Ministry of Higher Education
& Scientific Research
University of Mosul
College of Engineering
Civil Engineering
Department

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الموصل
كلية الهندسة
قسم الهندسة المدنية

# وصف البرنامج الأكاديمي
# المستوى الاول

# 2023-2022

| أهداف البرنامج الأكاديمي | |
|---|---|
| **المؤسسة التعليمية** | **كلية الهندسة/ جامعة الموصل** |
| **القسم الجامعي / المركز** | **قسم الهندسة المدنية** |
| **برنامج الاعتماد** | **التعليم الهندسي/ الاعتماد الهندسي ( Iraqi council (accreditation for engineering education** |

تتلخص أهداف البرنامج الخاص بقسم الهندسة المـدنية بما يلي:

- ✓ تطوير التعليم الهندسي البحثي للوصول إلى مستوى مرموق بما يحقق متطلبات الجودة.
- ✓ تطوير المختبرات العلمية بما يضمن سير العملية التعليمية والبحثية وإعطاء الطالب الخبرة المهنية في التطبيقات الهندسية.
- ✓ تطوير الكادر التدريسي من خلال البعثات والدورات الدراسية والتفرغ العلمي ومن خلال ربط القسم مع الأقسام المكافئة في الجامعات العالمية المتطورة.
- ✓ المراجعة المستمرة للمناهج الدراسية بغية تطويرها وصولاً الى المستوى العلمي المواكب للتقدم العلمي وحاجة المجتمع.
- ✓ إرشاد الطالب خلال مرحلة الدراسة للقيام بالدور الفعال مع زملائه بما يضمن روح التعاون والعمل الجماعي.
- ✓ خلق شخصية هندسية للخريج بإمكانها استيعاب وتشخيص المشاكل الهندسية في محيطه والتعامل معها بحكمة وعلمية تنطلق من المخزون العلمي له بالإضافة لتهيئته لأخذ الدور القيادي على المستوى العلمي والإداري والمساهمة في تطوير المجتمع.
- ✓ تهيئة الخريجين لخدمة المجتمع بفعالية وكفاءة.
- ✓ استمرارية قنوات اتصال مع الخريجين من خلال المؤتمرات والندوات العلمية، الفعاليات الاجتماعية الدورية، ودورات التعليم المستمر.
- ✓ خدمة المجتمع من قبل التدريسيين من حملة الشهادات العليا ومن خلال خدمات المكتب الاستشاري للكلية.
- ✓ إقامة وتأسيس برامج دراسية قصيرة (سنة دراسية) المدى وشاملة لاغتناء المعرفة الموجودة أصلا لدى الخريجين مع منح شهادة دبلوم.
- ✓ تقديم برنامج للدراسات العليا يرفد المجتمع بحملة شهادات عليا (ماجستير ودكتوراه) في اختصاصات الهندسة المدنية يمتلكون المعرفة المعمقة في مواضيع اختصاصهم ولهم القابلية على قيادة برامج الهندسة المدنية مستقبلاً.

| Educational programming Aims | |
|---|---|
| **Institution** | **University of Mosul** |
| **Department** | **Civil Engineering** |
| **ABET programming** | **Iraqi ( التعليم الهندسي/ الاعتماد الهندسي council accreditation for engineering (education** |

The educational aims included in ABET program can be summarized as follows:

- ✓ Development of scientific research to attain a remarkable level of quality requirements.
- ✓ Development of scientific laboratories to ensure the functioning of the educational process and research, and give students professional experience in CE applications.
- ✓ Development of the teaching staff through the abroad, workshop courses, leave of absence and connecting CED with other departments in advanced worldwide universities.
- ✓ Ongoing review of the curriculum to develop the level of scientific parallel to community needs.
- ✓ Guide the student to work with his colleagues as teamwork.
- ✓ Accommodate and diagnose problems related CE domain through creation of personalized engineering graduate.
- ✓ Serving the community effectively and efficiently through qualified and able graduates.
- ✓ Continuity of communication with alumni through scientific conferences, seminars, regular social events, and continuing education courses.
- ✓ Advisory services provided to community through ECB.
- ✓ Awarding graduates “diploma degree" through comprehensive study programs (one academic year).
- ✓ Presentation of postgraduate programs to feed and enrich the community with postgraduate degrees specialist (MSc. and Ph.D.) in structural engineering, soil mechanics, and transportation engineering domain.

| المستوى الأول –الفصل الدراسي الأول | | | |
|---|---|---|---|
| ت | رمز المقرر | اسم المقرر | |
| | | باللغة العربية | باللغة الانكليزية |
| .1 | UOMC101 | اللغة الانكليزية | English Language |
| .2 | UOMC103 | حقوق وحريات | Rightsand Freedoms |
| .3 | UOMC102 | الحاسوب | Computer |
| .4 | ENGC121 | الرياضياتI | Calculus I |
| .5 | ENGE133 | فيزياء | Physics |
| .6 | CIV141 | الميكانيك الهندسي – السكون | Engineering Mechanics – Statics |
| .7 | CIV143 | الجيوليوجيا الهندسية | Engineering Geology |
| **المستوى الأول –الفصل الدراسي الثاني** | | | |
| ت | رمز المقرر | اسم المقرر | |
| | | باللغة العربية | باللغة الانكليزية |
| .8 | UOMC100 | اللغة العربية | Arabic Language |
| .9 | ENGC122 | الرياضياتII | Calculus II |
| .10 | ENGC124 | الرسم بواسطة الحاسوب | Auto-CAD |
| .11 | ENGE131 | الهندسة الكهربائية | Electrical Engineering |
| .12 | ENGE134 | كيمياء | Chemistry |
| .13 | ENGE129 | السلامة العامة | Public Safety |
| .14 | CIV142 | الميكانيك الهندسي - الحركي | Engineering Mechanics – Dynamics |
| .15 | | عمليات التصنيع | |
| .16 | | تقنيات المعلومات | |
| .17 | | تاسيسات كهربائية | |
| .18 | | نمذجة معلومات البناء | |

## مخطط مهارات المنهج

| | | | | مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | المعرفة والفهم | | | | المهارات الخاصة بالموضوع | | | | مهارات التفكير | | | | المهارات العامة والمنقولة ( أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي | | | |
| | رمز المقرر | اسم المقرر | أساسي أم اختياري | | | | | | | | | | | | | | | | |
| المستوى الاول | UOMC101 | اللغة الانكليزية | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | UOMC103 | حقوق وحريات | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | UOMC102 | الحاسوب | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | ENGC121 | الرياضياتI | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | ENGE133 | فيزياء | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | CIV141 | الميكانيك الهندسي – السكون | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | CIV143 | الجيوليوجيا الهندسية | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | UOMC100 | اللغة العربية | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | ENGC122 | الرياضياتII | اختياري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | ENGC124 | الرسم بواسطة الحاسوب | اختياري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | ENGE131 | الهندسة الكهربائية | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | ENGE134 | كيمياء | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | ENGE129 | السلامة العامة | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | CIV142 | الميكانيك الهندسي - الحركي | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

# Calculus I
# الرياضياتI
# ENGC121

# Calculus II
# الرياضياتII
# ENGC122

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | كلية الهندسة/ جامعة الموصل |
| 2. القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة المدنية |
| 3. اسم البرنامج الأكاديمي | Calculus I الرياضياتI<br>Calculus II الرياضيات II |
| 4. اسم الشهادة النهائية | بكالوريوس هندسة مدنية |
| 5. النظام الدراسي | مقررات |
| 6. برنامج الاعتماد المعتمد | التعليم الهندسي/ الاعتماد الهندسي ( Iraqi council accreditation for engineering education) |
| 7. المؤثرات الخارجية الأخرى | لا ينطبق |

8. أهداف البرنامج الأكاديمي

تزويد الطلبة بالمعلومات عن المفاهيم الأساسية في الرياضيات فالمادة تعتبر أساسية وتساهم بشكل كبير في تشكيل عقلية الطالب لتقبل بقية المواد الهندسية، وهي من المواد التي لا غنى لطلبة الهندسة عنها

9. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ-المعرفة والفهم جعل الطلبة قادرين على أن:
أ1- يعرفوا مفهوم علم الرياضيات بشكل واضح
أ2- يعرفوا كيفية استخدام العلاقات الرياضية في حل المسائل التطبيقية
أ3- تحليل المسائل الرياضية بشكل منطقي
أ4- ربط الرياضيات مع باقي المواضيع الهندسية

ب -المهارات الخاصة بالموضوع
ب 1 – تحليل الطلبة للنتائج الرياضية.
ب 2 - اختيار الطرق العلمية المناسبة .
ب 3 - يكتسب الطالب مهارة تطبيق قوانين الرياضيات.

طرائق التعليم والتعلم

المحاضرة والمناقشة وتشمل ، حل المسائل الرياضية ، التعلم التعاوني، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل التمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة

طرائق التقييم

الاختبارات التحريرية الفصلية، الاختبارات التحريرية الأسبوعية، الاختبارات الشفهية، المشاركات ، والواجبات المطلوبة.

ج-مهارات التفكير
ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.
ج2- تنميه مهارات التفكير العلمي والمنهجي
ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات

طرائق التعليم والتعلم

المحاضرة والمناقشة وتشمل ، حل المسائل الرياضية ، التعلم التعاوني، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل التمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة

| |
|---|
| د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).<br>د1- تعزيز مهارة الطالب في مواجهة حل بعض المشكلات باستخدام الطرق الرياضية .<br>د2- تنمية تحمل المسؤولية<br>د3- أداء الاختبارات في الموعد المحدد<br>د4- أداء الواجبات المطلوبة منه في الموعد المحدد |
| طرائق التعليم والتعلم |
| المحاضرة والمناقشة وتشمل ، حل المسائل الرياضية ، التعلم التعاوني، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل التمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة |
| طرائق التقييم |
| الاختبارات التحريرية الفصلية، الاختبارات التحريرية الأسبوعية، الاختبارات الشفهية، المشاركات ، والواجبات المطلوبة. |
| 10. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد) |
| امتلاك المتقدم شهادة الدراسة الإعدادية بفرعها (العلمي) أو شهادة المعهد الفني التقني (الأوائل) اجتيازه المنافسة عبر نظام التقديم بالاستمارة الالكترونية. |
| 11. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج |
| 1- الكتاب المنهجي : Calculus, by Finney and Thomas |

**University of Mosul**

**College of Engineering**

**Department:** Civil Eng.

**Course Title:** Calculus-I
**Course Number/Type:** ENGC121
**Credit Hours**: 3 (4 hours/week)
**Level/Term:** 1st level / Spring

**Course Description:**

To develop an understanding of the basic mathematics and its applications. Students will extend their experience with functions as they study the fundamental concepts and fundamental theorem of Calculus: limiting behaviors, the derivative and its applications, , Matries. Students review and extend their knowledge of trigonometry and basic analytic geometry. Important objectives of the calculus sequence are to develop and strengthen the students' problem-solving skills and to teach them to read, write, speak, and think in the language of mathematics. In particular, students learn how to apply the tools of calculus to a variety of problem situations.

**Refernces:**


1- Strang, G., & Herman, E. J. (2016). OpenStax Calculus (v. 1).
2- Gelfand, I. M., & Silverman, R. A. (2000). Calculus of variations. Courier Corporation.
3- Apostol, T. M. (1991). Calculus, Volume 1. John Wiley & Sons.
4- Thomas, G. B., & Finney, R. L. (1961). Calculus. Addison-Wesley Publishing Company.
5- Hass, J. (2018). Thomas' calculus. Pearson.


**Course Details:**

| Subject | Week |
|---|---|
| Pre-requisite for calculus | 1 |
| Pre-requisite for calculus | 2 |
| Limits and Continuity | 3 |
| Limits and Continuity | 4 |
| Derivatives | 5 |
| Derivatives | 6 |
| Derivatives | 7 |
| Applications of Derivatives | 8 |
| Applications of Derivatives | 9 |
| Applications of Derivatives | 10 |
| Applications of Derivatives | 11 |
| Matrices | 12 |
| Matrices | 13 |
| Review | 14 |
| Final Exam | 15 |

**University of Mosul**

**College of Engineering**

**Department: Civil**

**Course Title:** Mathematic 2
**Course Number/Type:** ENGC122/ Core
**Credit Hours**: 3 (2 lecture and 2 laboratory hours/week)
**Level/Term:** 1st level / Spring
**Prerequisites:** ENGC121 Mathematic 1

**Course Description:**

The objective of the course is to introduce students to the main topics of Integration, Applications of Definite Integrals, The Calculus of Transcendental Function, Techniques of Integration and Polar Coordinates**.**

**References:**

1- Calculus by Thomas and Finney

**Course Details:**

| **Subject** | **Week** |
|---|---|
| Calculus and Area<br>Formulas for finite sums | 1 |
| Definite ingterals<br>The fundamental theorems of integral calculus<br>Indefinite integrals<br>Intergration by substitution-running the chain rule backword | 2 |
| Areas between Curves | 3 |
| Volumes of solids of revolution- Disks and Washers | 4 |
| Cylindrical shells – An alternative to washers | 5 |
| Lengths of curves in the plane<br>Area of surfaces of revolution | 6 |
| Inverse Function s and their derivatives<br>Natural logarithm, exponential function Logarithmic differentiation | 7 |
| Other Exponential and logarithmic functions<br>Indeterminate forms and l'Hopital' | 8 |
| The inverse trigonometric functions<br>Derivatives of inverse trigonometric functions related integral | 9 |
| Basic integration formulas<br>Integration by Parts | 10 |
| Trigonometric integrals | 11 |
| Trigonometric substitution | 12 |

| | |
|---|---|
| Rational and partial fractions | 13 |
| Polar Coordinates | 14 |
| Graphing in Polar Coordinates | 15 |

| مخطط مهارات المنهج | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج | | | | | | | | | | | | | | |
| السنة / المستوى | رمز المقرر | اسم المقرر | أساسي أم اختياري | المعرفة والفهم | | | | المهارات الخاصة بالموضوع | | | | مهارات التفكير | | | | المهارات العامة والمنقولة ( أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي | | | |
| | | | | أ1 | أ2 | أ3 | أ4 | ب1 | ب2 | ب3 | ب4 | ج1 | ج2 | ج3 | ج4 | د1 | د2 | د3 | د4 |
| المستوى الاول | ENGC121 | الرياضيات I | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | ENGC122 | الرياضيات II | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

# الميكانيك الهندسي – السكون
# Engineering Mechanics – Statics
# CIV141
# الميكانيك الهندسي - الحركي
# Engineering Mechanics – Dynamics
# CIV142

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | كلية الهندسة/جامعة الموصل |
| 2. القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة المدنية |
| 3. اسم البرنامج الأكاديمي | الميكانيك الهندسي – السكون Engineering Mechanics – Statics<br>الميكانيك الهندسي – الحركي Engineering Mechanics – Dynamics |
| 4. اسم الشهادة النهائية | شهادة البكالوريوس في الهندسة المدنية |
| 5. النظام الدراسي | مقررات |
| 6. برنامج الاعتماد المعتمد | التعليم الهندسي/ الاعتماد الهندسي ( Iraqi council accreditation for engineering education) |
| 7. المؤثرات الخارجية الأخرى | محاضرات عن المادة باستخدام جهاز الـ Data Show |

8. أهداف البرنامج الأكاديمي

الميكانيك الهندسي (السكون): ويتم فيه تعريف الطالب
1- بتأثيرات القوى على الأجسام.
2- بأنواع المنشآت الهندسية وكيفية تحليل هذه المنشآت.
3- كما يتم تعليم الطالب على كيفية حساب بعض الخصائص الهندسية للمنشآت كحساب مراكز الأشكال وحساب عزم القصور الذاتي.
الميكانيك الهندسي(الحركة): ويركز على دراسة القوى المؤثرة على الأجسام والحركة الناتجة عن تأثيرات هذه القوى

9. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ-المعرفة والفهم
أ1- تعريف الطلبة بالقوى المؤثرة على المنشآت وأشكالها وكيفية تحليلها
أ2-تعريف الطلبة بأشكال وأنواع المنشآت الهندسية وكيفية تحليلها ليتعلموا بعد ذلك في المراحل القادمة من نتائج تحليلهم في تصميم هذه المنشآت الهندسية .
أ3- تمكين الطلبة من دمج الرياضيات مع الميكانيك الهندسي.

ب -المهارات الخاصة بالموضوع
ب 1 –تحديد نوع القوى وإشكالها.
ب 2 – كما يكتسب الطالب مهارة تحليل المنشآت
ب 3 - حساب بعض الخصائص الهندسية للمنشآت.

طرائق التعليم والتعلم

المحاضرات النظرية
محاضرات المناقشة
طلب تقارير من الطلبة عن بعض المواضيع لزيادة وعي الطلبة وربط الأمور العملية بالمفاهيم النظرية

طرائق التقييم

الاختبارات اليومية والفصلية والنهائية
المشاركات
الواجبات
الحضور

ج-مهارات التفكير
ج1- تنمية التفكير في البحث عن الطريقة الأفضل والأسهل في حل المسائل.
ج2- اكتساب مهارة في معرفة شكل القوى المؤثرة على المنشآت من الناحية العملية.

| |
|---|
| ج3- كيفية ربط المعلومات التي تم أخذها في المرحلة الإعدادية مع ما يأخذه في دراسته الحالية،وتعريفه مدى أهمية المعلومات هذه في المراحل القادمة. |
| طرائق التعليم والتعلم |
| المحاضرات النظرية، الربط بين المعلومات النظرية والعملية،حل مسائل متنوعة في محاضرات المناقشة،طلب تقارير عن مواضيع خاصة بالمادة لتنمية المفاهيم عند الطلبة بشكل أكثر. |
| طرائق التقييم |
| الاختبارات اليومية والفصلية والنهائية<br>المشاركات<br>الواجبات<br>الحضور |
| د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).<br>د1-أصبح لدى الطالب مهارة في البحث عن المصادر الخارجية والخاصة بالمادة.<br>د2-أصبح لدى الطالب الرغبة في تطوير نفسه من خلال البحث عن الأسئلة الخارجية.<br>د3-بدأ يدرك جيدا انه مهندس وكيف يوظف إمكانياته في تحقيق ذلك. |
| طرائق التعليم والتعلم |
| المحاضرات النظرية<br>محاضرات المناقشة<br>طلب تقارير من الطلبة عن بعض المواضيع لزيادة وعي الطلبة وربط الامور العملية بالمفاهيم النظرية |
| طرائق التقييم |
| الاختبارات اليومية والفصلية والنهائية<br>المشاركات<br>الواجبات<br>الحضور |
| 10. التخطيط للتطور الشخصي |
| |
| 11. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد) |
| امتلاك المتقدم شهادة الدراسة الاعدادية بالفرع (العلمي) أو شهادة المعهد<br>اجتيازه المنافسة عبر نظام التقديم بالاستمارة الالكترونية. |
| 12. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج |
| المصادر المنهجية:<br>1- الميكانيك الهندسي (علم السكون). تاليف:(د.نزار جبرائيل - فخري ياسين – د.هشام العناز)<br>2- الميكانيك الهندسي(علم الحركة). تأليف:(د.نزار جبرائيل - فخري ياسين – د.هشام العناز)<br>3- Engineering Mechanics(Statics). By: R.C. Hibbler<br>4- Engineering Mechanics(Dynamics). By: R.C. Hibbler<br>5- Engineering Mechanics(Statics). By: J.L. Meriam & L.G. Kraige<br>6- Engineering Mechanics(Dynamics). By: J.L. Meriam & L.G. Kraige<br>7- Vector Mechanics for Engineers (Statics& Dynamics). |

**University of Mosul**

**College of Engineering**

**Department: Civil engineering**

**Course Title: Engineering Mechanics - Statics**
**Course Number/Type:** CIV141
**Credit Hours**: (3 hours/week)
**Level/Term:** 1st level / Spring
**Prerequisites: 3**

**Course Description:**

It is a theoretical material that is considered an introduction to
-The strength of materials taken in the second stage.
-The principles of construction theory that are taken in the third stage.
-Designs of steel structures taken in the fourth stage.

**Refernces:**

1- Engineering Mechanics/ Statics/ R.C. HIBBELER

2- الميكانيك الهندسي علم السكون-الجزء الاول
اسم المؤلف: د.نزار جبرائيل الياس
د.هشام مصطفى العناز
فخري ياسين محمود

**Course Details:**

| **Subject** | **Week** |
|---|---|
| Principles of statics | 1 |
| Forces systems and their resultant | 2+3 |
| Equilibrium | 4+5+6 |
| Trusses and frames- Structures Analysis | 7+8 |
| Friction | 9 |
| Center of gravity and centroid | 10+11+12 |
| Moment of Inertia | 13+14+15 |

| الفصل الثاني (علم الحركة) | |
|---|---|
| الوصف | عدد الأسابيع |
| **مبادئ عامة**<br>-مقدمة عن علم الحركة<br>-قوانين نيوتن<br>-اشكال الحركة | 1 |
| **وصف الحركة للجسيم**<br>-مقدمة عن علم الحركة<br>-حركة الاجسام<br>-الحركة الانتقالية المستقيمة<br>-الازاحة، السرعة، التعجيل<br>-حساب حركة الاجسام<br>-الحركة المستقيمة المنتظمة<br>-التعجيل المنتظم للحركة المستقيمة<br>-الحركة المنحنية<br>-الحركة الدائرية | 5 |
| **القوى المؤثرة على الجسيمات**<br>-المقدمة<br>-قانون نيوتن الثاني<br>-الحركة الخطية<br>-الاحتكاك الحركي<br>-الحركة المنحنية<br>-محصلة أي منظومة قوى | 4 |
| **الشغل والطاقة**<br>-المقدمة<br>-معادلات الأساسية للشغل والطاقة-الحركة المستقيمة<br>-معادلة الشغل والطاقة للقوى الثابتة<br>-تطبيقات طريقة الشغل والطاقة-قوى ثابتة | 5 |

| مخطط مهارات المنهج | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| السنة / المستوى | رمز المقرر | اسم المقرر | أساسي أم اختياري | المعرفة والفهم | | | | المهارات الخاصة بالموضوع | | | | مهارات التفكير | | | | المهارات العامة والمنقولة ( أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي | | | |
| | | | | أ1 | أ2 | أ3 | أ4 | ب1 | ب2 | ب3 | ب4 | ج1 | ج2 | ج3 | ج4 | د1 | د2 | د3 | د4 |
| المستوى الاول | CIV141 | الميكانيك الهندسي – السكون | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | CIV142 | الميكانيك الهندسي – السكون | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

# الحاسوب
# Computer
# UOMC102

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | كلية الهندسة/جامعة الموصل |
| 2. القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة المدنية |
| 3. اسم البرنامج الأكاديمي | الحاسوب |
| 4. اسم الشهادة النهائية | شهادة البكالوريوس في الهندسة المدنية |
| 5. النظام الدراسي | مقررات |
| 6. برنامج الاعتماد المعتمد | التعليم الهندسي/ الاعتماد الهندسي ( Iraqi council accreditation for engineering education) |
| 7. المؤثرات الخارجية الأخرى | محاضرات عن المادة باستخدام الـData Show |
| 8. أهداف البرنامج الأكاديمي | |
| 9. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم | |
| أ-المعرفة والفهم<br>أ1- تعريف الطلبة بالأسلوب المنطقي المتسلسل لتصميم البرامج.<br>أ2-تعليم الطالب كيفية تطبيق البرمجة لحل المسائل الهندسية مثل التحليل والتصميم . | |
| ب -المهارات الخاصة بالموضوع<br>ب 1–التعامل مع الحاسوب. | |
| طرائق التعليم والتعلم | |
| المحاضرات النظرية<br>محاضرات المناقشة<br>إعطاء واجبات للطلبة عن بعض المواضيع لزيادة وعي الطلبة وربط الأمور العملية بالمفاهيم النظرية | |
| طرائق التقييم | |
| الاختبارات اليومية والفصلية والنهائية<br>المشاركات<br>الواجبات<br>الحضور | |
| ج-مهارات التفكير<br>ج1- تنمية التفكير في البحث عن الطريقة الأفضل والأسهل والأقصر في كتابة البرامج.<br>ج2-اكتساب مهارة في كتابة البرامج للمسائل المتنوعة | |
| طرائق التعليم والتعلم | |
| المحاضرات النظرية، الربط بين المعلومات النظرية والعملية،حل مسائل متنوعة في محاضرات المناقشة. | |
| طرائق التقييم | |
| الاختبارات اليومية والفصلية والنهائية<br>المشاركات<br>الواجبات<br>الحضور | |

| |
|---|
| د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).<br>د1-أصبح لدى الطالب مهارة في البحث عن المصادر الخارجية والخاصة بالمادة.<br>د2-أصبح لدى الطالب الرغبة في تطوير نفسه من خلال البحث عن الأسئلة الخارجية.<br>د3-بدأ يدرك جيدا انه مهندس وكيف يوظف إمكانياته في تحقيق ذلك.<br>د4- |
| طرائق التعليم والتعلم |
| المحاضرات النظرية<br>محاضرات المناقشة<br>طلب تقارير من الطلبة عن بعض المواضيع لزيادة وعي الطلبة وربط الأمور العملية بالمفاهيم النظرية |
| طرائق التقييم |
| الاختبارات اليومية والفصلية والنهائية<br>المشاركات<br>الواجبات<br>الحضور |
| 10. التخطيط للتطور الشخصي |
| |
| 11. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد) |
| امتلاك المتقدم شهادة الدراسة الإعدادية بالفرع (العلمي) أو شهادة المعهد<br>اجتيازه المنافسة عبر نظام التقديم بالاستمارة الالكترونية. |

**University of Mosul**

**College of Engineering**

**Department: civil**

**Course Title:** Computer
**Course Number/Type:** UOMC102/Core
**Credit Hours**: 3 (2 lecture and 2 laboratory hours/week)
**Level/Term:** 1st level / winter
**Prerequisties:**

**Course Description:**

Computing Fundamentals and Office 2013 applications will be covered during this course.

