، بما في ذلك سلوك العناصر المحورية، وتراكيب الأحمال، وتفسير نتائج التحليل الإنشائي. وتتناول الدورة سلوك العناصر الانحنائية، بما في ذلك توزيع الإجهاد، والاستجابات المرنة واللدنة، وقدرة عزم الانحناء اللدن، وتأثير شكل المقطع العرضي. كما يُغطي المقرر تصنيف المقاطع والانبعاج الموضعي، مع التركيز على حدود نسبة العرض إلى السُمك وتأثيرها على المقاومة. وتُناقش إجراءات تصميم الكمرات باستخدام طريقتي LRFD وASD، بما في ذلك الانبعاج الجانبي الالتوائي، ومقاومة القص، وحدود الانحراف. وتُدرس سلوك وتصميم الأعمدة الكمرية تحت تأثير الأحمال المحورية والانحناء المُجتمعة، بما في ذلك معادلات التفاعل، وتضخيم العزم، والاستقرار تحت الانحناء أحادي المحور وثنائي المحور. بالإضافة إلى ذلك، تُقدّم الدورة وصلات الفولاذ، مع التركيز على آليات نقل الأحمال وتصميم الوصلات الملحومة والمثبتة بمسامير. ويختتم المقرر بنهج متكامل لتصميم العناصر والوصلات في الهياكل الفولاذية.			

Module 53

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CE411	هندسة المرور II	5	8
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	2	63	62
Description			

يُقدّم هذا المقرر المبادئ الأساسية لهندسة المرور وتحليل سعة الطرق السريعة. يبدأ المقرر بنظرة عامة على مفاهيم تدفق حركة المرور، والنظرية الأساسية، وتقييم سعة الطريق ومستوى الخدمة. يتناول المقرر أساليب التحليل التشغيلي للطرق السريعة ذات المسارين والطرق متعددة المسارات، بما في ذلك التعريفات والإجراءات التحليلية والتطبيقات العملية. كما تُغطي الخصائص التشغيلية للطرق السريعة، مع التركيز على قطاعات الطرق السريعة الأساسية، ومقاطع التداخل، وتقاطعات المنحدرات. بالإضافة إلى ذلك، يدرس المقرر أنواع التقاطعات المختلفة، وتصنيفها، وأساليب التحكم المروري. ويُركز على تصميم وتحليل التقاطعات المُجهزة بإشارات ضوئية، بما في ذلك متطلبات الإشارات، ومعايير التوقيت، وتقييم الأداء. وتُناقش تطبيقات وأمثلة للتقاطعات المُجهزة بإشارات ضوئية وغير المُجهزة بها لتوضيح حلول عملية لإدارة حركة المرور وتحسين كفاءة الطرق وسلامتها.

Module 54

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CE412	التخمين	3	8
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	-	33	42
Description			
يقدم هذه المقرر تقدير التكاليف مفاهيم وتعريفات أساسية، تليها دراسة مواد البناء ووحدات قياسها المعيارية. ويغطي المقرر طرق حساب المساحات والأحجام والكميات الضرورية لتقدير التكاليف بدقة. ويتعلم الطلاب كيفية إعداد تقديرات أولية وتنظيم جداول حصر الكميات. كما يتناول المقرر التقدير التفصيلي لأعمال الخرسانة (الأساسات، والأعمدة، والبلاطات)، وأعمال الحفر والردم، وعمليات تسوية الموقع. ويُركز على تقدير أعمال الهدم والحفر للسدود والقنوات، بالإضافة إلى تفسير المواصفات الفنية لمواد البناء. وأخيرًا، تُقدم أمثلة عملية شاملة لدمج جميع المواضيع، مما يُمكّن الطلاب من تطوير مهارات تقدير دقيقة ومنهجية ومهنية قابلة للتطبيق في مشاريع هندسية حقيقية.			

Module 55

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CE413	الهندسة البيئية والصحية	2	8
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
2	-	33	17
Description			
يهدف هذا المقرر إلى دراسة المبادئ الأساسية والجوانب التصميمية للبنية التحتية للهندسة الصحية، والتي تشمل إمداد المياه الصالحة للشرب ومعالجتها، أنظمة الصرف الصحي ومعالجة مياه الصرف، بالإضافة إلى حسابات جودة وكمية المياه والمياه الملوثة، وتصميم وحدات محطات معالجة المياه، وشبكات إمداد المياه، وأنظمة الصرف الصحي، ومحطات معالجة مياه الصرف كما تهتم بالمبادئ الاساسية للصحة العامة وتوفير مياه نقية صالحة للاستخدامات المنزلية والصناعية والتجارية. كما تهتم بمعالجة المياه الملوثة الناتجة عن المجتمعات السكنية والمنشآت الصناعية، بالإضافة إلى مياه الأمطار التي تتجمع خارج حدود المناطق السكنية بعد معالجتها.			

Module 56

Code	Course/Module Title	ECTS	Semester
CE411	المشروع الهندسي II	2	8
Class (hr/w)	**Lect/Lab./Prac./Tutor**	**SSWL (hr/sem)**	**USWL (hr/w)**
-	2	33	18
Description			

يتيح هذا المقرر للطلاب تطبيق الأفكار والمبادئ والاستراتيجيات والأساليب التي تعلموها في مقرراتهم الجامعية على مشروع عملي في الهندسة المدنية. تتمثل الأهداف الرئيسية لمشروع التخرج في: 1. تمكين الطلاب من فهم وممارسة مفاهيم التصميم الهندسي الأساسية لمشروع متعدد التخصصات في الهندسة المدنية. 2. تعريف الطلاب بأهمية التعلم الجماعي والعمل الجماعي من خلال تنفيذ مشروع متعدد التخصصات. 3. تحسين مهارات الطلاب في التواصل الشفهي والكتابي. 4. إعداد الطلاب للمهام العملية في بيئة العمل بعد التخرج، بما يشمل تطوير قدرة الطلاب على تنفيذ مشروع كامل بشكل مستقل.

جهة الاتصال

مدير البرنامج:

د. براء جبار محمود| دكتوراه في الانشاءات | أستاذ مساعد

البريد الإلكتروني: baraa_alhasan@uomosul.edu.iq

رقم الهاتف المحمول: 9647715144088+

منسق البرنامج:

د. محمد شكيب محمد يحيى| دكتوراه في الانشاءات | مدرس

البريد الإلكتروني: mohammed.aljawahery@uomosul.edu.iq

رقم الهاتف المحمول: 96477735737807+