Computing Fundamentals focuses on hardware and software and how they work together. The course includes activities and exercises that guide students to explore the Windows operating system, change settings, and customize the desktop. Students also learn how to manage files and folders. On the other hand, the Key Applications focuses on two of the Microsoft Office 2013 applications: Word and Excel. The course explains the purpose of commonly used software features and step-by-step demonstrations on how to use those features. Students will practice mastering those features to complete typical day-to-day tasks at home, school, and work.

**Refernces:**

1- **2015 Computer Literacy BASICS: A Comprehensive Guide to IC3**

   **Connie Morrison, Dolores Wells, Lisa Ruffolo**
   **Cengage Learning. ISBN: 128576658X**

2- **IC3 GS5 Certification Guide Using Windows 10 & Office 2016**

   **Print ISBN: 978-1-55332-463-8**

**Course Details:**

| Subject | Week |
|---|---|
| a) Computer Fundamental | |
| 1- Computers and Operating System | 2 |
| 2- Software and Hardware Interaction | 2 |
| 3- Windows File Management | 1 |
| 4- Operating System Customization | 1 |
| 5- Computer Hardware | 2 |
| (b) Key Applications | |
| 1- Exploring Microsoft Office 2013 | 1 |
| 2- Getting Started with Word Essentials | 1 |

| | |
|---|---|
| 3- Editing and Formatting Documents | 2 |
| 4- Getting Started with Excel Essentials | 1 |
| 5- Organizing and Enhancing Worksheets | 1 |
| 6- Creating Formulas and Charting Data | 1 |

**University of Mosul**
**College of Engineering**
**Department of …….**

**Title**

| | |
|---|---|
| **Academic Year:** | **2020-2021** |
| **Level:** | **1st** |
| **Semester:** | **2nd Semester** |
| **Course Code:** | **ENGC 124** |
| **Type of the Course:** | **Core** |
| **Credit:** | |
| **No. of Weekly Hours:** | **Theoretical: 1 Hour Practical: 2 Hours** |
| **Course Duration:** | **15 weeks** |
| **Prerequisite Courses:** | **Engineering Drafting** |

**Description: The subject is about teaching students engineering drawings using AutoCAD. Teaching the subject includes both theoretical lectures and Lab. Tutorials.**

**Objectives: Qualifying students to use AutoCAD for engineering drawings efficiently in order to help them in their designs & projects.**

**Reference Book: Autodesk AutoCAD 2018 online Help.**

**Course Outcomes: After finishing the course, students will be able to use AutoCAD commands to make drawings, create annotations, create & insert symbols, dimension a drawing, create blocks, and plot drawings with certain scales.**

**Course weekly details**

| Week # | Outline |
|---|---|
| 1 | **Getting started: 1- Start a new drawing. 2- User Interface. 3- Drafting settings I (Snap, Rectangular & Isometric grid). 4- Limits. 5- Units. 6- Absolute & Relative coordinate system. 7- Ortho.** |
| 2 | **Drawing I 1- 2- Line, Arc, Circle, Ellipse, Polygon, Rectangle,** |
| 3 | **Drawing II, View. 1- Zoom, Pan, 2- Drafting settings II.(Osnap, Polar snap). 3- Pline, Pedit. 4- Erase. 5- Selecting objects. 6- Ltype, Ltscale.** |
| 4 | **Modify I, Drawing III: 1-Copy, Rotate, Move, Scale, Stretch. 2- Undo, U, Redo. 3- , Lweight. 4- Divide, Measure.5- Point (DDPTYPE).** |
| 5 | **Layers, Modify II: 1- Working with Layers. 2- Properties (Mo, Ch). 4- Working with Grips.** |

| | |
|---|---|
| 6 | **Modify III. 1- Array, Offset, Fillet, Chamfer, Trim, Extend, Lengthen, Mirror, Break, Join, Explode.** |
| 7 | **Annotation I, Modify IV, Inquiry: 1-Style, Text, Mtext, Ddedit,. 2- ID, Dist, Area, Massprop** |
| 8 | **Annotation II: 1- Dimensions & Leaders.** |
| 9 | **Term Exam I** |
| 10 | **Hatch, Hatchedit..** |
| 11 | **Block I: 1- Block, Insert. 2- Wblock. 3- Image, Draworder.4-plot** |
| 12 | |
| 13 | |
| 14 | **Template Drawings.** |
| 15 | **Final Exam.** |

## Grading Policy:

| Theoretical part | | Practical part | |
|---|---|---|---|
| 2 Quizzes, (each 8 pts) | 16 pts | | |
| | | 4 H.W (each 1pt) | 4 pts |
| 1st term Exam | 15 pts | | |
| 2nd term Exam | 15 pts | | |
| Final Exam | 50 pts | | |
| **Total 100pt** | | | |

## COURSE INSTRUCTOR

| مخطط مهارات المنهج | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| السنة / المستوى | رمز المقرر | اسم المقرر | أساسي أم اختياري | المعرفة والفهم | | | | المهارات الخاصة بالموضوع | | | | مهارات التفكير | | | | المهارات العامة والمنقولة ( أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي | | | |
| | | | | أ1 | أ2 | أ3 | أ4 | ب1 | ب2 | ب3 | ب4 | ج1 | ج2 | ج3 | ج4 | د1 | د2 | د3 | د4 |
| الأول | UOMC102 | الحاسوب | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

# الرسم بواسطة الحاسوب
# Auto-CAD
# ENGC124

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | كلية الهندسة الأولى / جامعة الموصل |
| 2. القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة المدنية |
| 3. اسم البرنامج الأكاديمي | الرسم بواسطة الحاسوب Auto-CAD |
| 4. اسم الشهادة النهائية | بكالوريوس هندسة مدنية |
| 5. النظام الدراسي | مقررات |
| 6. برنامج الاعتماد المعتمد | التعليم الهندسي/ الاعتماد الهندسي ( Iraqi council accreditation for engineering education) |
| 7. المؤثرات الخارجية الأخرى | لا ينطبق |

8. أهداف البرنامج الأكاديمي

تعريف الطلبة بأهمية الرسم الهندسي في مجال الهندسة المدنية والحياة العملية وتنمية قابلية الطلبة على كيفية رسم المخططات الهندسية المختلفة والأجسام ، وهي تبدأ بالتعرف على أدوات الرسم الهندسي وكيفية استخدامها في رسم اللوحات الهندسية والمتضمنة الإشكال الهندسية ومساقط الأجسام والمقاطع المختلفة الأنواع ، كما يتم تعليم الطلبة كيفية التعامل مع برامج الحاسوب الخاصة بالرسم الهندسي وكيفية رسم المخططات البسيطة باستخدام هذه البرامج .

9. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ-المعرفة والفهم :جعل الطلبة قادرين على أن:
أ1- دراسة وفهم الخرائط الهندسية في مختلف مجالات الهندسة المدنية .
أ2- التعبير عن الأفكار والحلول الهندسية بما يتناسب ذلك مع المخططات التوضيحية .
أ3- فهم وتطبيق المقاطع الهندسية الضرورية لتكملة المخططات المختلفة .
أ4- تنفيذ الخرائط والمخططات للمشاريع الهندسية بشكل صحيح على أرض الواقع .
أ5- كشف أي خطأ أو نقص في المخططات للمشاريع الهندسية المختلفة .
أ6- التعامل مع الرسم باستخدام برنامج الأوتوكاد وأعداد الخرائط والتصاميم المختلفة للمشاريع .

ب -المهارات الخاصة بالموضوع
ب 1 – زيادة قابلية الطلبة على تخيل الأجسام الهندسية وطريقة رسمها .
ب 2 – التمييز بين الرسم اليدوي والرسم باستخدام الحاسوب والقدرة على التعامل معهما .
ب 3 – اكتساب السرعة والمقدرة الكبيرة في رسم المخططات الهندسية المختلفة .

طرائق التعليم والتعلم

شرح كامل للموضوع ثم الرسم اليدوي العملي والتطبيقي .
والرسم باستخدام الحاسوب والبرامج المناسبة .

طرائق التقييم

الاختبارات التحريرية الفصلية ، الاختبارات اليومية ، رسم لوحات بالمرسم ( صفية ) رسم لوحات وواجبات بيتية، النشاط الصفي ، الحضور المستمر وعدم الغياب .

ج-مهارات التفكير
ج1- تنمية مهارات التفكير والخيال والقدرة على الرسم الهندسي .
ج2- تنميه مهارات التفكير العلمي والمنهجي
ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات في أعمال التنفيذ للمشاريع الهندسية .

| |
|---|
| ج4- تنمية التفكير المتباعد ومهارات التفكير البصري. |
| طرائق التعليم والتعلم |
| شرح المحاضرة لموضوع معين ،رسم المسائل ذات العلاقة بالموضوع في المرسم ، متابعة الطلبة أثناء الرسم اليدوي وتجنب الأخطاء الممكن حدوثها ، الإجابة على جميع أسئلة الطلبة أثناء عملية الرسم ، المناقشات فى المجموعات الصغيرة من الطلبة أثناء الرسم . |
| طرائق التقييم |
| الاختبارات التحريرية الفصلية ، الاختبارات اليومية ، رسم لوحات بالمرسم ( صفية ) رسم لوحات وواجبات بيتية . النشاط الصفي ، الحضور المستمر وعدم الغياب . |
| د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)<br>د1- تعزيز مهارة الطالب في مواجهة حل بعض المشكلات الخاصة برسم اللوحات الهندسية.<br>د2- تنمية تحمل المسؤولية أثناء رسم اللوحات الهندسية .<br>د3- أداء الاختبارات في الموعد المحدد<br>د4- أداء الواجبات المطلوبة منه في الموعد المحدد - |
| 10. التخطيط للتطور الشخصي |
| |
| 11. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد) |
| امتلاك المتقدم شهادة الدراسة الإعدادية بفرعها العلمي<br>اجتيازه المنافسة عبر نظام التقديم بالاستمارة الالكترونية. |
| 12. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج |
| 1- عبد الرسول عبد الحسين ، ( 1986 ) " الرسم الهندسي " ، الجامعة التكنولوجية<br>2- فتحي الشريف ، ( 1978 ) ، " الرسم الهندسي ، جامعة حلب |

University of Mosul
College of Engineering
Department of …….

**Title**

| | |
|---|---|
| **Academic Year:** | **2020-2021** |
| **Level:** | **1st** |
| **Semester:** | **2nd Semester** |
| **Course Code:** | **ENGC 124** |
| **Type of the Course:** | **Core** |
| **Credit:** | |
| **No. of Weekly Hours:** | **Theoretical: 1 Hour Practical: 2 Hours** |
| **Course Duration:** | **15 weeks** |
| **Prerequisite Courses:** | **Engineering Drafting** |

**Description: The subject is about teaching students engineering drawings using AutoCAD. Teaching the subject includes both theoretical lectures and Lab. Tutorials.**

**Objectives: Qualifying students to use AutoCAD for engineering drawings efficiently in order to help them in their designs & projects.**

**Reference Book: Autodesk AutoCAD 2018 online Help.**

**Course Outcomes: After finishing the course, students will be able to use AutoCAD commands to make drawings, create annotations, create & insert symbols, dimension a drawing, create blocks, and plot drawings with certain scales.**

**Course weekly details**

| Week # | Outline |
|---|---|
| 1 | Getting started: 1- Start a new drawing. 2- User Interface. 3- Drafting settings I (Snap, Rectangular & Isometric grid). 4- Limits. 5- Units. 6- Absolute & Relative coordinate system. 7- Ortho. |
| 2 | Drawing I 1- 2- Line, Arc, Circle, Ellipse, Polygon, Rectangle, |
| 3 | Drawing II, View. 1- Zoom, Pan, 2- Drafting settings II.(Osnap, Polar snap). 3- Pline, Pedit. 4- Erase. 5- Selecting objects. 6- Ltype, Ltscale. |
| 4 | Modify I, Drawing III: 1-Copy, Rotate, Move, Scale, Stretch. 2- Undo, U, Redo. 3- , Lweight. 4- Divide, Measure.5- Point (DDPTYPE). |
| 5 | Layers, Modify II: 1- Working with Layers. 2- Properties (Mo, Ch). 4- Working with Grips. |
| 6 | Modify III. 1- Array, Offset, Fillet, Chamfer, Trim, Extend, Lengthen, Mirror, Break, Join, Explode. |
| 7 | Annotation I, Modify IV, Inquiry: 1-Style, Text, Mtext, Ddedit,. 2- ID, Dist, Area, Massprop |
| 8 | Annotation II: 1- Dimensions & Leaders. |
| 9 | Term Exam I |
| 10 | Hatch, Hatchedit.. |

| | |
|---|---|
| **11** | **Block I: 1- Block, Insert. 2- Wblock. 3- Image, Draworder.4-plot** |
| **12** | |
| **13** | |
| **14** | **Template Drawings.** |
| **15** | **Final Exam.** |

**Grading Policy:**

| مخطط مهارات المنهج | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| السنة / المستوى | رمز المقرر | اسم المقرر | أساسي أم اختياري | المعرفة والفهم | | | | المهارات الخاصة بالموضوع | | | | مهارات التفكير | | | | المهارات العامة والمنقولة ( أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي | | | |
| | | | | أ1 | أ2 | أ3 | أ4 | ب1 | ب2 | ب3 | ب4 | ج1 | ج2 | ج3 | ج4 | د1 | د2 | د3 | د4 |
| المستوى الاول | ENGC124 | الرسم بواسطة الحاسوب | أساسي | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

# الجيوليوجيا الهندسية
# Engineering Geology
# CIV143

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | كلية الهندسة/ جامعة الموصل |
| 2. القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة المدنية |
| 3. اسم البرنامج الأكاديمي | الجيولوجيا الهندسية |
| 4. اسم الشهادة النهائية | بكالوريوس علوم في الهندسة المدنية |
| 5. النظام الدراسي | مقررات |
| 6. برنامج الاعتماد المعتمد | التعليم الهندسي/ الاعتماد الهندسي ( Iraqi council accreditation for engineering education) |
| 7. المؤثرات الخارجية الأخرى | لا ينطبق |

8. أهداف البرنامج الأكاديمي

تهدف المادة إلى إعطاء مقدمة وتفصيل عن الجيولوجيا الهندسية والأنواع المختلفة للصخور والمعادن وكذلك التصنيف الهندسي للصخور والتربة باعتبارهما الأساس الذي تقام عليه المنشات الهندسية. دراسة بعض أنواع المنشات الهندسية كالاتفاق والسدود ومن جانب آخر الربط بين الجيولوجيا الهندسية ومناهج البحث في الهندسة المدنية واستخدامه في إعداد مشروع التخرج.

9. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ-المعرفة والفهم جعل الطلبة قادرين على أن:
أ1- يعرفوا مفهوم الجيولوجيا الهندسية.
أ2- كيفية تبويب البيانات واستخدامها في رسم الخرائط الطبوغرافية والجيولوجية.
أ5- كيفية اختيار الصخور او الأنواع المختلفة من الترب لإقامة المنشات الهندسية.
أ7- كيفية إتباع الخطوات الهندسية المتسلسلة في التعرف على الأنواع المختلفة للتربة والصخور.
أ8- كيفية اختيار البديل الأفضل لتصميم أي مشروع يخص أعمال الجيولوجيا الهندسية وكذلك ميكانيك التربة بموجب المحددات الهندسية المعتمدة.
أ9- كيفية إجراء التجارب العملية والمختبرية للصخور.

ب -المهارات الخاصة بالموضوع
ب 1 – استخدام الطلبة للبيانات والمخططات في إعداد التصاميم.
ب 2 - مقارنة النتائج والتصاميم مع متطلبات المواصفات القياسية المعتمدة.
ب 3 - اعتماد التحليل الإحصائي في تحليل وتفسير النتائج الخاصة بالاختبارات القياسية.
ب 4 – اختيار الاختبار الإحصائي المناسب للتحقق من صحة النتائج.
ب 5 - يكتسب الطالب مهارة تطبيق القوانين والمخططات والمواصفات الخاصة بالجيولوجيا الهندسية .

طرائق التعليم والتعلم

المحاضرة، المناقشة، الواجبات، البرامجيات SOFTWARE ، التجارب العملية.

طرائق التقييم

الاختبارات التحريرية ، الاختبارات العملية. مشاركات، واجبات مطلوبة.

ج-مهارات التفكير
ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.
ج2- تنميه مهارات التفكير العلمي والمنهجي.
ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات.

| |
|---|
| ج4- تنمية التفكير المتباعد ومهارات التفكير البصري. |
| طرائق التعليم والتعلم |
| حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، العصف الذهني، التعلم التعاوني، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة. |
| طرائق التقييم |
| اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات. |
| د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).<br>د1- تعزيز مهارة الطالب في مواجهة حل بعض المشكلات باستخدام الطرق الهندسية.<br>د2- تنمية تحمل المسؤولية.<br>د3- أداء الاختبارات في الموعد المحدد.<br>د4- أداء الواجبات المطلوبة منه في الموعد المحدد. |
| طرائق التعليم والتعلم |
| حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، العصف الذهني، التعلم التعاوني، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة. |
| طرائق التقييم |
| اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات. |
| 10. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد) |
| امتلاك المتقدم شهادة الدراسة الإعدادية بفرعها العلمي أو شهادة معهد فني.<br>اجتيازه المنافسة عبر نظام التقديم بالاستمارة الالكترونية. |
| 11. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج |
| 1. Attewell P B and Farmer I W. principles of engineering geology Chapman and Hall, London<br>2. Bell F G engineering geology and geotechnics Newnes- Butterworihs. London.<br>3. Blyth F G H and Freitas M H a geology for engineers (7th edition) Edward Arnold London ..<br>4 .Hunt C B geology of soils W H Freeman and Co. San Francisco<br>5. سنغ ب و ش براكاش ميكانيك التربة وهندسة الاسس ترجمة د. محمد عمر العشو جامعة الموصل.<br>6. كنانة محمد ثابت، رياض الدباغ. يوسف عمرو مبادئ الجيولوجيا الهندسية مطبعة جامعة الموصل. |

**University of Mosul**

**College of Engineering**

**Department: Civil**

**Course Title:** Eng. Geology
**Course Number/Type:** CIV143
**Credit Hours**: 1 (2 lecture and 2 laboratory hours/week)
**Level/Term:** 1st level / Spring
**Prerequisites:** CIV143 Engineering Geology

**Course Description:**

يهدف جزء المعادن الى تعريف الطلبة بانواع المعدن وخصائصا خاصة الخصائص الهندسية إضافة الى المعادن الطينية ذات الأهمية الكبيرة في الهندسة المدنية

يهدف جزء الصخور الى تعريف الطلبة بانواع الصخور الثلاث (النارية والرسوبية والمتحولة) وفروع كل نوع إضافة الخصائص المختلفة لهذه الصخور والتعرف على كيفية تصنيف الأنواع المختلفة من الصخور وملائمة كل نوع من هذه الصخور لاقامة المشاريع الهندسية

يهدف جزء التعرية والتجوية وتكوين التربة الى تعريف الطلبة بعوامل التجوية والنحت وانواعها واثرها على تكوين التربة إضافة الى أنواع الترب

يهدف جزء التراكيب الجيولوجية الى تعريف الطلبة بانواع التراكيب الجيولوجية كالفوالق والفواصل والطيات والطبقات المائلة وغيرها من التراكيب الجيولوجية وتاثير هذه التركيب على المنشات الهندسية المقامة فوق وتحت سطح الأرض

يهدف جزء الخواص الهندسية للتربة الى تعريف الطلبة بخواص التربة الدليلية والفيزيائية والميكانيكية إضافة للخواص (الهيدروليكية وهذا الفصل يعتبر مدخل الى موضوع (ميكانيك التربة

يهدف جزء المياه الجزفية الى تعريف الطلبة بالمياه الجوفية وطريقة تواجدها داخل صخور القشرة الأرضية واستخدام هذه المياه

يهدف جزء الخرائط الطوبغرافية والجيولوجية الى تعريف الطلبة بالخرائط الطوبغرافية والطرق المتعددة المستخدمة في رسم هذه الخرائط، اضافة الى الطرق المتعددة في رسم الخرائط الجيولوجية.

**References:**

اسس الجيولوجيا للمهندسين- د.محمد عمر العشو

مبادئ ميكانيك التربة – د. محمد عمر العشو

**Course Details:**

| Subject | Week |
|---|---|
| المقدمة | 1 |
| المعادن | 2 |
| الصخور | 3 |
| | 4 |
| التجوية والتعرية وتكوين التربة | 5 |
| التراكيب الجيولوجية | 6 |
| الخواص الهندسية للصخور | 7 |
| الخواص الهندسية للتربة | 8 |
| | 9 |
| | 10 |

| | |
|---|---|
| 11 | |
| 12 | المياه الجوفية |
| 13 | الخرائط الطوبغرافية والجيولوجية |
| 14 | |
| 15 | |

| مخطط مهارات المنهج | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج | | | | | | | | | | | | | | | |
| السنة / المستوى | رمز المقرر | اسم المقرر | أساسي أم اختياري | المعرفة والفهم | | | | المهارات الخاصة بالموضوع | | | | مهارات التفكير | | | | المهارات العامة والمنقولة ( أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي | | | |
| | | | | أ1 | أ2 | أ3 | أ4 | ب1 | ب2 | ب3 | ب4 | ج1 | ج2 | ج3 | ج4 | د1 | د2 | د3 | د4 |
| المستوى الاول | CIV143 | الهندسية | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

Ministry of Higher Education
& Scientific Research
University of Mosul
College of Engineering
Civil Engineering
Department

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الموصل
كلية الهندسة
قسم الهندسة المدنية

# وصف البرنامج الأكاديمي
# المستوي الثاني

# 2023-2022

| أهداف البرنامج الأكاديمي | |
|---|---|
| **المؤسسة التعليمية** | **كلية الهندسة/ جامعة الموصل** |
| **القسم الجامعي / المركز** | **قسم الهندسة المدنية** |
| **برنامج الاعتماد** | **التعليم الهندسي/ الاعتماد الهندسي ( Iraqi council (accreditation for engineering education** |

تتلخص أهداف البرنامج الخاص بقسم الهندسة المـدنية بما يلي:

- ✓ تطوير التعليم الهندسي البحثي للوصول إلى مستوى مرموق بما يحقق متطلبات الجودة.
- ✓ تطوير المختبرات العلمية بما يضمن سير العملية التعليمية والبحثية وإعطاء الطالب الخبرة المهنية في التطبيقات الهندسية.
- ✓ تطوير الكادر التدريسي من خلال البعثات والدورات الدراسية والتفرغ العلمي ومن خلال ربط القسم مع الأقسام المكافئة في الجامعات العالمية المتطورة.
- ✓ المراجعة المستمرة للمناهج الدراسية بغية تطويرها وصولاً الى المستوى العلمي المواكب للتقدم العلمي وحاجة المجتمع.
- ✓ إرشاد الطالب خلال مرحلة الدراسة للقيام بالدور الفعال مع زملائه بما يضمن روح التعاون والعمل الجماعي.
- ✓ خلق شخصية هندسية للخريج بإمكانها استيعاب وتشخيص المشاكل الهندسية في محيطه والتعامل معها بحكمة وعلمية تنطلق من المخزون العلمي له بالإضافة لتهيئته لأخذ الدور القيادي على المستوى العلمي والإداري والمساهمة في تطوير المجتمع.
- ✓ تهيئة الخريجين لخدمة المجتمع بفعالية وكفاءة.
- ✓ استمرارية قنوات اتصال مع الخريجين من خلال المؤتمرات والندوات العلمية، الفعاليات الاجتماعية الدورية، ودورات التعليم المستمر.
- ✓ خدمة المجتمع من قبل التدريسيين من حملة الشهادات العليا ومن خلال خدمات المكتب الاستشاري للكلية.
- ✓ إقامة وتأسيس برامج دراسية قصيرة (سنة دراسية) المدى وشاملة لاغتناء المعرفة الموجودة أصلا لدى الخريجين مع منح شهادة دبلوم.
- ✓ تقديم برنامج للدراسات العليا يرفد المجتمع بحملة شهادات عليا (ماجستير ودكتوراه) في اختصاصات الهندسة المدنية يمتلكون المعرفة المعمقة في مواضيع اختصاصهم ولهم القابلية على قيادة برامج الهندسة المدنية مستقبلاً.

| Educational programming Aims | |
|---|---|
| **Institution** | **University of Mosul** |
| **Department** | **Civil Engineering** |
| **programming** | **Iraqi ( التعليم الهندسي/ الاعتماد الهندسي council accreditation for engineering (education** |

The educational aims included in ABET program can be summarized as follows:

- ✓ Development of scientific research to attain a remarkable level of quality requirements.
- ✓ Development of scientific laboratories to ensure the functioning of the educational process and research, and give students professional experience in CE applications.
- ✓ Development of the teaching staff through the abroad, workshop courses, leave of absence and connecting CED with other departments in advanced worldwide universities.
- ✓ Ongoing review of the curriculum to develop the level of scientific parallel to community needs.
- ✓ Guide the student to work with his colleagues as teamwork.
- ✓ Accommodate and diagnose problems related CE domain through creation of personalized engineering graduate.
- ✓ Serving the community effectively and efficiently through qualified and able graduates.
- ✓ Continuity of communication with alumni through scientific conferences, seminars, regular social events, and continuing education courses.
- ✓ Advisory services provided to community through ECB.
- ✓ Awarding graduates “diploma degree" through comprehensive study programs (one academic year).
- ✓ Presentation of postgraduate programs to feed and enrich the community with postgraduate degrees specialist (MSc. and Ph.D.) in structural engineering, soil mechanics, and transportation engineering domain.

# المقررات الدراسية

| المستوى الثاني –الفصل الدراسي الاول | | | |
|---|---|---|---|
| ت | رمز المقرر | اسم المقرر | |
| | | باللغة العربية | باللغة الانكليزية |
| .1 | ENGC227 | الإحصاء | Statistics |
| .2 | CIV201 | الرياضيات الهندسيةI | Engineering Mathematics I |
| .3 | CIV203 | ميكانيك المواد I | Mechanics of Materials I |
| .4 | CIV205 | مواد إنشاءI | Construction Materials I |
| .5 | CIV207 | المساحة الهندسية I | Engineering Surveying I |
| .6 | CIV209 | ميكانيك الموائع | Fluid Mechanics |
| .7 | CIV211 | تقييم الأضرار | Damages Assessment |

| المستوى الثاني–الفصل الدراسي الثاني | | | |
|---|---|---|---|
| ت | رمز المقرر | اسم المقرر | |
| | | باللغة العربية | باللغة الانكليزية |
| .8 | | أخلاقيات المهنة | Professional Ethics |
| .9 | CIV202 | الرياضيات الهندسية II | Engineering Mathematics II |
| .10 | CIV204 | ميكانيك المواد II | Mechanics of Materials II |
| .11 | CIV206 | مواد إنشاءII (تكنولوجيا الخرسانة) | Construction Materials II (Concrete Technology) |
| .12 | CIV208 | المساحة الهندسية II | Engineering Surveying II |
| .13 | CIV210 | برمجة الحاسوب | Computer Programming |
| .14 | CIV212 | إنشاء المباني | Building Construction |

# المقررات الدراسية / المستوى الثاني للعام الدراسي 2020-2021

| المستوى الدراسي الثاني/ الفصل الاول | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المتطلب | نوع المتطلب (اجباري – اختياري) | اسم المقـــــرر | | عدد الساعات النظرية | عدد الساعات العملية | عدد الوحدات | الممهد ان وجد | رمز المقرر | الملاحظات |
| | | باللغة العربية | باللغة الإنكليزية | | | | | | |
| متطلبات الجامعة | اجباري | اللغة الانكليزية – ما قبل المتوسط | English language – Pre Intermediate | 1 | - | 1 | | | وحدتين لكل مستوى دراسي وقد تم استيفاء ثلاثة وحدات في المستوى الاول لذلك ستكون وحدة واحدة لهذه السنة فقط |
| متطلبات الكلية | اجباري | الاحصاء | Statistics | 2 | - | 2 | لا يوجد | ENGC227 | |
| متطلبات القسم | اجباري | الرياضيات الهندسيةI | Engineering Mathematics I | 3 | - | 3 | الرياضيات II | CIV201 | |
| | اجباري | ميكانيك المواد I | Mechanics of Materials I | 3 | - | 3 | الميكانيك الهندسي - الحركي | CIV203 | |
| | اجباري | مواد انشاء I | Construction Materials I | 2 | 2 | 3 | | CIV205 | |
| | اجباري | المساحة الهندسية I | Engineering Surveying I | 2 | 2 | 3 | | CIV207 | |
| | اجباري | ميكانيك الموائع | Fluid Mechanics | 2 | 2 | 3 | | CIV209 | |
| | اجباري | تقييم الاضرار | Damages Assessment | 2 | - | 2 | | CIV211 | |

| المستوى الدراسي الثاني/ الفصل الاول | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المتطلب | نوع المتطلب (اجباري – اختياري) | اسم المقـــــرر | | عدد الساعات النظرية | عدد الساعات العملية | عدد الوحدات | الممهد ان وجد | رمز المقرر | الملاحظات |
| | | باللغة العربية | باللغة الإنكليزية | | | | | | |
| | مجموع ساعات ووحدات الفصل الدراسي الأول | | | 17 | 6 | 20 | | | |
| المستوى الدراسي الثاني/ الفصل الثاني | | | | | | | | | |
| اسم المتطلب | نوع المتطلب (اجباري – اختياري) | اسم المقـــــرر | | عدد الساعات النظرية | عدد الساعات العملية | عدد الوحدات | الممهد ان وجد | رمز المقرر | الملاحظات |
| | | باللغة العربية | باللغة الإنكليزية | | | | | | |
| متطلبات الجامعة | اجباري | اخلاقيات المهنة | Professional Ethics | 2 | - | 2 | لا يوجد | UOMC104 | |
| | اختياري | عمليات التصنيع | Manufacturing Processes | 2 | - | 2 | | | يختار الطالب مقرر واحد فقط، عدد الوحدات المطلوبة = 2 وحدة |
| | اختياري | تلوث البيئة | Environmental Pollution | 2 | - | 2 | | | |
| | اختياري | تقنيات المعلومات | Information Technology | 2 | - | 2 | | | |
| | اختياري | تاسيسات كهربائية | Electrical Installations | 2 | - | 2 | | | |
| | اختياري | نمذجة معلومات البناء | Modeling of Building Materials | 2 | - | 2 | | | |
| متطلبات القسم | اجباري | الرياضيات الهندسية II | Engineering Mathematics II | 3 | - | 3 | الرياضيات الهندسية I | CIV202 | |
| | اجباري | ميكانيك المواد II | Mechanics of Materials II | 2 | - | 2 | ميكانيك المواد I | CIV204 | |

| المستوى الدراسي الثاني/ الفصل الاول | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المتطلب | نوع المتطلب (اجباري – اختياري) | اسم المقـــــرر | | عدد الساعات النظرية | عدد الساعات العملية | عدد الوحدات | الممهد ان وجد | رمز المقرر | الملاحظات |
| | | باللغة العربية | باللغة الإنكليزية | | | | | | |
| | اجباري | مواد انشاء II (تكنولوجيا الخرسانة) | Construction Materials II (Concrete Technology) | 2 | 2 | 3 | مواد انشاء I | CIV206 | |
| | اجباري | المساحة الهندسية II | Engineering Surveying II | 2 | 2 | 3 | المساحة الهندسية I | CIV208 | |
| | اجباري | برمجة الحاسوب | Computer Programming | 1 | 2 | 2 | | CIV210 | |
| | اجباري | انشاء المباني | Building Construction | 2 | - | 2 | | 2CIV21 | |
| | مجموع ساعات ووحدات الفصل الدراسي الثاني | | | **16** | **6** | **19** | | | |

## مخطط مهارات المنهج

| السنة / المستوى | رمز المقرر | اسم المقرر | أساسي أم اختياري | المعرفة والفهم | | | | المهارات الخاصة بالموضوع | | | | مهارات التفكير | | | | لمهارات العامة والمنقولة ( أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| المستوى الثاني | CIV201 | الرياضيات الهندسيةI | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | CIV203 | ميكانيك الموادI | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | CIV205 | مواد إنشاءI | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | CIV207 | المساحة الهندسيةI | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | CIV209 | ميكانيك الموائع | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | CIV211 | تقييم الأضرار | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | CIV203 | ميكانيك الموادI | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | CIV209 | ميكانيك الموائع | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | CIV202 | الرياضيات الهندسية II | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | CIV204 | ميكانيك المواد II | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | CIV206 | مواد إنشاءII (تكنولوجيا الخرسانة) | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | CIV208 | المساحة الهندسية II | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | CIV210 | برمجة الحاسوب | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | CIV212 | إنشاء المباني | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

# الرياضيات الهندسية I
# Engineering Mathematics I
# CIV201

# الرياضيات الهندسية II
# Engineering Mathematics II
# CIV202

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | كلية الهندسة/ جامعة الموصل |
| 2. القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة المدنية |
| 3. اسم البرنامج الأكاديمي | الرياضيات الهندسيةI Engineering Mathematics I<br>الرياضيات الهندسيةII Engineering Mathematics II |
| 4. اسم الشهادة النهائية | بكالوريوس علوم في الهندسة المدنية |
| 5. النظام الدراسي | مقررات |
| 6. برنامج الاعتماد المعتمد | التعليم الهندسي/ الاعتماد الهندسي ( Iraqi council accreditation for engineering education) |
| 7. المؤثرات الخارجية الأخرى | لا ينطبق |

8. أهداف البرنامج الأكاديمي

تهدف المادة إلى إعطاء مقدمة عن الرياضيات الهندسية للطلبة. المواضيع المغطاة ضمن هذه المادة تعتبر أداة أساسية في فهم وحل العديد من النظريات والمشكلات الهندسية المختلفة المتعلقة على سبيل المثال بمواضيع مقاومة المواد والتحليلات الهندسية وغيرها والتي يستخدمها الطالب خلال دراسته الأكاديمية في بقية المراحل، بالإضافة لكونها أساسا لبعض المواد المعطاة في الدراسات العليا. هذه المواضيع تتضمن القطوع المخروطية والاشتقاق الجزئي ودوال القطع الزائد والمتجهات والتكامل المتعدد والمعادلات التفاضلية.

9. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ-المعرفة والفهم
أ1- فهم مبدأ القطوع المخروطية ومعادلاتها بشكل كامل.
أ2-فهم مبدأ الاشتقاق الجزئي وتطبيقاته المختلفة في حل المشكلات الهندسية.
أ3- فهم دوال القطع الزائد ومقارنتها بالدوال الدائرية.
أ4-معرفة كيفية تطبيق مبدأ القطع الزائد والمتمثل في تصميم بعض العناصر الإنشائية.
أ5- فهم الطلبة لمبدأ المتجهات وكيفية إجراء العمليات المختلفة عليها، واستخدامها في حل بعض المشكلات الرياضية والهندسية.
أ6-فهم ماهية التكامل المتعدد واستخدامه في حساب المساحات والحجوم على سبيل المثال لا الحصر.
أ7- فهم مبدأ المعادلات التفاضلية وأنواعها ومعرفة طرق الحل.

ب -المهارات الخاصة بالموضوع
ب 1 – تشخيص المعادلات وتمثيلها وحلها بشكل صحيح.
ب 2 – مهارة تصميم الشكل الهندسي الاقتصادي الأمثل لبعض الخزانات وبعض المنشآت.
ب 3 – استخدام التكامل المتعدد في حل مشكلات هندسية مختلفة.
ب 4 - استخدام التكامل المتعدد في حساب مساحات وحجوم لأشكال معقدة.
ب5- حساب كميات الخرسانة أو الحديد في بعض المنشآت القشرية.
ب6- مهارة التصميم الهندسي لبعض المنشآت التي تحتوي على قوى محورية فقط.
ب7- معرفة كيفية استخدام مبدأ المتجهات في حل بعض المشكلات الهندسية.
ب8- تطوير القدرة الذاتية على فهم المشكلات الهندسية وتمثيلها بشكل رياضي واستخدام طرق الحل المناسبة.

طرائق التعليم والتعلم

المحاضرة، المناقشة، الواجبات، حل الأسئلة في الصف بمساعدة الأستاذ، الانترنت.

| |
|---|
| طرائق التقييم |
| الاختبارات التحريرية ، مشاركات، واجبات مطلوبة. |
| ج-مهارات التفكير<br>ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.<br>ج2- تنميه مهارات التفكير العلمي والمنهجي.<br>ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات.<br>ج4- تنمية التفكير المتباعد ومهارات التفكير البصري. |
| طرائق التعليم والتعلم |
| حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، العصف الذهني، التعلم التعاوني، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى حل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة. |
| طرائق التقييم |
| اختبارات تحريرية، واجبات. |
| د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).<br>د1- تعزيز مهارة الطالب في مواجهة حل بعض المشكلات باستخدام الطرق الهندسية.<br>د2- تنمية تحمل المسؤولية.<br>د3- أداء الاختبارات في الموعد المحدد.<br>د4- أداء الواجبات المطلوبة منه في الموعد المحدد. |
| طرائق التعليم والتعلم |
| حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، العصف الذهني، التعلم التعاوني، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى حل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة. |
| طرائق التقييم |
| اختبارات تحريرية، واجبات. |
| 10. التخطيط للتطور الشخصي |
| 11. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد) |
| امتلاك المتقدم شهادة الدراسة الإعدادية بفرعها العلمي أو شهادة معهد فني.<br>اجتيازه المنافسة عبر نظام التقديم بالاستمارة الالكترونية. |
| 12. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج |
| 1- “CALCULUS” , Ross L. Finney and George B. Thomas . |

**University of Mosul**
**College of Engineering**
**Department: Civil Eng. DEPT.**

**Course Title:** Engineering Mathematics I
**Course Number/Type:** CIV201/Core
**Credit Hours**: 3 (3 lecture and 1 laboratory hours/week)
**Level/Term:** **2**nd level / Autumn
**Prerequisites:** ENGC122 Calculus II

| **Course Description:** | |
|---|---|
| The details for the description are listed in the table below. | |
| **References:** | |
| **1- Thomas' Calculus-Early Transcendentals 13th Edition by George B. Thomas, Jr; Maurice D. Weir; Joel Hass; and Christopher Heil**<br>**2- Calculus-Vol.2 by Ross L. Finney & George B. Thomas, Jr.** | |
| **Course Details:** | |
| **Subject** | **Week** |
| **Conic sections: circle, parabola** | 1 |
| **Conic sections: Ellipse, hyperbola** | 2 |
| **Conic sections: Hyperbola, second degree curves** | 3 |
| **Hyperbolic functions: Drawing of Hyperbolic functions, derivatives** | 4 |
| **Hyperbolic functions: Integrations, Inverse functions** | 5 |
| **Eng. App. For Hyperbolic functions: Catenary** | 6 |
| **Eng. App. For Hyperbolic functions: Catenary** | 7 |
| **Partial differentiation: Introduction, partial derivation** | 8 |
| **Partial differentiation: Total derivation** | 9 |
| **Partial differentiation: The maximum and minimum values of functions with several independent variables** | 10 |
| **Partial differentiation: Lagrange multipliers** | 11 |
| **Multiple integration: Introduction, Areas by double integration** | 12 |
| **Multiple integration: Physical applications** | 13 |
| **Multiple integration: Polar coordinates** | 14 |
| **Multiple integration: Triple integrals** | 15 |

**University of Mosul**

**College of Engineering**

**Department: Civil Eng. DEPT.**

**Course Title:** Engineering Mathematics II
**Course Number/Type:** CIV202/Core
**Credit Hours**: 3 (3 lecture and 1 laboratory hours/week)
**Level/Term:** 2nd level / Spring
**Prerequisites:** CIV201 Engineering Mathematics I

**Course Description:**

The details for the description are listed in the table below.

**Refernces:**

1- **Thomas' Calculus-Early Transcendentals 13th Edition by George B. Thomas, Jr; Maurice D. Weir; Joel Hass; and Christopher Heil**

2- **Calculus-Vol.2 by Ross L. Finney & George B. Thomas, Jr.**

**Course Details:**

| Subject | Week |
|---|---|
| **Vectors: Introduction, summation, subtract, multiplication of vectors** | 1 |
| **Vectors: Vectors in planes** | 2 |
| **Vectors: Dot product** | 3 |
| **Vectors: Cross products** | 4 |
| **Vectors: Vectors in space** | 5 |
| **Differential equations: Introduction, classification, order and degree** | 6 |
| **Differential equations: Solution of DEs, Linear and non-linear DEs** | 7 |
| **Differential equations: Generation of DEs** | 8 |
| **Differential equations: First order-first degree DEs** | 9 |
| **Differential equations: Solution for first order-first degree DEs (homogenous and non-homogenous DEs)** | 10 |
| **Differential equations: Solution for first order-first degree DEs (Linears and non-linears DEs)** | 11 |
| **Differential equations: Solution for first order-first degree DEs (Exact and npn-exact DEs)** | 12 |
| **Differential equations: higher order DEs with x-is missing, and y-is missing** | 13 |
| **Differential equations: Solution of higher order DEs with undetermined coefficient methods** | 14 |
| **Differential equations: Solution of higher order DEs with undetermined coefficient methods** | 15 |

| يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| السنة / المستوى | رمز المقرر | اسم المقرر | أساسي أم اختياري | المعرفة والفهم | | | | المهارات الخاصة بالموضوع | | | | مهارات التفكير | | | | المهارات العامة والمنقولة ( أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي | | | |
| | | | | أ1 | أ2 | أ3 | أ4 | ب1 | ب2 | ب3 | ب4 | ج1 | ج2 | ج3 | ج4 | د1 | د2 | د3 | د4 |
| المستوى الثاني | CIV201 | الرياضيات الهندسيةI | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | CIV202 | الرياضيات الهندسيةII | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

# ميكانيك المواد I
# Mechanics of Materials I
# CIV203

# ميكانيك المواد II
# Mechanics of Materials II
# CIV204

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | كلية الهندسة/ جامعة الموصل |
| 2. القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة المدنية |
| 3. اسم البرنامج الأكاديمي | ميكانيك المواد I Mechanics of Materials I<br>ميكانيك المواد II Mechanics of Materials II |
| 4. اسم الشهادة النهائية | بكالوريوس علوم في الهندسة المدنية |
| 5. النظام الدراسي | مقررات |
| 6. برنامج الاعتماد المعتمد | التعليم الهندسي/ الاعتماد الهندسي ( Iraqi council accreditation for engineering education) |
| 7. المؤثرات الخارجية الأخرى | استخدام وسائل مساعدة في إلقاء المحاضرات |
| 8. أهداف البرنامج الأكاديمي | |
| يهدف البرنامج الأكاديمي إلى تعليم الطلبة أساسيات الهندسة الإنشائية متمثلة بمادة ميكانيك المواد والتي تعتبر | |
| الأساس للكثير من المناهج الإنشائية سواء للدراسة الأولية مثل نظرية المنشاة، الخرسانة المسلحة وتصاميم | |
| الحديد، أو الدراسات العليا مثل نظرية الصفائح، نظرية القشريات .....الخ. | |
| 9. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم | |
| أ-المعرفة والفهم<br>أ1- معرفة مفهوم أساسيات الهندسة الإنشائية وهي مادة ميكانيك المواد.<br>أ2- معرفة كيفية حساب الاجهادات في الأعضاء الخرسانية البسيطة.<br>أ3- معرفة تأثير الاجهادات المركبة.<br>أ4- معرفة رسم مخططات القص والعزم.<br>أ5- معرفة تأثير التغير في درجات الحرارة على العتبات البسيطة.<br>أ6- | |
| ب -المهارات الخاصة بالموضوع<br>ب 1 –استخدام المعادلات والقوانين الخاصة في إيجاد الاجهادات.<br>ب 2 - استخدام المعادلات والقوانين الخاصة في إيجاد الانحراف في العتبات.<br>ب 3 – استخدام القوانين ليجاد الاجهادات المركبة للأعضاء الإنشائية البسيطة. | |
| طرائق التعليم والتعلم | |
| المحاضرات النظرية، المناقشة أثناء المحاضرة، الواجبات البيتية | |
| طرائق التقييم | |
| اختبارات فصلية وأخرى يومية وواجبات بيتية | |
| ج-مهارات التفكير<br>ج1- تنمية مهارات التفكير العلمي لاتخاذ القرارات في المسائل الهندسية. | |

| |
|---|
| ج2- تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات لحل المشاكل الهندسية.<br>ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات. |
| طرائق التعليم والتعلم |
| شرح أمثلة عملية لمشاكل هندسية مستقبلية<br>حل تمارين لمسائل هندسية تطبيقية |
| طرائق التقييم |
| اختبارات فصلية وأخرى يومية وواجبات بيتية |
| د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).<br>د1- تنمية مهارة تحمل المسؤولية في اتخاذ القرارات في المسائل الهندسية.<br>د2- أداء الاختبارات في الموعد المحدد.<br>د3- تعزيز مهارة الطالب في حل المشكلات والمسائل الهندسية. |
| طرائق التعليم والتعلم |
| تدريب الطلاب على استخدام بعض البرامج الهندسية البسيطة<br>عرض بعض الأفلام التي تخص الهندسة الإنشائية باستخدام طرق العرض الحديثة |
| طرائق التقييم |
| اختبارات فصلية وأخرى يومية وواجبات بيتية |
| 10. التخطيط للتطور الشخصي |
| – مطالعة المراجع العلمية (البحوث العلمية والرسائل الجامعية والكتب)<br>– متابعة الأفلام العلمية والتي تخص الهندسة المدنية.<br>– متابعة الانترنيت.<br>– خدمة المجتمع. |
| 11. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد) |
| امتلاك المتقدم شهادة الدراسة الإعدادية بفرعها العلمي أو شهادة معهد فني.<br>اجتيازه المنافسة عبر نظام التقديم بالاستمارة الالكترونية وحسب متطلبات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. |
| 12. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج |
| -الكتاب المنهجي<br>Singer, F.L. and Pytel A. "Strength of Materials"<br>-كتب أخرى<br>-Beer, F. P., Russell, E. Jr., Dewolf, J.T."Mechanics of Materials"<br>-Khurmi, R.S. " Strength of Materials" |

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الموصل

كلية الهندسة

قسم الهندسة المدنية

الوصف التفصيلي لمادة: ميكانيك المواد

| المادة العلمية: ميكانيك الموادI | رمزها: CIV203 | المستوى الدراسي: الثاني | الفصل الدراسي: الأول |
|---|---|---|---|

وصف المادة: مادة نظرية امتداد لمادة علم السكون المعطاة في المستوى الاول وكذلك مقدمه لمادة مقاومة المواد المعطاة في المستوى الثاني في الفصل الثاني.

الكتب المنهجية: **Strength of Material By F. L. Singer and A. Pytel**

أهداف المادة الدراسية : حساب خواص المقاطع الهندسية مثل مركز الثقل وعزم القصور الذاتي وكذلك مقدمة لتحليل المنشآت الهندسية البسيطة

المفردات التفصيلية التي يتم تغطيتها خلال الفصل الدراسي (15 اسبوع)

| الاسبوع | المادة |
|---|---|
| الاول | الإجهاد البسيط |
| الثاني | الإجهاد البسيط |
| الثالث | الانفعال البسيط / مخطط الإجهاد–الانفعال، قانون هوك |
| الرابع | الانفعال البسيط/ نسبة بوزون ،الأضلاع غير المحددة ستاتيكيا |
| الخامس | الانفعال البسيط/ الاجهادات الحرارية |
| السادس | الانفعال البسيط/ الاجهادات الحرارية |
| السابع | الالتواء |
| الثامن | مخططات القص والعزم/ طريقة المعادلات |
| التاسع | مخططات القص والعزم/ طريقة المعادلات، طريقة المساحة |
| العاشر | مخططات القص والعزم/ طريقة المساحة |
| الحادي عشر | مخططات القص والعزم/ طريقة المساحة |
| الثاني عشر | الأود في العتبات/طريقة المعادلات |
| الثالث عشر | الأود في العتبات/طريقة المساحة–الأود في العتبات الناتئة –الأود في العتبات بسيطة الإسناد |
| الرابع عشر | الأود في العتبات/طريقة المساحة–الأود في منتصف العتبات بسيطة الإسناد |
| الخامس عشر | تطبيقات في الحاسبة |

المقرر الممهد ان وجد: Static

نوع المادة العلمية:

نسبة الرياضيات في المادة (20) %

المواضيع الهندسية (75)%

نسبة التصميم في المادة (5) %

| مخطط مهارات المنهج | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج | | | | | | | | | | | | | | |
| السنة / المستوى | رمز المقرر | اسم المقرر | أساسي أم اختياري | المعرفة والفهم | | | | المهارات الخاصة بالموضوع | | | | مهارات التفكير | | | | المهارات العامة والمنقولة ( أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي | | | |
| | | | | أ1 | أ2 | أ3 | أ4 | ب1 | ب2 | ب3 | ب4 | ج1 | ج2 | ج3 | ج4 | د1 | د2 | د3 | د4 |
| المستوى الثاني | CIV203 | ميكانيك المواد I | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | CIV204 | ميكانيك المواد II | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

# مواد إنشاءI
# Construction Materials I
# CIV205

# مواد إنشاءII (تكنولوجيا الخرسانة)
# Construction Materials II
# CIV206

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | كلية الهندسة/ جامعة الموصل |
| 2. القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة المدنية |
| 3. اسم البرنامج الأكاديمي | مواد إنشاءI Construction Materials I<br>مواد إنشاءII Construction Materials II |
| 4. اسم الشهادة النهائية | بكالوريوس علوم في الهندسة المدنية |
| 5. النظام الدراسي | مقررات |
| 6. برنامج الاعتماد المعتمد | التعليم الهندسي/ الاعتماد الهندسي ( Iraqi council accreditation for engineering education) |
| 7. المؤثرات الخارجية الأخرى | لا ينطبق |

8. أهداف البرنامج الأكاديمي

**التعرف على مكونات الكونكريت الرئيسية وجميع الفحوصات التي تجرى على تلك المواد والكونكريت نفسه.**

**9. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم**

**أ-المعرفة والفهم وجعل الطلبة قادرين على استيعاب:**
**.الأسمنت والمضافات**
**التركيب الكيميائي للاسمنت - التميؤ- الخواص الفيزيائية-أنواع المضافات-التركيب المعدني-الاستخدامات.**
**2.الركام أنواع الركام وأشكاله-الخواص الفيزيائية-انتفاخ الرمل-تفاعل الركام القلوي**
**3.الخرسانة الطرية**
**قابلية التشغيل-العوامل المؤثرة على قابلية التشغيل-الانفصال والنزف-طرق قياس قابلية التشغيل.**
**4. الخرسانة المتصلبة**
**نسبة الماء إلى الاسمنت-قانون أبرام-مقاومة الانضغاط والانثناء- العوامل المؤثرة على المقاومة-المعالجة.**
**5. فحص الخرسانة المتصلبة**
**فحوصات الانضغاط والشد-الفحوصات الاتلافية وغير الاتلافية.**
**6.المرونة-الزحف-الانكماش**
**تعريف عام بتلك الخواص-العوامل المؤثرة على تلك الخواص-العلاقات العامة لتلك الخواص.**
**7.تصميم الخلطة الخرسانية**
**العوامل المؤثرة على نسب الخلط-ديمومة الخرسانة-السيطرة النوعية-الطرق المختلفة للتصميم.**
**8.أنواع خاصة من الخرسانة**
**الخرسانة خفيفة الوزن-الخرسانة علية الأداء-الخرسانة عالية المقاومة- الخرسانة الليفية-الخرسانة ذاتية الرص.**

**ب -المهارات الخاصة بالموضوع**
**1 – استخدام الطلبة للبيانات والمخططات في إعداد التصاميم.**
**2 - مقارنة النتائج والتصاميم مع متطلبات المواصفات القياسية المعتمدة.**
**3 - يكتسب الطالب مهارة تطبيق القوانين والمخططات والمواصفات الخاصة بهندسة الخرسانة .**
**4- تحديد ومعالجة مشاكل الكزنكريت بنوعيه.(استخدام البرمجيات والأدوات المتوفرة محليا).**

**طرائق التعليم والتعلم**

**المحاضرة، المناقشة، الواجبات، البرمجيات ، التجارب العملية.**

**طرائق التقييم**

**الاختبارات التحريرية ، الاختبارات العملية. مشاركات، واجبات مطلوبة.**

| |
|---|
| **ج-مهارات التفكير**<br>**ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.**<br>**ج2- تنميه مهارات التفكير العلمي والمنهجي.**<br>**ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات.**<br>**ج4- تنمية التفكير المتباعد ومهارات التفكير البصري.** |
| **طرائق التعليم والتعلم** |
| **حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، العصف الذهني، التعلم التعاوني، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.** |
| **طرائق التقييم** |
| **اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرمجيات.** |
| **د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).**<br>**د1- تعزيز مهارة الطالب في مواجهة حل بعض المشكلات باستخدام الطرق الهندسية.**<br>**د2- تنمية تحمل المسؤولية.**<br>**د3- أداء الاختبارات في الموعد المحدد.**<br>**د4- أداء الواجبات المطلوبة منه في الموعد المحدد.** |
| **طرائق التعليم والتعلم** |
| **حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، العصف الذهني، التعلم التعاوني، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.** |
| **طرائق التقييم** |
| **اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات.** |
| 10. التخطيط للتطور الشخصي |
| متابعة الندوات والمؤتمرات العالمية والمحلية |
| 11. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد) |
| امتلاك المتقدم شهادة الدراسة الإعدادية بفرعها العلمي أو شهادة معهد فني.<br>اجتيازه المنافسة عبر نظام التقديم بالاستمارة الالكترونية. |
| 12. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج |
| 1- Properties of Concrete –A.M. Neville-Forth and Final Edition-Pearson Education Limited 2004<br>2- Concrete Technology- A.M. Neville and J. J. Brooks-Longman Scientific and Technical 1993 |

| مخطط مهارات المنهج | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| السنة / المستوى | رمز المقرر | اسم المقرر | أساسي أم اختياري | المعرفة والفهم | | | | المهارات الخاصة بالموضوع | | | | مهارات التفكير | | | | المهارات العامة والمنقولة ( أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي | | | |
| | | | | أ1 | أ2 | أ3 | أ4 | ب1 | ب2 | ب3 | ب4 | ج1 | ج2 | ج3 | ج4 | د1 | د2 | د3 | د4 |
| المستوى الثاني | CIV205 | مواد إنشاءI | إجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | CIV206 | مواد إنشاءII | إجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

# المساحة الهندسية I
# Engineering Surveying I
# CIV207
# المساحة الهندسية II
# Engineering Surveying II
# CIV208

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | كلية الهندسة/ جامعة الموصل |
| 2. القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة المدنية |
| 3. اسم البرنامج الأكاديمي | المساحة الهندسية I Engineering Surveying I<br>المساحة الهندسية II Engineering Surveying II |
| 4. اسم الشهادة النهائية | بكالوريوس علوم في الهندسة المدنية |
| 5. النظام الدراسي | مقررات |
| 6. برنامج الاعتماد المعتمد | التعليم الهندسي/ الاعتماد الهندسي ( Iraqi council accreditation for engineering education) |
| 7. المؤثرات الخارجية الأخرى | لا ينطبق |

8. أهداف البرنامج الأكاديمي

إعطاء مقدمة وتفاصيل عن أهم أعمال المساحة التي يحتاجها المهندس المدني في المشاريع المختلفة. وتشمل قياس المسافات والزوايا والمناسيب والمساحات والحجوم. والتخطيط لإنجاز العمل المساحي. ومن جانب آخر الربط بين مادة المساحة و مناهج البحث في الهندسة المدنية لاستخدامها في إعداد المشاريع الخاصة بالتخرج.

9. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ-المعرفة والفهم
أ1- التعرف على مفهوم المساحة.
أ2- كيفية توظيف القياسات الحقلية لأعداد خرائط دقيقة.
أ3- كيفية تصميم وحساب مقياس الرسم والتعبير عنه.
أ4- كيفية تصميم الخارطة الكنتورية والمقاطع الطولية والعرضية.

ب -المهارات الخاصة بالموضوع
ب 1 – استخدام الطلبة لأنواع من أجهزة القياس التي تستخدم في إعداد الدراسة و التصاميم الخاصة بأنواع الأعمال الإنشائية.
ب 2 - استخدام البرامج الحاسوبية الجاهزة للمساعدة في توثيق وعرض نتائج القياس.
ب 3 - يكتسب الطالب المهارات العملية في الحقل لتنفيذ العمل .
ب 4 - كيفية قياس المساحات والحجوم لبعض أعمال الإنشاء.

الواجبات المحاضرة، المناقشة، الواجبات، البرمجيات SOFTWARE .

طرائق التقييم

الاختبارات التحريرية ، الاختبارات العملية، مشاركات، واجبات مطلوبة.

| |
|---|
| ج-مهارات التفكير<br>ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.<br>ج2- تنميه مهارات التفكير العلمي والمنهجي.<br>ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات.<br>ج4- تنمية التفكير المتباعد ومهارات التفكير البصري. |
| طرائق التعليم والتعلم |
| الاختبارات التحريرية ، الاختبارات العملية. مشاركات، واجبات مطلوبة. |
| طرائق التقييم<br>امتحانات يومية والفصلية والمشاركة بالنقاشات وحضور الطالب. |
| د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).<br>د1- تعزيز مهارة الطالب في مواجهة حل بعض المشكلات باستخدام الطرق الهندسية.<br>د2- تنمية تحمل المسؤولية.<br>د3- أداء الاختبارات في الموعد المحدد.<br>د4- أداء الواجبات المطلوبة منه في الموعد المحدد. |
| طرائق التعليم والتعلم |
| حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، العصف الذهني، التعلم التعاوني، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى حل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة. |
| طرائق التقييم |
| اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات |
| 10. التخطيط للتطور الشخصي |
| الاطلاع على الكتب ألحديثه والمدونات الالكترونية على الإنترنت. |
| 11. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية) |
| **امتلاك المتقدم شهادة الدراسة الإعدادية بفرعها العلمي أو شهادة معهد فني.**<br>**اجتيازه المنافسة عبر نظام التقديم بالاستمارة الالكترونية. وفق سياقات الوزارة والحدود المسموح بها للتقديم** |
| 12. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج |
| 1- Surveying with construction applications/Barry F. Kavanagh.—7th ed. Pearson. 2010<br>2- Internet sites. |

**University of Mosul**

**College of Engineering**

**Department: CIVIL**

**Course Title: Engineering Surveying-I**
**Course Number/Type: CIV207**
**Credit Hours**: laboratory hours/week)
**Level/Term: 2nd / Spring**
**Prerequisites:**

**Course Description:**

**Teaching basic theory and practices of surveying. Including the use of instruments. Linear and elevation measurements, Units and conversions. Perform field projects.**

**Refernces:**

**1- B. Kavannaugh. "Surveying with construction applications" 6th ed**

**Course Details:**

| Subject | Week |
|---|---|
| Basic Definitions, Types of Surveying, Units and conversions | 1 |
| Basic Definitions, Types of Surveying, Units and conversions | 2 |
| Surveying errors | 3 |
| Linear measurements | 4 |
| Leveling definitions and instruments | 5 |
| Leveling definitions and instruments | 6 |
| Leveling methods | 7 |
| Leveling methods | 8 |
| Longitudinal and cross sections | 9 |
| Longitudinal and cross sections | 10 |
| Contouring | 11 |
| Contouring | 12 |
| Contouring | 13 |
| contouring | 14 |
| الامتحانات | 15 |

| مخطط مهارات المنهج | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج | | | | | | | | | | | | | | |
| السنة / المستوى | رمز المقرر | اسم المقرر | أساسي أم اختياري | المعرفة والفهم | | | | المهارات الخاصة بالموضوع | | | | مهارات التفكير | | | | المهارات العامة والمنقولة ( أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي | | | |
| | | | | أ1 | أ2 | أ3 | أ4 | ب1 | ب2 | ب3 | ب4 | ج1 | ج2 | ج3 | ج4 | د1 | د2 | د3 | د4 |
| المستوى الثاني | CIV207 | المساحة الهندسية I | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | CIV208 | المساحة الهندسية II | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

# ميكانيك الموائع
# Fluid Mechanics
# CIV209

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | جامعة الموصل |
| 2. القسم الجامعي / المركز | الهندسة/قسم الهندسة المدنية العلمي |
| 3. اسم البرنامج الأكاديمي | ميكانيك الموائع Fluid Mechanics |
| 4. اسم الشهادة النهائية | بكالوريوس هندسة مدنية |
| 5. النظام الدراسي | مقررات |
| 6. برنامج الاعتماد المعتمد | التعليم الهندسي/ الاعتماد الهندسي ( Iraqi council accreditation for engineering education) |
| 7. المؤثرات الخارجية الأخرى | لا تنطبق |

8. أهداف البرنامج الأكاديمي

ا- تعليم الطالب المبادئ الأساسية لميكانيك الموائع الناتجة عن خواص الموائع.
2- تعليم الطالب إيجاد القوى المؤثرة على السطوح المغمورة المستوية والمنحنية داخل السوائل لتمكينه من تصميم البوابات والسدود الغاطسة
3- تعليم الطالب المعادلات الأساسية المستخدمة في حل مسائل الجريان داخل الأنابيب والقنوات المفتوحة.
4-تعليم الطالب مفاهيم الجريان داخل الأنابيب والشبكات للاستفادة منها في تصميم شبكات الإسالة.

9. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- المعرفة والفهم
أ1- الإحاطة العامة بمفهوم ميكانيك الموائع وجوانب تطبيقاته العملية
أ2- أن يعرف الطالب كيفية ايجاد القوى التي يؤثر بها المائع على السطوح والأجسام الملامسة له.
أ3- ان يفهم الطالب معادلات حفظ الطاقة وحفظ الكتلة والزخم وتطبيقاتها في مجال ميكانيك الموائع.
أ4-ان يفهم الطالب ويتقن الخطوات التصميمية لكل من مفردات المنهج

ب - المهارات الخاصة بالموضوع
ب1 –تمكين الخريج من العمل في مؤسسات الدولة ذات العلاقة بالتخصص
ب2 –القدرة على تصميم الانابيب داخل شبكات الجريان
ب3 – تمكين الخريج على حل المشاكل الهندسية المرتبطة بموضوع التخصص

طرائق التعليم والتعلم

1- الساعات النظرية وتتضمن محاضرات يتم فيها شرح الجانب النظري واشتقاق المعادلات ذات العلاقة بالموضوع من قبل استاذ المادة .
2- اجراء تجارب مختبرية لإثبات النظريات والمعادلات التي تم اشتقاقها .

طرائق التقييم

1- امتحانات فصليه وشهرية وأسبوعية قصيرة.
2- تقارير اسبوعية عن التجارب العملية .
3- واجبات ونشاطات لا صفية.

| |
|---|
| ج- مهارات التفكير<br>ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.<br>ج2- تنميه مهارات التفكير العلمي والمنهجي.<br>ج3- برهنة النظريات واشتقاق المعادلات الحاكمة للظواهر الفيزيائية.<br>ج4- استعراض الحالات التي ممكن ان تطبق عليها النظرية. |
| طرائق التعليم والتعلم |
| 1-الساعات النظرية وتتضمن محاضرات يتم فيها شرح الجانب النظري واشتقاق المعادلات ذات العلاقة بالموضوع من قبل استاذ المادة .<br>2- اجراء تجارب مختبرية لإثبات النظريات والمعادلات التي تم اشتقاقها . |
| طرائق التقييم |
| 1- امتحانات فصليه وشهرية وأسبوعية قصيرة.<br>2- تقارير اسبوعية عن التجارب العملية .<br>3- واجبات ونشاطات لا صفية. |
| د - المهارات العامة والمنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).<br>د1- دراسة التصميم الهندسي<br>د2- اتباع الطرائق الاقتصادية في تنفيذ التصميم الهندسي<br>د3-صيانة ومتابعة التصميم بعد تنفيذه |
| طرائق التعليم والتعلم |
| 1- الساعات النظرية وتتضمن محاضرات يتم فيها شرح الجانب النظري واشتقاق المعادلات ذات العلاقة بالموضوع من قبل استاذ المادة .<br>2- اجراء تجارب مختبرية لإثبات النظريات والمعادلات التي تم اشتقاقها . |
| طرائق التقييم |
| 1- امتحانات فصليه وشهرية وأسبوعية قصيرة.<br>2- تقارير اسبوعية عن التجارب العملية .<br>3- واجبات ونشاطات لا صفية. |
| 10. التخطيط للتطور الشخصي |
| |
| 11. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد) |
| |
| 12. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج |
| |

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الموصل
كلية الهندسة
قسم الهندسة المدنية
الوصف التفصيلي لمادة:Fluid Mechanics

| المادة العلمية: Fluid Mechanics | رمزها: CIV209 | المستوى الدراسي: 2 | الفصل الدراسي:1 |
|---|---|---|---|

وصف المادة:(الجزء النظري)

**the fluid course describes definition , Units and dimensions , Fluid properties : Mass density, Weight density, Specific volume , Specific weight ,Viscosity and Newton's law in viscosity, Ideal gas law, Compressibility, Vapor pressure , Surface tension, Static fluid, Pascal law, basic equation for static fluid , Pressure at fluid point , Types of pressure , Pressure measurement, Manometers , Hydrostatic forces on surfaces, plain Immersed surface Curved Immersed surface , Kinematics of fluid motion, Types of flow , Continuity equation ,Bernoulli's equation , Application of Bernoulli's equation , Momentum equation , Applications of momentum equation , Forces exertedby fluid on pipe bends , Forces exerted by a free jet on fixed and moving plates , Flow of real fluids in pipes , Reynolds number, Laminar flow, Turbulent flow , Head loss ,Darcy equation, Minor head losses in pipe lines, Pipes Problems- Single pipes, Pipes in parallel, Pipes in series**

الجزء العملي:

**Centre of pressure, Reynolds number, Impact of jet, Bernoulli equation,Venturi meter, Friction factor for pipe, Flow through orifice.**

الكتب المنهجية:

- VennardJ. ,Street R.(1982) " Elementary of Fluid Mechanics", Sixth edition, John Wiley.
- Rajput R.K., 2008. "Fluid Mechanics and Hydraulic Machines", First Edition

أهداف المادة الدراسية:

**The objectives of this course are to:**

**1- The course on fluid mechanics is devised to introduce fundamental aspects of fluid flow behaviour.**

**2- Build on student skills to use mathematic, statics and dynamics to solve flow problems.**

المفردات التفصيلية التي يتم تغطيتها خلال الفصل الدراسي (15 اسبوع)

| الاسبوع | المادة النظرية | التجارب المختبرية |
|---|---|---|
| الاول | fluid definition , Units and dimensions , Fluid properties : Mass density, Weight density, Specific volume , Specific weight | Centre of pressure |
| الثاني | Viscosity and Newton's law in viscosity | Centre of pressure |
| الثالث | Ideal gas law, Compressibility, Vapor pressure , Surface tension | Reynolds number |
| الرابع | Static fluid, Pascal law, basic equation for static fluid , Pressure at fluid point , Types of pressure , Pressure measurement, Manometers | Reynolds number |
| الخامس | Hydrostatic forces on surfaces, plain Immersed surface | Bernoulli equation |
| السادس | Curved Immersed surface | Bernoulli equation |

| | | |
|---|---|---|
| السابع | Kinematics of fluid motion Types of flow , Continuity equation | Venturi meter |
| الثامن | Bernoulli’s equation , Application of Bernoulli’s equation | Venturi meter |
| التاسع | Momentum equation , Forces exertedby fluid on pipe bends | Impact of jet |
| العاشر | Forces exerted by a free jet on fixed and moving plates | Impact of jet |
| الحادي عشر | Flow of real fluids in pipes , Reynolds number, Laminar flow, Turbulent f | Friction factor for pipe |
| الثاني عشر | Head loss ,Darcy equation, Minor head losses in pipe lines | Friction factor for pipe |
| الثالث عشر | Pipes Problems- Single pipes | Flow through orifice |
| الرابع عشر | Pipes in parallel | Flow through orifice |
| الخامس عشر | Pipes in series | Semester Exam |
| المقرر الممهد ان وجد: لايوجد | | |

| مخطط مهارات المنهج | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| السنة / المستوى | رمز المقرر | اسم المقرر | أساسي أم اختياري | المعرفة والفهم | | | | المهارات الخاصة بالموضوع | | | | مهارات التفكير | | | | المهارات العامة والمنقولة ( أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي | | | |
| | | | | أ1 | أ2 | أ3 | أ4 | ب1 | ب2 | ب3 | ب4 | ج1 | ج2 | ج3 | ج4 | د1 | د2 | د3 | د4 |
| المستوى الثاني | CIV209 | ميكانيك الموائع | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

# برمجة الحاسوب
# Computer Programming
# CIV210

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | جامعة الموصل/ كلية الهندسة |
| 2. القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة المدنية |
| 3. اسم البرنامج الأكاديمي | برمجة الحاسوب Computer Programming |
| 4. اسم الشهادة النهائية | بكالوريوس هندسة مدنية |
| 5. النظام الدراسي | مقررات |
| 6. برنامج الاعتماد المعتمد | التعليم الهندسي/ الاعتماد الهندسي ( Iraqi council accreditation for engineering education) |
| 7. المؤثرات الخارجية الأخرى | استخدام وسائل مساعدة في إلقاء المحاضرات |
| 8. أهداف البرنامج الأكاديمي | |
| تزويد الطالب بالمعلومات والمفاهيم الأساسية في مادة البرمجة بلغة فيجوال بيسك ولغة فورترتن وعند إكمال المادة يتمكن الطالب من: تمكين الطالب من استخدام اللغة في برمجة وحل العديد من المسائل في مجال اختصاصه. | |
| 9. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم | |
| أ- المعرفة والفهم جعل الطلبة قادرين على أن:<br>1. التعرف على بيئة التطوير والنوافذ الأساسية في لغة الفيجوال بيسك ولغة فورترن.<br>2. تدريب الطالب على استخدام اللغة في برمجة وحل المسائل في مجال اختصاصه.<br>3. تمكين الطالب من استخدام البرنامج في مجال اختصاصه. | |
| ب -المهارات الخاصة بالموضوع<br>1. تحليل الطالب للمسالة الهندسية.<br>2. تحديد الطريقة المناسب لحل المسالة باستخدام اللغة البرمجية<br>3. تمكين الطالب من كتابة البرامج وحل المشكلات التي تواجهه في تصميم وكتابة الكود وتنفيذ واكتشاف الأخطاء، تثبيت الخصائص والأحداث.<br>4. إكساب الطالب مهارة استخدام برنامج الفيجوال بيسك. | |
| طرائق التعليم والتعلم | |
| المحاضرة، المناقشة ، التطبيق العملي. | |
| طرائق التقييم | |
| الاختبارات النظرية، الاختبارات العملية، مشاركات ، واجبات. | |
| ج-مهارات التفكير<br>1. تنميه مهارات التفكير العلمي.<br>2. تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات.<br>3. تنمية مهارات اتخاذ القرارات. | |
| طرائق التعليم والتعلم | |
| المحاضرة النظرية، بالإضافة إلى الدروس العملية، وكذلك حل التمارين والمناقشات. | |

| |
|---|
| طرائق التقييم |
| الاختبارات النظرية، الاختبارات العملية، مشاركات ، واجبات. |
| د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).<br>1. تعزيز مهارة الطالب في حل المشكلات والمسائل الهندسية.<br>2. تنمية تحمل المسؤولية.<br>3. أداء الاختبارات الواجبات المطلوبة في الموعد المحدد. |
| طرائق التعليم والتعلم |
| المحاضرة، المناقشة ، التطبيق العملي. |
| طرائق التقييم |
| الاختبارات النظرية، الاختبارات العملية، مشاركات ، واجبات. |
| 10. التخطيط للتطور الشخصي |
| |
| 11. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد) |
| امتلاك المتقدم شهادة الدراسة الإعدادية بفرعه العلمي أو شهادة معهد .<br>اجتياز الطالب نظام التقديم بالاستمارة الالكترونية. |
| 12. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج |
| 1. " فيجوال بيسك -6" تأليف د. يحيى صبري الحلبي و د.محمد بلال الزعبي، 2007.<br>2. كتب إضافية:<br>3. " Visual Basic للجميع نحو برمجة كائنية التوجه OOP"، تأليف تركي العسيري، 2002.<br>4. "Learn Visual Basic 6.0"، تأليف Lou Tylee، 1998. |

| مخطط مهارات المنهج | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج | | | | | | | | | | | | | | |
| السنة / المستوى | رمز المقرر | اسم المقرر | أساسي أم اختياري | المعرفة والفهم | | | | المهارات الخاصة بالموضوع | | | | مهارات التفكير | | | | المهارات العامة والمنقولة ( أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي | | | |
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | د1 | د2 | د3 | د4 |
| المستوى الثاني | CIV210 | برمجة الحاسوب | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

# إنشاء المباني
# Building Construction
# CIV212

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | جامعة الموصل |
| 2. القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة المدنية |
| 3. اسم البرنامج الأكاديمي | إنشاء المباني Building Construction |
| 4. اسم الشهادة النهائية | بكالوريوس هندسه مدنيه |
| 5. النظام الدراسي | مقررات |
| 6. برنامج الاعتماد المعتمد | التعليم الهندسي/ الاعتماد الهندسي ( Iraqi council accreditation for engineering education) |
| 7. المؤثرات الخارجية الأخرى | **لايوجد** |

8. أهداف البرنامج الأكاديمي

هو تقديم المعلومات الاساسيه التي يحتاجها الطالب في موضوع إنشاء المباني والتمهيد لاستيعاب الكثير من المعلومات التي لها علاقة مع دراساته ألمقبله وممارسة المهنة

9. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ-المعرفة والفهم
أ1- إكساب ألخبره و ألمعرفه في أعمال البناء وتشييد الابنين .
أ2- الاهتمام بالمواصفات للمواد الانشائيه ألمستخدمه في المشاريع الهندسية.
أ3- تعليم ألطلبه عن أساليب تنفيذ كافة الفقرات الخاصة بالابنيه و كافة المشاريع الهندسية.
أ4- إكساب الخبرة في تسلسل تنفيذ الفقرات الخاصة بالابنيه.
أ5- مراعاة الناحية ألاقتصاديه و ألكلفه عند اختيار أسلوب و نوع التنفيذ للفقرات الخاصة بالابنيه.
أ6- المعرفة في كيفية استخدام الطرق ألحديثه في التنفيذ من الناحية العملية.

ب -المهارات الخاصة بالموضوع
ب 1 – تدريب ألطلبه على كيفية عمل الخرائط الخاصة بأسس الجدران.
ب 2 – طرق معالجة المفاصل في ألابنيه.
ب 3 - طريقة حساب كمية الشلمان ألازم لعمل الأرضيات من نوع العقاده.
ب 4 – تصميم السلالم والدرجات و المقاطع الطوليه لها.
ب5 – رسم لأنواع الربط المستخدم في بناء الجدران بالطابوق.
ب 6 - طرق تنفيذ أعمال الإنهاء للجدران والسقوف واكتساء الأرضيات باستخدام طرق مختلفة.

طرائق التعليم والتعلم

إلقاء المحاضرات على ألطلبه مع استخدام الرسومات ألتوضيحيه مع استخدام الألوان المختلفة أثناء الرسم للمخططات على شكل مقاطع والاستعانة برسم الأشياء مجسمه مع وضع كافة التأشيرات على الرسومات.

طرائق التقييم

الامتحانات أليوميه-الامتحانات ألفصليه-الواجبات ألبيتيه- النشاط الصفي والحضور

ج-مهارات التفكير
ج1- تنمية قابلية التخيل و التصور عند ألطلبه.
ج2- العمل على الإبداع في حل السلبيات التي تعترض العمل الحقلي أنيا.

| |
|---|
| ج3- العمل على الربط بين الجزء الأكاديمي و الجزء التطبيقي في موقع العمل.<br>ج4- الربط بين استخدام الطرق المختلفة في انجاز الأعمال والناحية ألاقتصاديه. |
| طرائق التعليم والتعلم |
| |
| طرائق التقييم |
| |
| د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).<br>د1- الكتب الهندسية ألتخصصيه<br>د2- ألمكتبه ألافتراضيه<br>د3- المواقع الالكترونية ذات الصلة بالبرنامج الأكاديمي<br>د4- الخبرة العملية وللسنوات الطويلة |
| طرائق التعليم والتعلم |
| |
| طرائق التقييم |
| |
| 10. التخطيط للتطور الشخصي |
| **الاطلاع على الأساليب ألحديثه ألمستخدمه في تطوير البرنامج من خلال مواكبة كل ماهو جديد صادر من كتب هندسيه ذات علاقة بالبرنامج** |
| 11. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد) |
| **1- حصول المتقدم على الشهادة الإعدادية (الفرع العلمي )أو شهادة معهد فني (الأوائل على المعاهد).**<br>**2- اجتيازه المنافسة عبر نظام التقديم بالاستمارة الالكترونية وعن طريق وزارة التعليم العالي والبحث العلمي** |
| 12. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج |
| 1- **الكتاب المنهجي:إنشاء المباني تأليف ارثين ليفون وزهير سالكو**<br>**2- المجلات ألعلميه**<br>3- **الانترنت** |

| مخطط مهارات المنهج | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| السنة / المستوى | رمز المقرر | اسم المقرر | أساسي أم اختياري | المعرفة والفهم | | | | المهارات الخاصة بالموضوع | | | | مهارات التفكير | | | | المهارات العامة والمنقولة ( أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي | | | |
| | | | | أ1 | أ2 | أ3 | أ4 | ب1 | ب2 | ب3 | ب4 | ج1 | ج2 | ج3 | ج4 | د1 | د2 | د3 | د4 |
| المستوى الثاني | CIV212 | إنشاء المباني | اجباري | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |

Ministry of Higher Education
& Scientific Research
University of Mosul
College of Engineering
Civil Engineering
Department

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الموصل
كلية الهندسة
قسم الهندسة المدنية

الصناعة والابتكار
والبنية التحتية

قسم الهندسة المدنية
Civil Engineering

# وصف البرنامج الأكاديمي
# المستوي الثالث

# 2023-2022

| أهداف البرنامج الأكاديمي | |
|---|---|
| **المؤسسة التعليمية** | **كلية الهندسة/ جامعة الموصل** |
| **القسم الجامعي / المركز** | **قسم الهندسة المدنية** |
| **برنامج الاعتماد** | **Iraqi council ( التعليم الهندسي/ الاعتماد الهندسي accreditation for engineering education)** |

تتلخص أهداف البرنامج الخاص بقسم الهندسة المـدنية بما يلي:

- ✓ تطوير التعليم الهندسي البحثي للوصول إلى مستوى مرموق بما يحقق متطلبات الجودة.
- ✓ تطوير المختبرات العلمية بما يضمن سير العملية التعليمية والبحثية وإعطاء الطالب الخبرة المهنية في التطبيقات الهندسية.
- ✓ تطوير الكادر التدريسي من خلال البعثات والدورات الدراسية والتفرغ العلمي ومن خلال ربط القسم مع الأقسام المكافئة في الجامعات العالمية المتطورة.
- ✓ المراجعة المستمرة للمناهج الدراسية بغية تطويرها وصولاً الى المستوى العلمي المواكب للتقدم العلمي وحاجة المجتمع.
- ✓ إرشاد الطالب خلال مرحلة الدراسة للقيام بالدور الفعال مع زملائه بما يضمن روح التعاون والعمل الجماعي.
- ✓ خلق شخصية هندسية للخريج بإمكانها استيعاب وتشخيص المشاكل الهندسية في محيطه والتعامل معها بحكمة وعلمية تنطلق من المخزون العلمي له بالإضافة لتهيئته لأخذ الدور القيادي على المستوى العلمي والإداري والمساهمة في تطوير المجتمع.
- ✓ تهيئة الخريجين لخدمة المجتمع بفعالية وكفاءة.
- ✓ استمرارية قنوات اتصال مع الخريجين من خلال المؤتمرات والندوات العلمية، الفعاليات الاجتماعية الدورية، ودورات التعليم المستمر.
- ✓ خدمة المجتمع من قبل التدريسيين من حملة الشهادات العليا ومن خلال خدمات المكتب الاستشاري للكلية.
- ✓ إقامة وتأسيس برامج دراسية قصيرة (سنة دراسية) المدى وشاملة لاغتناء المعرفة الموجودة أصلا لدى الخريجين مع منح شهادة دبلوم.
- ✓ تقديم برنامج للدراسات العليا يرفد المجتمع بحملة شهادات عليا (ماجستير ودكتوراه) في اختصاصات الهندسة المدنية يمتلكون المعرفة المعمقة في مواضيع اختصاصهم ولهم القابلية على قيادة برامج الهندسة المدنية مستقبلاً.

| Educational programming Aims | |
|---|---|
| **Institution** | **University of Mosul** |
| **Department** | **Civil Engineering** |
| **ABET programming** | **التعليم الهندسي/ الاعتماد الهندسي (Iraqi council accreditation for engineering education)** |

The educational aims included in ABET program can be summarized as follows:

- ✓ Development of scientific research to attain a remarkable level of quality requirements.
- ✓ Development of scientific laboratories to ensure the functioning of the educational process and research, and give students professional experience in CE applications.
- ✓ Development of the teaching staff through the abroad, workshop courses, leave of absence and connecting CED with other departments in advanced worldwide universities.
- ✓ Ongoing review of the curriculum to develop the level of scientific parallel to community needs.
- ✓ Guide the student to work with his colleagues as teamwork.
- ✓ Accommodate and diagnose problems related CE domain through creation of personalized engineering graduate.
- ✓ Serving the community effectively and efficiently through qualified and able graduates.
- ✓ Continuity of communication with alumni through scientific conferences, seminars, regular social events, and continuing education courses.
- ✓ Advisory services provided to community through ECB.
- ✓ Awarding graduates “diploma degree" through comprehensive study programs (one academic year).
- ✓ Presentation of postgraduate programs to feed and enrich the community with postgraduate degrees specialist (MSc. and Ph.D.) in structural engineering, soil mechanics, and transportation engineering domain.

# المقررات الدراسية

| المستوى الدراسي الثالث ( الفصل الاول ) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المتطلب | نوع المتطلب (اجباري – اختياري) | اسم المقـــرر | | عدد الساعات النظرية | عدد الساعات العملية | عدد الوحدات | المعهد ان وجد | رمز المقرر | الملاحظات |
| | | باللغة العربية | باللغة الإنكليزية | | | | | | |
| متطلبات الجامعة | اجباري | اللغة الانكليزية – متوسط | English language – Intermediate | 2 | - | 2 | - | - | |
| متطلبات القسم | اجباري | التحليلات الهندسية | Engineering analysis | 3 | - | 3 | الرياضيات الهندسية II | CIV301 | |
| | اجباري | تحليل المنشآت المحددة | Analysis of Determinate Structures | 3 | - | 3 | ميكانيك المواد II | CIV303 | |
| | اجباري | اساسيات الخرسانة المسلحة | Fundamentals of Reinforced Concrete | 3 | - | 3 | مواد انشاء II (تكنولوجيا الخرسانة) | CIV305 | |
| | اجباري | اساسيات ميكانيك التربة | Fundamentals of Soil Mechanics | 2 | 2 | 3 | الجيولوجيا الهندسية | CIV307 | |
| | اجباري | هندسة النقل | Transportation Engineering and Design | 3 | - | 3 | الاحصاء + المساحة الهندسية II | CIV309 | |
| | اختياري | تأسيس شركات | Construction Enterprises | 2 | - | 2 | - | CIV311 | يختار الطالب مقرر واحد. عدد الوحدات المطلوبة = 2 وحدة |
| | اختياري | المقاولات والمواصفات | Contracts and Specifications | 2 | - | 2 | - | CIV313 | |
| | اختياري | هيدرولوجي | Hydrology | 2 | - | 2 | ميكانيك الموائع | CIV314 | |
| | مجموع ساعات ووحدات الفصل الدراسي الأول | | | 18 | 2 | 19 | | | |

| المستوى الدراسي الثالث ( الفصل الثاني ) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المتطلب | نوع المتطلب (اجباري – اختياري) | اسم المقـــرر | | عدد الساعات النظرية | عدد الساعات العملية | عدد الوحدات | المعهد ان وجد | رمز المقرر | الملاحظات |
| | | باللغة العربية | باللغة الإنكليزية | | | | | | |
| متطلبات الكلية | اختياري | مبادئ التصميم الهندسي | Principles of Engineering Design | 2 | - | 2 | - | ENGE337 | اجباري لطلبة القسم |
| متطلبات القسم | اجباري | التحليل العددي التطبيقي | Applied Numerical Analysis | 3 | - | 3 | التحليلات الهندسية | CIV302 | |
| | اجباري | تحليل المنشآت غير المحددة | Analysis of Indeterminate Structures | 2 | - | 2 | تحليل المنشآت المحددة | CIV304 | |
| | اجباري | الخرسانة المسلحة | Reinforced Concrete | 2 | - | 2 | اساسيات الخرسانة المسلحة | CIV306 | |
| | اجباري | ميكانيك التربة – مقاومة القص وتطبيقاتها | Soil Mechanics - Shear Strength and its applications | 2 | 2 | 3 | اساسيات ميكانيك التربة | CIV308 | |
| | اجباري | هندسة الطرق | Highway Engineering | 2 | 2 | 3 | هندسة النقل | CIV310 | |
| | اجباري | المنشآت الهيدروليكية | Hydraulic Structures | 2 | - | 2 | ميكانيك الموائع | CIV316 | |
| | اختياري | هندسة البيئة | Environmental Engineering | 2 | - | 2 | - | CIV317 | يختار الطالب مقرر واحد. عدد الوحدات المطلوبة = 2 وحدة |
| | اختياري | طرق انشاء | Construction Methods | 2 | - | 2 | - | CIV318 | |
| | اختياري | التصميم المعماري | Architecture Design | 2 | - | 2 | - | CIV312 | |
| | مجموع ساعات ووحدات الفصل الدراسي الثاني | | | 17 | 4 | 19 | | | |

ملاحظة: التدريب الصيفي (Summer Training) من متطلبات التخرج المطلوبة بعد اكمال الطالب المستوى الثالث للفترة من 1 تموز إلى 31 تموز أو من 1 آب إلى 31 آب.

| مخطط مهارات المنهج | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| السنة / المستوى | رمز المقرر | اسم المقرر | أساسي أم اختياري | المعرفة والفهم | | | | المهارات الخاصة بالموضوع | | | | مهارات التفكير | | | | لمهارات العامة والمنقولة ( أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي | | | |
| المستوى الثالث | | اللغة الانكليزية-متوسط | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | CIV301 | التحليلات الهندسية | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | CIV303 | تحليل المنشآت المحددة | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | CIV305 | اساسيات الخرسانة المسلحة | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | CIV307 | اساسيات ميكانيك التربة | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | CIV309 | هندسة النقل | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | CIV311 | تأسيس شركات | اختياري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | CIV313 | المقاولات والمواصفات | اختياري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | CIV314 | هيدرولوجي | اختياري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | ENGE337 | مبادئ التصميم الهندسي | اختياري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | CIV302 | التحليل العددي التطبيقي | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | CIV304 | تحليل المنشآت غير المحددة | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | CIV306 | الخرسانة المسلحة | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | CIV308 | ميكانيك التربة – مقاومة القص وتطبيقاتها | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | CIV310 | هندسة الطر ق | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | CIV316 | المنشآت الهيدروليكية | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | CIV317 | هندسة البيئة | اختياري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | CIV318 | طرق انشا ء | اختياري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | CIV312 | التصميم المعماري | اختياري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

# التحليلات الهندسية
# Engineering Analysis
# CIV301

# التحليل العددي التطبيقي
# Applied Numerical Analysis
## CIV302

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | كلية الهندسة/ جامعة الموصل |
| 2. القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة المدنية |
| 3. اسم البرنامج الأكاديمي | تحليلات هندسية وطرق عددية |
| 4. اسم الشهادة النهائية | بكالوريوس علوم في الهندسة المدنية |
| 5. النظام الدراسي | مقررات |
| 6. برنامج الاعتماد المعتمد | التعليم الهندسي/ الاعتماد الهندسي ( Iraqi council accreditation for engineering education) |
| 7. المؤثرات الخارجية الأخرى | لا ينطبق |

8. أهداف البرنامج الأكاديمي

تهدف المادة إلى إعطاء مقدمة وتفصيل عن التحليلات الهندسية والطرق العددية المعتمدة وبمساعدة البرامجيات الهندسية المتاحة للتعرف على المعادلات الرياضية لحل كل المشاكل الهندسية رياضيا ومقارنتها مع الطرق العددية. ومن جانب آخر الربط بين الطرق الرياضية (الحل اليدوي) المستخدمة ومقارنتها بالحل العددي باستخدام الطرق العددية وبمساعدة برنامج (MATLAB)واستخدامه في إعداد مشروع التخرج.

9. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ-المعرفة والفهم جعل الطلبة قادرين على ان:
أ1- يعرفوا مفهوم التحليلات الهندسية والطرق العددية.
أ2-كيفية التعامل مع الطرق الرياضية لحل كل المشاكل الهندسية باستخدام طرق رياضية مختلفة.
أ3- كيفية التعامل مع الطرق العددية بمساعدة البرامج المتاحة ومنها برنامج matlab لتوفير الوقت والجهد وللحصول على دقة عالية.
أ4- كيفية اجراء مقارنة بين الطرق الهندسية الرياضية والطرق العددية لمعرفة مدى التوافق بينهم.

ب -المهارات الخاصة بالموضوع
ب 1 –استخدام الطلبة البرامج الهندسية ومنها برنامج matlab.
ب 2 - مقارنة النتائج الرياضية مع النتائج العددية ومدى توافقها.
ب 3 - اختيار الطريقة العددية المناسبة للتحقق من صحة النتائج بعد مقارنتها مع الحل الرياضي.
ب 4- يكتسب الطالب مهارة تطبيق القوانين والمعادلات الرياضية الخاصة بالتحليلات الهندسية .
ب5-تحديد ومعالجة المشاكل الهندسية وحلها رياضيا وعدديا.(استخدام البرامجيات ومنها برنامج matlab).

طرائق التعليم والتعلم

المحاضرة، المناقشة، الواجبات، البرامجيات ، برنامج matlab،التطبيقات العملية.

طرائق التقييم

الاختبارات التحريرية ، الاختبارات العملية،مشاركات، واجبات مطلوبة.

ج-مهارات التفكير
ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.
ج2-تنميه مهارات التفكير العلمي والمنهجي.
ج3-تنمية مهارات اتخاذ القرارات.
ج4- تنمية التفكير المتباعد ومهارات التفكير البصري.

طرائق التعليم والتعلم

حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، العصف الذهني، التعلم التعاوني،المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.

طرائق التقييم

اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات.

د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).
د1-تعزيز مهارة الطالب في مواجهة حل بعض المشكلات باستخدام الطرق الهندسية.
د2- تنمية تحمل المسؤولية.
د3- أداء الاختبارات في الموعد المحدد.
د4- أداء الواجبات المطلوبة منه في الموعد المحدد.

طرائق التعليم والتعلم

حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، العصف الذهني، التعلم التعاوني،المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.

طرائق التقييم

اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات.

10. التخطيط للتطور الشخصي

11. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد)

امتلاك المتقدم شهادة الدراسة الإعدادية بفرعها العلمي أو شهادة معهد فني.

اجتيازه المنافسة عبر نظام التقديم بالاستمارة الالكترونية.

12. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج


1. C. Ray Wylie, "Advanced engineering mathematics" McGRAW-Hill ,INC, Ltd,, fourth edition, 1975
2. E. P. Popov, "Introduction to mechanics of solids" Prentice-Hall. Inc., Englewood Cliffs, N, J., 1968
3. Timoshenko, and Gere, M. “Theory of elastic stability”, McGRAW. HILL, INC, Ltd, 1961.
4. Singer, F.L., and Pytel, A., "Strength of Materials", Harper & Row, Publishers, Inc., 1980.
5. J. W. Tedesco, W.G. Mcdougal and C. A. Ross, "Structural Dynamics", Addison Wesley Longman. Inc, 1999
6. J, Kiusalaas, " Numerical Methods in Engineering with MATLAB", CampridgeUniversity press, 2005.

**Text book:**

1. Erwin Kreyszig, "Advanced engineering mathematics"

John wiley& sons, sixth edition, 1988

**University of Mosul**

**College of Engineering**

**Department: Civil**

**Course Title:** Engineering Analysis
**Course Number/Type:** CIV301
**Credit Hours**: 3
**Level/Term:** 1st level

**Course Description:**

**ليكون الطلبة على دراية بالمعادلة التفاضلية من الدرجة الثانية ، والمعادلة التفاضلية الخطية من الرتبة العليا ، ونظام المعادلة التفاضلية ، والقيم المميزة، والمتجهات المميزة ، ومتسلسلة فورير ، والتوسعات بنصف المدى للدالة الفردية والزوجية ، وحل المعادلات التفاضلية المتزامن باستخدام المشغل D لجعل الطالب قادر على فهم وبدء استخدام المعادلات الرياضية.**

**Refernces:**


1. Erwin Kreyszig, "Advanced engineering mathematics"John wiley & sons, sixth edition, 1988
2. C. Ray Wylie, " Advanced engineering mathematics" McGRAW-Hill ,INC, Ltd,, fourth edition, 1975.


**Course Details:**

| Subject | Week |
|---|---|
| Second order Linear Differential Equation | 1 |
| Solve Problems and applications | 2 |
| Higher Order Linear Differential Equation | 3 |
| Solve Problems and applications | 4 |
| Eigon value and Eigen vectors | 5 |
| Solution of simultaneous DES using the operator D | 6 |
| Fourier Series and solve problems | 7 |
| Even and odd function half range expansions | 8 |
| Fourier series Applications | 9 |
| Fourier series Applications | 10 |
| Partial Differential Equation, Wave Equation | 11 |
| Partial Differential Equation, Heat Equation | 12 |
| Partial Differential Equation, Laplace Equation | 13 |
| Partial Differential Equation, Consolidation Equation | 14 |
| Solve Problems | 15 |

**University of Mosul**

**College of Engineering**

**Department: Civil**

**Course Title:** Applied Numerical Analysis
**Course Number/Type:** CIV302
**Credit Hours**: 3
**Level/Term:** 2st level

**Course Description:**

ليكون الطلبة على دراية في استخدام الطرق العددية لحل المعادلات منها طرق تكرارية وكيفية ايجاد الاستكمال بطرق مختلفة وكذلك التكامل العددي والمشتقة العددية واستخدام المصفوفات لحل نظام المعادلات بطرق مختلفة وايضا استخدام الحل العددي لحل المادلات التفاضلية من الدرجة الاولى والثاتية بطريقة اولر ورانج كوتا. وكيفية استخدام احدى البرامج منها برنامج MATLAB كبرنامج تطبيقي لكل الطرق العددية المستخدمة.

**Refernces:**


1. Erwin Kreyszig, "Advanced engineering mathematics"John wiley & sons, sixth edition, 1988
2. J, Kiusalaas, " Numerical Methods in Engineering with MATLAB", Campridge University press, 2005


**Course Details:**

| Subject | Week |
|---|---|
| Numerical Methods in General, Introduction | 1 |
| Solution of Equations by Iteration, fixed point iteration method, Newton Raphson method and Secant method | 2 |
| Interpolation, Linear Interpolation, Quadratic Interpolation, Newton's Divided Difference Interpolation | 3 |
| Equal spacing: Newton's Forward Difference Formula, Equal spacing: Newton's Backward Difference Interpolation, Lagrangian Interpolation | 4 |
| Numerical Integration and Differentiation | 5 |
| System of Linear Equation, Gauss Eliminations | 6 |
| System of Linear Equation, LU Factorization | 7 |
| System of Linear Equation, Gauss seidel Iteration Method | 8 |
| System of Linear Equation, Inverse matrix | 9 |
| Method of Least Squares | 10 |
| Numerical solution of differential equation, first order DE by Euler and Runge Kutta method | 11 |
| Introduction (MATLAB), Development Environment | 12 |
| Solution of Equations by Iteration, fixed point iteration method, Newton Raphson method and Secant method by MATLAB | 13 |
| Manipulating Matrices | 14 |
| Graphics and Applications | 15 |

| يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| السنة / المستوى | رمز المقرر | اسم المقرر | أساسي أم اختياري | المعرفة والفهم | | | | المهارات الخاصة بالموضوع | | | | مهارات التفكير | | | | المهارات العامة والمنقولة ( أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي | | | |
| | | | | أ1 | أ2 | أ3 | أ4 | ب1 | ب2 | ب3 | ب4 | ج1 | ج2 | ج3 | ج4 | د1 | د2 | د3 | د4 |
| المستوى الثالث | CIV301 | التحليلات الهندسية | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | CIV302 | التحليل العددي التطبيقي | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

# تحليل المنشآت المحددة
# CIV303
# تحليل المنشآت غير المحددة
# CIV304

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | كلية الهندسة/ جامعة الموصل |
| 2. القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة المدنية |
| 3. اسم البرنامج الأكاديمي | الهندسة الإنشائية |
| 4. اسم الشهادة النهائية | بكالوريوس علوم في الهندسة المدنية |
| 5. النظام الدراسي | مقررات |
| 6. برنامج الاعتماد المعتمد | التعليم الهندسي/ الاعتماد الهندسي ( Iraqi council accreditation for engineering education) |
| 7. المؤثرات الخارجية الأخرى | لا ينطبق |

8. أهداف البرنامج الأكاديمي

تهدف المادة إلى إعطاء مقدمة وتفصيل عن التحليل الانشائي للمنشات المدنية و مناقشة تحديدها واستقراريتها وامكانية تصميمها انشائيا وكيفية تحليل المنشات المحددة و غير المحددة والتعرف على كيفية رسم خطوط التأثير البيانية للمنشات المحددة و غير المحددة واهميتها في تصميم المنشات المدنية.

9. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ-المعرفة والفهم جعل الطلبة قادرين على أن:
أ1- يعرفوا مفهوم الهندسة الإنشائية.
أ2- كيفية معرفة المنشات المستقرة وغير المستقرة وأسباب عدم استقرارية المنشات.
أ3- كيفية معرفة المنشات المحددة و غير المحددة و معرفة درجة عدم التحديد.
أ4- كيفية تحليل المنشات المحددة و معرفة مقدار القوى الداخلية لكل جزء من المنشأ .
أ5- حساب التشوهات للمنشات المحددة و اعتبارها جزء من التحليل الإنشائي لكونها جزء من متطلبات التصميم الإنشائي.
أ6- كيفية تحليل المنشات غير المحددة بعدة طرق مختلفة وكيفية إيجاد القوى الداخلية و عزوم النهايات للأعضاء الإنشائية.
أ7- كيفية رسم خطوط التأثير البيانية للمنشات المدنية المحددة و غير المحددة و أهمية رسمها.

ب -المهارات الخاصة بالموضوع
ب 1 – استخدام الطلبة للطرق التقليدية في تحليل المنشات المحددة و غير المحددة.
ب 2 - استخدام مختلف انواع المنشات المدنية في عمليات التحليل الانشائي.
ب 3 - تطبيق مختلف طرق التحليل الانشائي لنفس المنشأ لمعرفة كفاءة كل طريقة.
ب 4 – اجراء الاختبار الانشائي المناسب للتحقق من صحة النتائج.
ب 5 - يكتسب الطالب مهارة تطبيق طرق التحليل الانشائي المختلفة ومعرفة مدى اهميتها كخطوة اولى قبل التصميم الانشائي.

طرائق التعليم والتعلم

المحاضرة، المناقشة، الواجبات، برامجيات التحليل الانشائي ،الزيارات الميدانية لبعض المشاريع المدنية

طرائق التقييم

الاختبارات التحريرية ، الاختبارات العملية، مشاركات، واجبات مطلوبة.

ج-مهارات التفكير
ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.
ج2- تنميه مهارات التفكير العلمي والمنهجي.
ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات.

| |
|---|
| ج4- تنمية التفكير المتباعد ومهارات التفكير البصري. |
| طرائق التعليم والتعلم |
| حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، العصف الذهني، التعلم التعاوني، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة. |
| طرائق التقييم |
| اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات. |
| د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).<br>د1- تعزيز مهارة الطالب في مواجهة حل بعض المشكلات باستخدام الطرق الهندسية.<br>د2- تنمية تحمل المسؤولية.<br>د3- أداء الاختبارات في الموعد المحدد.<br>د4- أداء الواجبات المطلوبة منه في الموعد المحدد. |
| طرائق التعليم والتعلم |
| حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، العصف الذهني، التعلم التعاوني، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة. |
| طرائق التقييم |
| اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات. |
| 10. التخطيط للتطور الشخصي |
| |
| 11. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد) |
| امتلاك المتقدم شهادة الدراسة الإعدادية بفرعها العلمي أو شهادة معهد فني.<br>اجتيازه المنافسة عبر نظام التقديم بالاستمارة الالكترونية. |
| 12. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج |
| **1.** Structural Engineering Sixth Edition, By R. C. Hibbeler, 2006 |

**University of Mosul**

**College of Engineering**

**CIVIL Department:**

**Course Title:** **Analysis of Determinate Structures**
**Course Number/Type: CIV303**
**Credit Hours**: ( 3 hours/week)
**Level/Term: 3rd / Autumn**
**Prerequisites:** **Mechanics of Materials II**

**Course Description:**

Defining all types of Loadings, Stability and determinacy of structures , defining the methods used to find Elastic deformation generated in all types of Loadings under the influence of loads, as well as defining the methods used to find stresses in Determinate Structures , in addition to the methods used to find stresses in Determinate Structures that are subjected to moving loads.

**References:**


**1- Russell C. Hibbeler . " Structural Analysis " 8th ed**

**2- Yuan-Yu Hsieh , " Elementary Theory of Structures"**


**Course Details:**

| Subject | Week |
|---|---|
| Introduction | 1 |
| Stability and determinacy of structures | 2 |
| Stability and determinacy of structures | 3 |
| Statically determinate beams | 4 |
| Statically determinate trusses | 5 |
| Statically determinate rigid frames and composite structures | 6 |
| Elastic deformation of structures, conjugate-beam method | 7 |
| Elastic deformation of structures, Method of virtual work (unite-load method) | 8 |
| Elastic deformation of structures, Method of virtual work (unite-load method) | 9 |
| Elastic deformation of structures, Castigliano's first theorem | 10 |
| Elastic deformation of structures, Castigliano's first theorem | 11 |
| Influence line for statically determinate structures | 12 |
| Influence line for statically determinate structures | 13 |
| Moving concentrated loads: criteria for maxima, Absolute maximum bending moment | 14 |
| Examinations | 15 |

**University of Mosul**

**College of Engineering**

**Department: CIVIL**

**Course Title:** Analysis of Indeterminate Structures
**Course Number/Type: CIV304**
**Credit Hours**: ( 2 hours/week)
**Level/Term: 3rd / Spring**
**Prerequisites:** Analysis of determinate Structures

**Course Description:**

Defining the methods used to find stresses in Indeterminate Structures , in addition to the methods used to find stresses in Structures that are subjected to moving loads.

**References:**


**1- Russell C. Hibbeler . " Structural Analysis " 8th ed**

**2- Yuan-Yu Hsieh , " Elementary Theory of Structures"**


**Course Details:**

| Subject | Week |
|---|---|
| Approximate analysis for statically indeterminate structures | 1 |
| Analysis of statically indeterminate beam, trusses , rigid frames , and composite structures by the method of consistent deformations | 2 |
| Analysis of statically indeterminate beam, trusses , rigid frames , and composite structures by the method of consistent deformations | 3 |
| Analysis of statically indeterminate beam, trusses , rigid frames , and composite structures by the method of least work | 4 |
| Analysis of statically indeterminate beam, trusses , rigid frames , and composite structures by the method of least work | 5 |
| Analysis of statically indeterminate beams and rigid frames without joint translation by the slope-deflection method | 6 |
| Analysis of statically indeterminate beams and rigid frames without joint translation by the slope-deflection method | 7 |
| Analysis of statically indeterminate rigid frames with one,two and several degree of freedom of joint translation by the slope-deflection method | 8 |
| Analysis of statically indeterminate rigid frames with one,two and several degree of freedom of joint translation by the slope-deflection method | 9 |
| Analysis of statically indeterminate rigid frames without joint translation by moment distribution | 10 |
| Analysis of statically indeterminate rigid frames without joint translation by moment distribution | 11 |
| Analysis of statically indeterminate rigid frames with one degree of freedom of joint translation by moment distribution | 12 |
| Analysis of statically indeterminate rigid frames with two degree of freedom of joint translation by moment distribution | 13 |
| Influence line for statically indeterminate structure, Maxwell's law, Betti's law | 14 |
| Examinations | 15 |

| مخطط مهارات المنهج | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج | | | | | | | | | | | | | | |
| السنة / المستوى | رمز المقرر | اسم المقرر | أساسي أم اختياري | المعرفة والفهم | | | | المهارات الخاصة بالموضوع | | | | مهارات التفكير | | | | المهارات العامة والمنقولة ( أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي | | | |
| | | | | أ1 | أ2 | أ3 | أ4 | ب1 | ب2 | ب3 | ب4 | ج1 | ج2 | ج3 | ج4 | د1 | د2 | د3 | د4 |
| المستوى الثالث | CIV303 | تحليل المنشآت المحددة | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | CIV304 | تحليل المنشآت غير المحددة | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

# اساسيات ميكانيك التربة
# CIV307
# ميكانيك التربة – مقاومة القص وتطبيقاتها
# CIV308

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | كلية الهندسة/ جامعة الموصل |
| 2. القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة المدنية |
| 3. اسم البرنامج الأكاديمي | ميكانيك التربة |
| 4. اسم الشهادة النهائية | بكالوريوس علوم في الهندسة المدنية |
| 5. النظام الدراسي | مقررات |
| 6. برنامج الاعتماد المعتمد | التعليم الهندسي/ الاعتماد الهندسي ( Iraqi council accreditation for engineering education) |
| 7. المؤثرات الخارجية الأخرى | لا ينطبق |

8. أهداف البرنامج الأكاديمي

تهدف المادة إلى إعطاء مقدمة عن الجيولوجيا الهندسية، وتفصيلا عن خصائص التربة الهندسية شاملا الخصائص الدليلية والفيزياوية وتصنيف التربة هندسيا، يتم ذلك من معرفة نسب الوزنية للاحجام ولدونة التربة. من ثم معرفة الخصائص الميكانيكية لمعرفة الهبوط ومقدار التحمل للتربة المستندة اليها المنشات الهندسية بانواعها، يتم ذلك من معرفة معاملات الانضغاطية ومعاملات قوة القص. كما يتم دراسة تطبيقات ذلك كقوة دفع التربة الجانبي والمنحدرات وجريان الماء خلال وتحت المنشات الترابية. تطوير المهارات باجراء التجارب العملية لايجاد الخصائص الهندسية للتربة.

9. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ-المعرفة والفهم جعل الطلبة قادرين على أن:
أ1- يعرفوا مفهوم هندسة الجيوتكنيك.
أ2- معرفة تصنيف التربة من معرفة خصائصها الدليلية وتوزيعها الحجمي بالاستناد على تصانيف عالمية.
أ3- كيفية حساب النفاذية للتربة وايجادها من التجارب .
أ4- كيفية حساب كمية الجريان خلال وتحت السداد الترابية وكيفية السيطرة عليها.
أ5- كيفية تحسين خصائص التربة الهندسية من خلال عمليات الرص .
أ6- كيفية حساب مقدار الهبوط في التربة تحت احمال مختلفة.
أ7- كيفية حساب مقدار الاحمال المنتقلة من الابنية الى التربة باستخدام جداول ومنحنيات معدة لذلك.
أ8- كيفية ايجاد قوة القص للتربة من خلال معاملاتها استنادا الى نوع التربة والمعرفة بكيفية تمييزها.
أ9- كيفية اجراء التجارب العملية والمختبرية للتربة وحسب طبيعتها لمعرفة الخصائص باستخدام الاجهزة المختبرية والحقلية.

ب -المهارات الخاصة بالموضوع
ب 1 – استخدام الطلبة التصنيف لمعرفة نوع التربة من خلال تصانيف عالمية معتمدة.
ب 2 - تحديد المشاكل في المنشات الترابية نتيجة جريان التربة وطرق معالجتها من خلال استخدام المرشحات وتصاميمها.
ب 3 - تقدير الهبوط ومقارنته بالهبوط المسموح به لانواع الابنية وحسب جداول وفيما اذا تجاوز الحدود المسموح بها.
ب 4 – اختيار طرق واساليب تحسين التربة من خلال رفع تحملها وتقليل هبوطها بعمليات الرص او اضافة مواد.
ب 5 – تطوير قابلية الطالب على المعرفة بمشاكل التربة .
ب6- تطوير مهارة الطالب على اجراء التجارب المختلفة شاملا: التجارب الفيزياوية (المحتوى الرطوبي ، التدرج الكثافة، حدود اتربيرك، النفاذية، الكثافة العظمى والرطوبة المثلى، الانضمام، قوة الضغط غير المحصور، قوة القص المباشر،الانتفاخ والتداعي والفحوصات الكيمياوية).

طرائق التعليم والتعلم

| |
|---|
| المحاضرة، المناقشة، الواجبات، البرامجيات ، التجارب العملية. وتكون في معظمها باستخدام Datashow |
| طرائق التقييم |
| الاختبارات التحريرية اليومية والشهرية والفصلية، الاختبارات العملية،مشاركات، واجبات مطلوبة. |
| ج-مهارات التفكير<br>ج1- تنمية مهارات التفكير والتمييز بانواع التربة هندسيا.<br>ج2- تنميه مهارات التفكير العلمي والمنهجي في اختيار نوع التحليل المطلوب .<br>ج3- تنمية مهارات في نوع التجارب الواجب اجراءها<br>ج4- تنمية مهارة التحليل للنتائج ومعرفة مدياتها وصحتها ومنطقيتها. |
| طرائق التعليم والتعلم |
| تحفيز الطالب على التفكير والتحليل والاستنتاج في حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة. |
| طرائق التقييم |
| اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات. |
| د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).<br>د1- تعزيز مهارة الطالب في مواجهة حل بعض المشكلات باستخدام الطرق الهندسية.<br>د2- تنمية قابلية الطالب على الاختيار والتحليل والاستنتاج .<br>د3- أداء الاختبارات في الموعد المحدد.<br>د4- أداء الواجبات المطلوبة منه في الموعد المحدد. |
| طرائق التعليم والتعلم |
| تحفيز الطالب على التفكير والتحليل والاستنتاج في حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة. كما يتم تدريب الطالب على تحمل المسؤولية. |
| طرائق التقييم |
| اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات. |
| 10. التخطيط للتطور الشخصي |
| 1. تحديث المادة من خلال المحاولة لاضافات جديدة من كتب ومصادر حديثة.<br>2. تطوير طرق عرض المادة من خلال استخدام ادوات العرض الحديثة.<br>3.تطوير الجزء العملي من المادة.<br>4.استخدام البرمجيات الحديثة المتعلقة في المادة. |
| 11. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد) |
| امتلاك المتقدم شهادة الدراسة الإعدادية بفرعها العلمي أو شهادة معهد فني.<br>اجتيازه المنافسة عبر نظام التقديم بالاستمارة الالكترونية. |
| 12. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج |

-العشو، محمد عمر ، 1991" مبادى ميكانيك التربة" ،كلية الهندسة ، جامعة الموصل.
**2-Bowels J.E. (1978): Engineering properties of soils and their measure mends, second edition. McGraw-Hill books company.**
**3-Whitlow, R. (1983): Basic soil mechanics, Construction Press, London and New York.**
**4-Annual Book of ASTM Standards, volume 04.08 : Soil and Rock (I) Published by ASTM in 2000**

**University of Mosul**

**College of Engineering**

**Department: Civil**

**Course Title:** Fundamentals of Soil Mechanics
**Course Number/Type:**CIV307/Compulsory
**Credit Hours**: (2 lecture and 2 laboratory hours/week)
**Level/Term:** third level courses / First semester
**Prerequisites:** Engineering Geology

**Course Description:**

تهدف المادة إلى إعطاء الطلبة المعرفة لماهية التربة ومشاكلها وتركيبها وفهم علاقاتها الحجمية والوزنية وتطبيقاته بالإضافة الى فهم حسابات الخصائص الهيدروليكية وحركة المياه داخل التربة. من جانب آخر يتضمن المنهاج كيفية حساب الضغوط الداخلية في التربة وتأثير منسوب المياه الجوفية بالإضافة إلى انتقال الاجهادات وتوزيعها داخل التربة والتي من خلالها يمكن تقييم قابلية تحملها وانضغاطيتها. أخيرا يتم شرح موضوع انضغاطية التربة وحسابات الهبوط الكلي بأنواعه ومع الوقت والهبوط التفاضلي والذي يعتبر من الأمور المهمة في تصميم المنشات وأمانها وتحمل التربة لها.

**References:**

**الكتب المنهجية:**


1. "Principles of Geotechnical Engineering",(2004), Braja M. Das, 5th edition 2002, copyright by Wadsworth Group/United Stated.
2. "Principal of Soil Mechanic", (1991), Mohammed O. AL-Asho, (Book language in Arabic).

**references**

1. " Elements of Soil Mechanics", (1988), G. N. Smith and Ion G. N. Smith, USA.
3. " Problem Solving in Soil Mechanics", (2003), A. Aysen, Swets&Zeitlinger B.V.


**Course Details:**

| Week | Subject |
|---|---|
| **الاول** | مقدمة إلى هندسة ميكانيك التربة |
| **الثاني** | الخواص الفيزيائية والهندسية للتربة **(3 أسابيع)**<br>الصفات الدليلية للتربة ( لدونة التربة وحدود اتربرك {حدود القوام، حد السيولة، حد اللدونة}، فعالية الطين ، الكثافة النسبية، الحساسية، منحني السيلان، دليل السيلان، حد ودليل الانكماش، فحص المكثاف). |
| **الثالث** | التدرج الحبيبي للتربة وتصنيف التربة (نظام التصنيف الموحد، نظام التصنيف الـ ASHTO، نظام تصنيف الـ MIT، والتصنيف ألمثلثي). |
| **الرابع** | الصفات الهيدروليكية<br>- مقدمة للجريان في الأوساط المسامية<br>- الخاصية الشعرية والشد السطحي |

| | |
|---|---|
| | – نفاذية التربة |
| **الخامس** | تسرب الماء خلال التربة (معادلة لابلاس، شبكة الجريان، طريقة رسم شبكة الجريان ، خطوط الجريان، خطوط تساوي الجهد، حساب كمية المياه المتسربة من خلال شبكة الجريان للترب غير المتجانسة الخواص، ضغط التسرب، الميل المائي الحرج ، حساب قيم ضغط التسرب وقوة الدفع نحو الأعلى، |
| **السادس** | التسرب تحت وخلال المنشات الترابية، ظاهرة فوران التربة، الحالات الحرجة في المنشات المائية، الظاهرة الأنبوبية |
| **السابع** | ، التسرب خلال المنشات الترابية وتعين سطح الجريان الحر في السدود الترابية ، المرشحات الترابية الفلتر ومتطلبات تصميم المرشح الرملي الفلتر). |
| **الثامن** | 1. الاجهادات في كتلة التربة (الكلية والفعالة)<br>• الاجهادات الداخلية في كتلة التربة ( الضغط الكلي ، الفعال، والضغط المتعادل في التربة).<br>• الاجهادات الناتجة عن الأحمال الخارجية لحالات مختلفة من مساحات التحميل.<br>1. الاجهادات الناتجة عن ثقل مركز واحد أو عدد من الأثقال المركزة ،الاجهادات الناتجة عن ثقل خطي متجانس. |
| **التاسع** | الاجهادات الناتجة عن ثقل شريطي منتظم.<br>الاجهادات الناتجة عن ثقل شريطي مثلثي.<br>الاجهادات الناتجة عن أي مساحة تحميل غير منتظمة بطريقة نيومارك. |
| **العاشر** | الاجهادات الناتجة عن الأثقال بالطريقة التقريبية 2:1 .<br>انتشار الإجهاد وبويصلة الإجهاد.<br>الاجهادات نتيجة الخاصية الشعرية. |
| **الحادي عشر** | ❑ الخصائصالهايدرو–ميكانيكيةللتربة **(5 أسابيع)**<br>انضغاطية التربة ( الهبوط نتيجة الأثقال المسلطة).<br>تحليل الهبوط الحاصل في التربة ( الهبوط الآني، هبوط الانضمام، الهبوط الثانوي).<br>الهبوط الاني بطرق مختلفة |
| **الثاني عشر** | انضمام |
| **الثالث عشر** | انضمام |
| **الرابع عشر** | انضمام |
| **الخامس عشر** | انضمام |

**Details Covered Topics and the required time laboratory part /session**

| No. | Details Covered Topics | Session |
|---|---|---|
| 1. | Introduction to soil and rock minerals | 1session |
| 2. | Specific gravity of soils | 1session |
| 3. | Water content and natural density relations | 1session |
| 4. | Grain size distribution | 1session |
| 5. | Index properties of soils | 1session |
| 6. | Permeability of soils | 1session |
| 7. | Laboratory soils compaction | 1session |
| 8. | Field compaction | 1session |
| 9. | Consolidation | 2 sessions |
| 10. | Swelling and collapse tests | 1session |
| 11. | Unconfined compression test | 1session |

**University of Mosul**

**College of Engineering**

**Department: Civil engineering dept.**

**Course Title:Shear Strength**
**Course Number/Type:**
**Credit Hours**: (4hours/week)
**Level/Term:** 4 th level / Spring
**Prerequisties:**

**Course Description:**

وصف المادة: تهدف المادة إلى إعطاء الطلبة المعرفة لفهم حسابات مقاومة القص وطرق قياس معاملاتها وهي زاوية الاحتكاك الداخلي وقوى التلاصق. حيث تعتبر مقدمة مهمة لحسابات قابلية التحمل للترب المختلفة والتي من خلالها يمكن تقييم قابلية التربة على تحمل المنشات المقامة عليها وكيفية تصرفها تحت تأثير الأحمال. سيتم التطرق أيضا الى موضوع مشاكل الترب هندسيا وكيفية تحسين التربة لرفع قابلية تحملها وتقليل الهبوط وتلافي مشاكل الانتفاخ والتداعي وتأثيرات الترب الجبسية والملحية. أخيرا يتم شرح موضوع الضغوط الجانبية للتربة وحساباتها مما يمهد لتصميم المنشات الساندة.

**Refernces:**

**الكتب المنهجية:**


4. "Principles of Geotechnical Engineering",(2004), Braja M. Das, 5th edition 2002, copyright by Wadsworth Group/United Stated.
5. "Principal of Soil Mechanic", (1991), Mohammed O. AL-Asho, (Book language in Arabic).

**references**

2. " Elements of Soil Mechanics", (1988), G. N. Smith and Ion G. N. Smith, USA.
" Problem Solving in Soil Mechanics", (2003), A. Aysen, Swets&Zeitlinger B.V.


**Course Details:**

| Subject | Week |
|---|---|
| مقدمة عامة | 1 |
| قوة القص في التربة<br>مقاومة القص في التربة والعوامل المؤثرة على مقاومة القص للتربة، مستويات الفشل والاجهادات الرئيسية، حساب الإجهاد العمودي وإجهاد القص بالطرق التخطيطية. | 2 |
| تمثيل مستوى الفشل على دائرة مور، الخصائص المستنبطة من دائرة مور، نظرية الفشل ومغلف مور للاجهادات، العوامل المؤثرة على مقاومة القص).<br>مغلف مور وحالات الفحص المختلفة. | 3 |
| مقاومة القص للترب المتماسكة.<br>مقاومة القص للترب غير المتماسكة. | 4 |
| نظريةالفشلومغلفمورللاجهادات،طرققياسمقاومةالقصالمختبرية. | 5 |
| الجدران الساندة وضغط التربة الجانبية | 6 |

| | |
|---|---|
| | مقدمة عامة، أنواع الضغط الجانبي للتربة، معاملات الضغط الجانبي .<br>الضغط الجانبي عند السكون.<br>الضغط الجانبي الايجابي للتربة.<br>الضغط الجانبي السلبي للتربة. |
| 7 | العوامل المؤثرة على معاملات الضغط الجانبي للتربة.<br>توزيع الضغط الجانبي على المنشات الساندة.<br>حسابات الضغط الجانبي للتربة، توزيع الضغط الجانبي للتربة على المنشات الساندة باستخدام نظرية رانكين. |
| 8 | حسابات الضغط الجانبي للتربة، توزيع الضغط الجانبي للتربة على المنشات الساندة باستخدام نظرية كولومب . |
| 9 | تطبيقات عامة |
| 10 | الرص وطرق تحسين التربة الميكانيكي (مبادئ أساسية، نظرية الرص، ميكانيكية الرص ودور الماء في ذلك، المتغيرات الأساسية المؤثرة في عملية الرص، العلاقة بين الكثافة ونسبة الماء، منحني الرص، الرص المختبري، منحني الإشباع، تغير بنية التربة المتماسكة أثناء الرص، تأثير الرص على خصائص التربة المتماسكة، الرص ألموقعي، السيطرة على عمليات الرص ألموقعي). |
| 11 | تثبيت التربة – مقدمة عامة<br>التثبيت بالنورة<br>التثبيت بالاسمنت،<br>التثبيت بالمواد الإسفلتية (المواد القيرية).<br>طرق اخرى |
| 12 | مقدمة عن ثبوتية المنحدرات<br>معامل الامان<br>العوامل المؤثرة على استقرارية المنحدر |
| 13 | طرق ايجاد معامل الامان للمنحدرات غير المحددة |
| 14 | طرق ايجاد معامل الأمان للمنحدرات المحددة بطريقة الشرائح |
| 15 | تطبيقات عامة |

| مخطط مهارات المنهج | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج | | | | | | | | | | | | | |
| السنة / المستوى | رمز المقرر | اسم المقرر | أساسي أم اختياري | المعرفة والفهم | | | | المهارات الخاصة بالموضوع | | | | مهارات التفكير | | | | المهارات العامة والمنقولة ( أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي | | | |
| | | | | أ1 | أ2 | أ3 | أ4 | ب1 | ب2 | ب3 | ب4 | ج1 | ج2 | ج3 | ج4 | د1 | د2 | د3 | د4 |
| المستوى الثالث | CIV307 | ميكانيك التربة | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | CIV308 | ميكانيك التربة | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

# اساسيات الخرسانة المسلحة
# CIV305
# الخرسانة المسلحة
# CIV306

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | كلية الهندسة/جامعة الموصل |
| 2. القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة المدنية |
| 3. اسم البرنامج الأكاديمي | مادة الخرسانة المسلحة |
| 4. اسم الشهادة النهائية | شهادة البكالوريوس في الهندسة المدنية |
| 5. النظام الدراسي | مقررات |
| 6. برنامج الاعتماد المعتمد | التعليم الهندسي/ الاعتماد الهندسي ( Iraqi council accreditation for engineering education) |
| 7. المؤثرات الخارجية الأخرى | محاضرات عن المادة باستخدام الـData Show |
| 8. أهداف البرنامج الأكاديمي | |
| **الخرسانة المسلحة (نظري):**ويتم فيه تعريف الطالب<br>1- سلوك الخرسانة المسلحة بحديد التسليح.<br>2- تحليل وتصميم المقاطع الخرسانية : عتب ، سقف ، عمود. | |
| **9. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم** | |
| **أ-المعرفة والفهم**<br>**أ1- تعريف الطلبة بأهمية وضع التسليح دخل الخرسانة.**<br>**أ2-تعليم الطالب فلسفة التحليل والتصميم .** | |
| **ب -المهارات الخاصة بالموضوع**<br>**ب 1–تحليل وتصميم المقاطع الخرسانية.** | |
| **طرائق التعليم والتعلم** | |
| **المحاضرات النظرية**<br>**محاضرات المناقشة**<br>**إعطاء واجبات للطلبة عن بعض المواضيع لزيادة وعي الطلبة وربط الأمور العملية بالمفاهيم النظرية** | |
| **طرائق التقييم** | |
| **الاختبارات اليومية والفصلية والنهائية**<br>**المشاركات**<br>**الواجبات**<br>**الحضور** | |
| **ج-مهارات التفكير**<br>**ج1- تنمية التفكير في تحليل المسائل المتنوعة.** | |
| **طرائق التعليم والتعلم** | |
| **المحاضرات النظرية، الربط بين المعلومات النظرية والعملية،حل مسائل متنوعة في محاضرات المناقشة.** | |

| |
|---|
| **طرائق التقييم** |
| **الاختبارات اليومية والفصلية والنهائية**<br>**المشاركات**<br>**الواجبات**<br>**الحضور** |
| **د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).**<br>**د1-أصبح لدى الطالب مهارة في البحث عن المصادر الخارجية والخاصة بالمادة.**<br>**د2-أصبح لدى الطالب الرغبة في تطوير نفسه من خلال البحث عن الاسئلة الخارجية.**<br>**د3-بدأ يدرك جيدا انه مهندس وكيف يوظف امكانياته في تحقيق ذلك.** |
| **طرائق التعليم والتعلم** |
| **المحاضرات النظرية**<br>**محاضرات المناقشة**<br>**طلب تقارير من الطلبة عن بعض المواضيع لزيادة وعي الطلبة وربط الامور العملية بالمفاهيم النظرية** |
| **طرائق التقييم** |
| **الاختبارات اليومية والفصلية والنهائية**<br>**المشاركات**<br>**الواجبات**<br>**الحضور** |
| 10. التخطيط للتطور الشخصي |
| |
| 11. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد) |
| امتلاك المتقدم شهادة الدراسة الاعدادية بالفرع (العلمي) أو شهادة المعهد<br>اجتيازه المنافسة عبر نظام التقديم بالاستمارة الالكترونية. |
| 12. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج |
| **المصادر المنهجية:**<br>**اساسيات الخرسانة المسلحة**<br>تأليف:(د. سعد الطعان)<br><br>**المصادر الخارجية:**<br>-Design of Reinforced Concrete. By: J.Mac Cormac. |

**University of Mosul**

**College of Engineering**

**Department: Civil**

**Course Title:** Fundamentals of Reinforced Concrete
**Course Number/Type:** CIV305
**Credit Hours**: 3 /week
**Level/Term:** 3rd level / Spring
**Prerequisties:** CIV206 Construction Materials II

**Course Description:**

The course aims to acquaint students of the third stage (civil engineering) with the basics of reinforced concrete and the theories of analysis and design approved by international ACI Code

**Refernces:**

1- Building Code Requirements for Structural Concrete (ACI 318M-19) and Commentary .
2- أساسيات الخرسانة المسلحة ، أ.د. سعد الطعان

**Course Details:**

| Subject | Week |
|---|---|
| Concrete and reinforcements | 1 |
| Methods of design and requirements. | 2 |
| Analysis by working stress Design method. | 3 |
| Design by working stress Design method | 4 |
| Design by working stress Design method | 5 |
| Flexural strength of beams and one way slabs. | 6 |
| Flexural strength of beams and one way slabs. | 7 |
| Flexural strength of beams and one way slabs. | 8 |
| Design by strength design method. | 9 |
| Design by strength design method. | 10 |
| Design by strength design method. | 11 |
| Design by strength design method. | 12 |
| Beam design for shear | 13 |
| Beam design for shear | 14 |
| Beam design for shear | 15 |

**University of Mosul**

**College of Engineering**

**Department: Civil**

**Course Title:** Reinforced Concrete
**Course Number/Type:** CIV306 **Credit Hours:** 2 /week
**Level/Term:** 3rd level / Autumn
**Prerequisties:** CIV 503 Fundimentals of Reinforced concrete

| **Course Description:** |
|---|
| The course aims to acquaint students of the third stage (civil engineering) with the basics of reinforced concrete and the theories of analysis and design approved by international ACI Code |
| **Refernces:** |
| **3-** Building Code Requirements for Structural Concrete (ACI 318M-19) and Commentary **.**<br>**4-** أساسيات الخرسانة المسلحة ، أ.د. سعد الطعان |
| **Course Details:** |

| **Subject** | **Week** |
|---|---|
| Beam design for torsion | 1 |
| Beam design for torsion | 2 |
| Beam design for torsion | 3 |
| Beam design for torsion | 4 |
| Analysis and design of short columns | 5 |
| Analysis and design of short columns | 6 |
| Analysis and design of short columns | 7 |
| Analysis and design of short columns | 8 |
| Analysis and design of long columns | 9 |
| Analysis and design of long columns | 10 |
| Analysis and design of long columns | 11 |
| Development and lap splices. | 12 |
| Development and lap splices. | 13 |
| Development and lap splices. | 14 |
| Applications | 15 |

| مخطط مهارات المنهج | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج | | | | | | | | | | | | | | | | |
| السنة / المستوى | رمز المقرر | اسم المقرر | أساسي أم اختياري | المعرفة والفهم | | | | المهارات الخاصة بالموضوع | | | | مهارات التفكير | | | | المهارات العامة والمنقولة ( أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي | | | |
| | | | | أ1 | أ2 | أ3 | أ4 | ب1 | ب2 | ب3 | ب4 | ج1 | ج2 | ج3 | ج4 | د1 | د2 | د3 | د4 |
| المستوى الثالث | CIV305 | اساسيات الخرسانة المسلحة | اجباري | ✓ | ✓ | | | ✓ | ✓ | | | ✓ | | | | ✓ | | | |
| | CIV306 | الخرسانة المسلحة | اجباري | ✓ | ✓ | | | ✓ | ✓ | | | ✓ | | | | ✓ | | | |

# هندسة النقل
# CIV309
# هندسة الطر ق
# CIV310

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | كلية الهندسة/ جامعة الموصل |
| 2. القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة المدنية |
| 3. اسم البرنامج الأكاديمي | هندسة الطرق |
| 4. اسم الشهادة النهائية | بكالوريوس علوم في الهندسة المدنية |
| 5. النظام الدراسي | مقررات |
| 6. برنامج الاعتماد المعتمد | التعليم الهندسي/ الاعتماد الهندسي ( Iraqi council accreditation for engineering education) |
| 7. المؤثرات الخارجية الأخرى | لا ينطبق |

8. أهداف البرنامج الأكاديمي

تهدف المادة إلى إعطاء مقدمة وتفصيل عن التصاميم الهندسية للطرق والمواد الداخلة في إنشاؤها وتصاميم الطرق الإسفلتية والكونكريتية باستخدام الطرق الحديثة المعتمدة وبمساعدة البرامجيات الهندسية المتاحة وكذلك تحديد الاجهادات الحاصلة في التبليط وكيفية معالجتها. ومن جانب آخر الربط بين هندسة الطرق ومناهج البحث في الهندسة المدنية واستخدامه في إعداد مشروع التخرج.

9. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ-المعرفة والفهم جعل الطلبة قادرين على أن:
أ1- يعرفوا مفهوم هندسة الطرق والنقل.
أ2- كيفية تبويب البيانات والمواصفات القياسية في إعداد التصاميم الهندسية لمشاريع الطرق منها التقاطعات المجسرة على سبيل المثال لا الحصر.
أ3- كيفية تصميم طبقات الرصف الإسفلتي والخرساني باستخدام طرق التصميم العالمية المعتمدة ومن ثم مقارنة التصميم بالمواصفات العراقية القياسية أو العالمية.
أ4- كيفية تصميم المزجات الإسفلتية المستخدمة في أعمال الرصف والصيانة بموجب المواصفات العراقية أو العالمية المعتمدة.
أ5- كيفية اختيار المواد الداخلة في تكوين الرصف الإسفلتي والخرساني حسب المواصفات القياسية المعتمدة.
أ6- كيفية تصميم الأرصفة الإسفلتية والخرسانية باستخدام طرق التصميم العالمية المعتمدة.
أ7- كيفية إتباع الخطوات الهندسية في إنشاء أعمال الرصف الإسفلتي والخرساني.
أ8- كيفية اختيار البديل الأفضل لتصميم أي مشروع يخص أعمال الطرق بموجب المحددات الهندسية المعتمدة.
أ9- كيفية اجراء التجارب العملية والمختبرية للمواد الإنشائية المستخدمة في أعمال أنشاء الرصف وتقييم تلك المواد.

ب -المهارات الخاصة بالموضوع
ب 1 – استخدام الطلبة للبيانات والمخططات في إعداد التصاميم.
ب 2 - مقارنة النتائج والتصاميم مع متطلبات المواصفات القياسية المعتمدة.
ب 3 - اعتماد التحليل الإحصائي في تحليل وتفسير النتائج الخاصة بالاختبارات القياسية للمواد الداخلة في تكوين الرصف الإسفلتي والخرساني وذلك بتحديد مستوى الدلالة المناسب والكشف عنها باستخدام الجداول الاحصائية.
ب 4 – اختيار الاختبار الإحصائي المناسب للتحقق من صحة النتائج.
ب 5 - يكتسب الطالب مهارة تطبيق القوانين والمخططات والمواصفات الخاصة بهندسة الطرق .
ب6- مواد تبليط الطرق (تطويرها، الفحوصات الفيزيائية والكيميائية)
ب7- المواد المستخدمة لاغراض التسطيح وقطع النضوح.(انتاجها، الفحوصات)
ب8- كفاءة التبليط الاسفلتي والكونكريتي (الفحوصات وفق المواصفات الحديثة)
ب9- تحديد ومعالجة مشاكل التبليط بنوعيه.(استخدام البرامجيات والأدوات المتوفرة محليا).

| |
|---|
| طرائق التعليم والتعلم |
| المحاضرة، المناقشة، الواجبات، البرامجيات BISAR, MEPADS, KENSLAB, KENLAYER SOFTWARE ، التجارب العملية. |
| طرائق التقييم |
| الاختبارات التحريرية ، الاختبارات العملية. مشاركات، واجبات مطلوبة. |
| ج-مهارات التفكير<br>ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.<br>ج2- تنميه مهارات التفكير العلمي والمنهجى.<br>ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات.<br>ج4- تنمية التفكير المتباعد ومهارات التفكير البصري. |
| طرائق التعليم والتعلم |
| حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، العصف الذهني، التعلم التعاوني، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة. |
| طرائق التقييم |
| اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات. |
| د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).<br>د1- تعزيز مهارة الطالب في مواجهة حل بعض المشكلات باستخدام الطرق الهندسية.<br>د2- تنمية تحمل المسؤولية.<br>د3- أداء الاختبارات في الموعد المحدد.<br>د4- أداء الواجبات المطلوبة منه في الموعد المحدد. |
| طرائق التعليم والتعلم |
| حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، العصف الذهني، التعلم التعاوني، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة. |
| طرائق التقييم |
| اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات. |
| 10. التخطيط للتطور الشخصي |
| |
| 11. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد) |
| امتلاك المتقدم شهادة الدراسة الإعدادية بفرعها العلمي أو شهادة معهد فني.<br>اجتيازه المنافسة عبر نظام التقديم بالاستمارة الالكترونية. |
| 12. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج |

1. AASHTO. Standard Specifications For Transportation Materials And Methods Of Sampling And Testing. American Association Of State Highway And Transportation Officials, Washington, D.C, 2005.
2. AASHTO. A Policy On Geometric Design Of Highways And Streets . American Association Of State Highway And Transportation Officials, Washington, D.C, 2010.
3. American Society For Testing And Materials (ASTM), (2003). Standard Specification, Section 4, Vol. 04-03, West Conshohocken, PA..
2. The Asphalt Institute, "Laboratory Mixing And Compaction Temperatures" Executive Offices And Research Center, Research Park Drive, P.O.Box. 14052, Lexington, KY 40512-4052, USA. Asphalt Institute Technical Bulletin.
3. The Asphalt Institute" Superpave Mix Design". Superpave Series No. 2 (Sp-2), 2002.
4. The Asphalt Institute" Performance Graded Asphalt Binder Specification And Testing. Superpave Series No. 1 (Sp-1), 2002.
5. The Asphalt Institute" Specifications And Construction Methods For Asphalt Types". Specification Series No. 1 (SS-1), June 1984.
6. T. F. Fwa "The Handbook of Highway Engineering". 2006 By Taylor & Francis Group, Llc, 6000 Broken Sound Parkway NW, Suite 300, Boca Raton, Fl 33487-2742
7. Yang, H.H, "Pavement Analysis And Design". Prentice-Hall, Inc., A Paramount Communications Company, Englewood Cliffs, New Jersey 07632, USA, 2004.
8. Neville AM. Properties Of Concrete. UK: Longman, 2004.
9. Nicholas J. Garber and Lester A. Hoel. "Traffic and Highway Engineering". RPK Editorial Services, Inc. 4th edition, 2009.
10. محمود توفيق سالم. "هندسة الطرق". دار الراتب الجامعية. الطبعة الثانية، ديسيمبر 1984.
11. نامق حويز أحمد و محمد حسين رسول. "هندسة التبليط الإسفلتي" المديرية العامة للمكتبات في أربيل 638 ،الجزء الأول، الطبعة الثالثة،2013.
12. خليل أحمد أبو أحمد "التصميم والتخطيط الهندسي للطرق الحضرية والخلوية" دار الراتب الجامعية، بيروت-لبنان.
13. رمضان علي محمد ." مقدمة في مواد الرصف وتصميم المخلوطات الإسفلتية بطريقة مارشال". دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، القاهرة. 2006.
14. علي مرعي حسن." دليل أبعاد المقاطع العرضية للشوارع الحضرية". وزارة البلديات، مديرية البلديات العامة ، قسم هندسة المرور-وحدة البحوث، حزيران 1992.

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الموصل

كلية الهندسة

قسم الهندسة المدنية

**الوصف التفصيلي لمادة:** هندسة النقل

| ل Transportation Engineering | رمزها: | المستوى الدراسي الثالث | الفصل الدراسي: الآول |
|---|---|---|---|

| الاسبوع | المادة |
|---|---|
| الاول | Introduction |
| الثاني | Road user: (a) Driver characteristics and senses:(b) Pedestrian controls |
| الثالث | Vehicle : Static characteristics and Operational characteristics |
| الرابع | Road characteristics |
| الخامس | Traffic flow parameters |
| السادس | Analysis of speed-flow-density relationships |
| السابع | Traffic Flow Models |
| الثامن | Spot speed studies : Definitions, Applications & Methods |
| التاسع | Spot speed studies : Analysis and Examples |
| العاشر | Volume studies : Definitions, Applications & Methods |
| الحادي عشر | Volume studies : Analysis and Examples |
| الثاني عشر | Travel time and delay studies: Definitions, Applications & Methods |
| الثالث عشر | Travel time and delay studies : Analysis and Examples |
| الرابع عشر | Parking studies : Definitions, Applications and classification |
| الخامس عشر | Accident studies : Definitions, Applications and classification |

**University of Mosul**

**College of Engineering**

**Department: Civil**

**Course Title:** Highway Engineering
**Course Number/Type:** CIV310
**Credit Hours**: 2 lecture/week)
**Level/Term:** 3rd level / spring
**Prerequisties:** CIV309

**Course Description:**

Highway engineering is an engineering discipline branching from civil engineering that involves the planning, design, construction, operation, and maintenance of roads to ensure safe and effective transportation of people and goods. Standards of highway engineering are continuously being improved. Highway engineers must take into account future traffic flows, highway pavement materials and design, structural design of pavement thickness, and pavement maintenance

**Refernces:**


5- Garber N.J and Hoel L.A "Traffic & Highway Engineering", 4th edition, Cengage Learing, 2009.
6- AASHTO, "A Policy on Geometric Design of Highways and Streets". American Association of State Highway and Transportation Officials, 4th edition, Washington, D.C, 2001.
7- Yang H. Huang, “Pavement Analysis and Design”, 2nd edition, Pearson Education, Inc., Pearson Prentice Hall Company, 2012.


**Course Details:**

| **Subject** | **Week** |
|---|---|
| Introduction to Highway Engineering | 1 |
| Highway Survey and Location | 2 |
| Characteristics of the driver, pedestrian and vehicles | 3 |
| Stopping sight distance & Passing sight distance | 4 |
| Design elements of the cross section | 5 |
| Horizontal alignment | 6 |
| Superelevation, and widening on curves | 7 |
| Vertical curves | 8 |
| Soil Engineering for Highway Design | 9 |
| Construction for the roadbed, cut and embankment | 10 |
| Specifications & constructions of subgrade, subbase and base course layers | 11 |
| Description and uses of asphalt | 12 |
| Properties of asphalt materials | 13 |
| Asphalt mixtures | 14 |
| Superpav systems | 15 |

| مخطط مهارات المنهج | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج | | | | | | | | | | | | | | | | |
| السنة / المستوى | رمز المقرر | اسم المقرر | أساسي أم اختياري | المعرفة والفهم | | | | المهارات الخاصة بالموضوع | | | | مهارات التفكير | | | | المهارات العامة والمنقولة ( أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي | | | |
| | | | | أ1 | أ2 | أ3 | أ4 | ب1 | ب2 | ب3 | ب4 | ج1 | ج2 | ج3 | ج4 | د1 | د2 | د3 | د4 |
| المستوى الثالث | CIV309 | هندسة النقل | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | CIV310 | هندسة الطر ق | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

# هندسة البيئة
# CIV317

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | كلية الهندسه /جامعة الموصل |
| 2. القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة المدنية |
| 3. اسم البرنامج الأكاديمي | هندسة البيئة |
| 4. اسم الشهادة النهائية | بكالوريوس هندسة مدنية |
| 5. النظام الدراسي | مقررات |
| 6. برنامج الاعتماد المعتمد | التعليم الهندسي/ الاعتماد الهندسي ( Iraqi council accreditation for engineering education) |
| 7. المؤثرات الخارجية الأخرى | لا ينطبق |

8. أهداف البرنامج الأكاديمي

تدريب الطلبة على طرق حساب كمية ملوثات الماء والهواء بمختلف أنواعها في الأنظمة البيئية المختلفة وتصميم الأساليب المناسبة لإزالتها هندسيا، والتعرف على عمل ووظائف كافة الوحدات الموجودة في محطات إسالة الماء ومعالجة مياه الفضلات. إن هدف المادة الرئيسي هو تهيئة كادر هندسي علمي يعمل على المحافظة على العناصر الأساسية للبيئة من التلوث وإيجاد الحلول الهندسية للسيطرة على هذا التلوث.

9. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ-المعرفة والفهم جعل الطلبه قادرين على معرفة:
طبيعة الملوثات البيئية وكيفية التعامل معها هندسيا سواء في الماء او الهواء او التربة كذلك طرق التعامل مع النفايات الصلبة، وهو مهم في فهم المشكلات البيئية.

ب -المهارات الخاصة بالموضوع
معرفة المبادئ الاساسية لهندسة البيئة وكيفية معالجة المشاكل البيئية هندسيا، وكيفية اجراء الفحوصات والتحاليل المختبرية القياسية المتعلقة بالمياه ومياه الفضلات.

طرائق التعليم والتعلم

- الشرح
- حل المسائل التصميمية تفصيليا مع المناقشة.

طرائق التقييم

الامتحانات اليومية والفصلية والمشاركة بالنقاشات بشكل متميز اضافة لحضور الطالب للمادة ومواظبته على كافة الانشطة .

ج-مهارات التفكير
ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.
ج2- تنميه مهارات التفكير العلمي والمنهجي
ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات.

| |
|---|
| طرائق التعليم والتعلم |
| طرائق التقييم |
| اختبارات تكوينية وختامية تحريرية . |
| د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).<br>د1- تعزيز مهارة الطالب في مواجهة حل بعض المشكلات باستخدام الطرق العلمية .<br>د2- تنمية تحمل المسؤولية<br>د3- أداء الاختبارات في الموعد المحدد<br>د4- أداء الواجبات المطلوبة منه في الموعد المحدد |
| طرائق التعليم والتعلم |
| المحاضرات والمناقشة وتبادل المعلومات . |
| طرائق التقييم |
| الاختبارات التحريرية الفصلية واليومية وعمل التقارير بالنسبة للتجارب المختبرية. |
| 10. التخطيط للتطور الشخصي |
| الاطلاع على الكتب الحديثه وزيارة كليات واقسام مناظره خارج القطر للتطوير وتبادل احدث المعلومات بمجال التدريس والبحث. |
| 11. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد) |
| امتلاك المتقدم شهادة الدراسة الاعدادية (العلمي)<br>اجتيازه المنافسة عبر نظام التقديم بالاستمارة الالكترونية وفق سياقات الوزاره والحدود المسموح بها للتقديم. |
| 12. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج |
| 1. Introduction to environmental engineering and science, Gilbert M. Masters, 2nd edition, Prentice Hall, New Jersey, 1998.<br>2. Environmental engineering, Gerard Kiely, Irwin/McGraw Hill, 1997.<br>3. Handbook of environmental engineering calculations, C. C. Lee and Shun Dar Lin, 2nd edition, McGraw Hill, 2007.<br>4. Wastewater engineering, treatment and disposal, Metcalf and Eddy, 4th edition, McGraw Hill, 2003. |

**University of Mosul**

**College of Engineering**

**Department: CIVIL**

**Course Title: Environmental Engineering**
**Course Number/Type: CIV317**
**Credit Hours**: laboratory hours/week)
**Level/Term: 2nd / Spring**
**Prerequisites:**

**Course Description:**

Environment means all that environs (surrounds) us. Broadly speaking, environment is defined as the sum total of all conditions and influences which affect the development and life of all organisms on earth. The living organisms vary from the lowest micro-organisms such as bacteria, fungi etc., to the highest including man. Each organism has its own environment. Environment has multi-dimensional aspects—the perception varies from man to man. To some, it is scenic landscape; to others, it is natural resources or vanishing forests or industrial pollution etc. Environment performs different functions in relation to man: (a) recreation and aesthetics, (b) source of natural resources, (c) sink for wastes produced by human activities. Environment loses its ability to discharge these functions properly due to stress from man-made activities.

**References:**


**1- Environmental Engineering-Gerard Kiely**
**2- Introduction to Environmental Engineering-Mackenzie L. Gornwell**
**3-** د. طارق احمد محمود علم وتكنلوجيا البيئة


**Course Details:**

| Subject | Week |
|---|---|
| Basic Definitions,Methods of Expressing Concentration & Classification of size range of particles found in water and wastewater | 1 |
| Biochemical Oxygen Demand | 2 |
| Mass Balance Approach To Solve Environmental Problems | 3 |
| Surface Water Pollution | 4 |
| The effect of demanding waste on river | 5 |
| Rate of deoxygenation | 6 |
| Reaeration | 7 |
| Water quality in lakes and reservoirs | 8 |
| Factors controlling the eutrophication | 9 |
| Wastewater treatment- - pretreatment units | 10 |
| primary treatment units - secondary treatment units &Tertiary treatment units | 11 |
| Air pollution- effect of air pollutants- air pollution control | 12 |
| Thermal pollution and effect & Sources– thermal pollution control- Hazardous pollutants | 13 |
| Solid Waste management- collection-management | 14 |
| الامتحانات | 15 |

| مخطط مهارات المنهج | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| السنة / المستوى | رمز المقرر | اسم المقرر | اساسي أم اختياري | المعرفة والفهم | | | | | | | | المهارات الخاصة بالموضوع | | | مهارات التفكير | | | المهارات العامة والمنقولة ( أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي | | | |
| | | | | أ1 | أ2 | أ3 | أ4 | أ5 | أ6 | أ7 | أ8 | ب1 | ب2 | ب3 | ج1 | ج2 | ج3 | د1 | د2 | د3 | د4 |
| المستوى الثالث | CIV317 | هندسة البيئة | اختياري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

# هيدرولوجي
# CIV314

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | كلية الهندسة/ جامعة الموصل |
| 2. القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة المدنية |
| 3. اسم البرنامج الأكاديمي | الهيدرولوجيا الهندسية |
| 4. اسم الشهادة النهائية | بكالوريوس علوم في الهندسة المدنية |
| 5. النظام الدراسي | مقررات |
| 6. برنامج الاعتماد المعتمد | التعليم الهندسي/ الاعتماد الهندسي ( Iraqi council accreditation for engineering education) |
| 7. المؤثرات الخارجية الأخرى | لا ينطبق |

8. أهداف البرنامج الأكاديمي

تهدف المادة إلى إعطاء مقدمة وتفصيل عن المبادئ الأساسية لموضوع الهيدرولوجيا الهندسية ودوره في التطبيقات الهندسية المختلفة ، مع توضيح اشكال المتساقطات وطرق قياس المتساقطات، وقياس الجريان في المجاري المائية وتقدير وحساب كميات هذه المياه من حيث مناسيبها وقيم التصريف والطرق المتعددة في في هذه القياسات ثم الاستفادة من هذه المعلومات في أماكن مختلفة مثل تصاميم المنشآت الهيدروليكية اضافة الى تقدير قيمة السيح السطحي والتكهن بخطر الفيضانات وتقدير حجم الفيضان وطرق استتباعها مع توضيح اهمية وتقدير كمية المياه الجوفية والاستفادة من الابار

9. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ-المعرفة والفهم جعل الطلبة قادرين على أن:
أ1- يعرفوا مفهوم الهيدرولوجيا الهندسية ودورها في التطبيقات الهندسية .
أ2- تبيان اشكال وانواع المساقطات والطرق الأجهزة المختلفة التي تستخدم في حساب المسقاطات
أ3- كيفية تبويب وجمع البيانات الهيدرولوجية وطرق عرضها.
أ4- كيفية نصب المحطات الهيدرولوجية والشروط الواجب توفرها
أ5-اجراء قياسات الجريان في المجاري المائية بالطرق المختلفة واهميتها وطرق اختيار محطات القياس والأجهزة المختلفة لإجراء القياسات.
أ6- كيفية حساب وتقدير كمية السيح المباشر وكيفية حساب الهيدروغراف والتكهن بكميات التصاريف الناتجة.
أ7- كيفية حساب وتقدير الفيضان في الخزانات وفي المجاري المائية والتعلم عن كيفية اتباع الفيضان.
أ8- كيفية استغلال وتقدير كمية المياه الجوفية وطرق حساب الكميات المائية التي يمكن ضخها من الآبار

ب -المهارات الخاصة بالموضوع
ب 1 – تعليم الطالب حول أهمية الدراسات الهيدرولوجية في التطبيقات الهندسية .
ب 2 - استخدام الطلبة للبيانات والمخططات الهيدرولوجية وكيفية تحليلها وسبل الاستفادة منها.
ب 3 - تعليم الطالب حول الظواهر الهيدرولوجية المختلفة والاشكال المختلفة للمتساقطات وطرق قياسها
ب 4 – تعليم الطالب حول كيفية استخدام اجهزة القياس للمتساقطات وطرق عرض البيانات المطرية وكيفية تخمين وتقدير استقامة البيانات وكيفية تخمين البيانات المفقودة.
ب 5 – تعليم الطالب كيفية قياس التصريف في المجاري المائية وتقدير مناسيبها والطرق المختلفة لاجراء هذه القياسات وكيفية اختيار الطريقة المناسبة للحالة .
ب6- تعليم الطالب طرقحساب السيح السطحي وتقدير قيمة التصريف الاعظم
ب7- تعليم الطالب طرق رسم وحساب وفصل واستنتاج الهيدروغراف
ب8- اعطاء الطالب معلومات كافية حول المياه الجوفية وانواع الابار وطرق تقدير قيمة التصريف المسحوب
ب9- تعليم الطلاب طرق استباع الفيضان في الخزانات والانهار

| |
|---|
| طرائق التعليم والتعلم |
| المحاضرة، المناقشة، الواجبات. |
| طرائق التقييم |
| الاختبارات التحريرية ، الاختبارات العملية. مشاركات، واجبات مطلوبة. |
| ج-مهارات التفكير<br>ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.<br>ج2- تنميه مهارات التفكير العلمي والمنهجى.<br>ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات.<br>ج4- تنمية التفكير المتباعد ومهارات التفكير البصري. |
| طرائق التعليم والتعلم |
| طرق دراسة الحالة وكيفية جمع المعلومات والبيانات الضرورية لحل المسائل الهندسية والشروط الهندسية ، العصف الذهني، أسلوب الاختيار العملي والتصميمي الملائم للحالة التعلم التعاوني، المحاضرة والعروض العملية حل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة. |
| طرائق التقييم |
| اختبارات أسبوعية وفصلية وختامية تحريرية، الواجبات،. |
| د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).<br>د1- تعزيز مهارة وخبرة الطالب في دراسة وكيفية حل بعض المشكلات باستخدام الطرق الهندسية.<br>د2- تنمية تحمل المسؤولية.<br>د3- أداء الاختبارات في الموعد المحدد.<br>د4- أداء الواجبات المطلوبة منه في الموعد المحدد. |
| طرائق التعليم والتعلم |
| حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، العصف الذهني، التعلم التعاوني، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الوجبات العملية مع حل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة. |
| طرائق التقييم |
| اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات. |
| 10. التخطيط للتطور الشخصي |
| |
| 11. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد) |
| امتلاك المتقدم شهادة الدراسة الإعدادية بفرعها العلمي أو شهادة معهد فني.<br>اجتيازه المنافسة عبر نظام التقديم بالاستمارة الالكترونية. |
| 12. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج |

1. Ray K Linsley Max A. Kohler and Joseph L. Paulhus, (1975) " Hydrology for Engineers" McGraw- Hill , Inc. U.S.A.
2. V.T. Chow, D.R. Maidment and L.W. Mays 1988 " Applied Hydrology ,
3. McGraw-Hill, 1988.
4. Santosh Kumear (1999), " Irrigation Engineering and Hydraulic Structures", 14th Reviers edition in S.I. Units, Hanna Publishers , 2-B.Nathmarket.Naisarak, Delhi-110006.
5. Mohammead soliman et.al., (1992), "Engineering Hydrology " Arabic version, 1st edition, Home books for printer and Publisher –Mosul. .

**University of Mosul**

**College of Engineering**

**Department:Civil Engineering**

**Course Title:** Hydrology

**Course Number/Type:** CIV314/Core

**Credit Hours**: 2 (2 lecture hours/week)

**Level/Term:** 3ed level / Autumn

**Prerequisties:** CIV209 Fluid Michanics

**Course Description:**

Explains the basic principles of hydrology, the water cycle in nature and the places where the water is found (in the atmosphere, above the surface of the earth, as well as under the surface of the earth) and how to estimate and calculate the quantities of this water with the different devices are used to calculate the quantities of water, and then how to use this information in the different fields such as design of hydraulic strucutres and forecasting the risk of floods with predict the quantities and levels of water during periods of floods.

**Refernces:**


**1-**

**Title:** Engineering and Hydraulic Structures
**Author**: Santosh Kumear Gary
**Edition:**14 th Reviers edition in S.I. Units
**Publishers:** Hanna Publishers, 2-B.Nathmarket.Naisarak, Delhi-110006, 1999

**2-**

**Title:** Hydrology for Engineering
**Author**:Dr. Ray K. Linsiley
**Edition:** First edition
**Publishers:** McGraw-Hill book company, 1985

**3-**

**Title:** Irrigation, Water Power and Water Recourses Engineering
**Author:** Dr. K. R. Arora
**Edition:** 4 th Reprint Edition 2006
**Publishers:** A. K. Jain, For standard Publishers distributors, 1705-B. Nai Sarak. Delhi-110006, 2006


**Course Details:**

| Subject | Week |
|---|---|
| Introduction ,Hydrological cycle ,Practical application of Hydrology in engineering | 1 |
| Precipitation, type of precipitation ,Measurement of precipitation, Type of gauges | 2 |
| | 3 |
| Preparation of data, double mass curve method, Presentation of rainfall data, Estimating missing precipitation data, Determination of average precipitation over area | 4 |
| Stream flow, Water stage measurement in river ,Discharge measurement, Stage-Discharge relationship , Extension of rating curve | 5 |
| | 6 |
| Run Off | 7 |

| | |
|---|---|
| Hydrograph, Components of Hydrograph, Factors affecting on hydrograph, Base flow separation, Analysis of complex hydrograph | 8 |
| Unit hydrograph, Derivation of unit hydrograph, Conversion of unit hydrograph | 9 |
| Synthetic unit hydrograph | 10 |
| Flood routing, Reservoir routing | 11 |
| Channel routing | 12 |
| Ground water | 13 |
| Wells | 14 |
| | 15 |

| مخطط مهارات المنهج | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| السنة / المستوى | رمز المقرر | اسم المقرر | أساسي أم اختياري | المعرفة والفهم | | | | المهارات الخاصة بالموضوع | | | | مهارات التفكير | | | | المهارات العامة والمنقولة ( أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي | | | |
| | | | | أ1 | أ2 | أ3 | أ4 | ب1 | ب2 | ب3 | ب4 | ج1 | ج2 | ج3 | ج4 | د1 | د2 | د3 | د4 |
| المستوى الثالث | CIV314 | الهيدرولوجي | اختياري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

# المنشآت الهيدروليكية
# CIV316

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | كلية الهندسة/ جامعة الموصل |
| 2. القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة المدنية |
| 3. اسم البرنامج الأكاديمي | تصاميم المنشآت الهيدروليكية |
| 4. اسم الشهادة النهائية | بكالوريوس علوم في الهندسة المدنية |
| 5. النظام الدراسي | مقررات |
| 6. برنامج الاعتماد المعتمد | التعليم الهندسي/ الاعتماد الهندسي ( Iraqi council accreditation for engineering education) |
| 7. المؤثرات الخارجية الأخرى | لا ينطبق |

8. أهداف البرنامج الأكاديمي

تهدف المادة إلى إعطاء مقدمة عن الانواع المختلفة من المنشآتِ الهيدروليكيةِ، النضوح وقوى دفع الماء تحت المنشات الهيدروليكية ، القفزة الهيدروليكية وتصميم الاجزاء المختلفة لمحطمات الطاقة ، احواض التهدئة ، النواظم – الناظم الرئيسي والناظم الفرعي و القناطر ، منشات تقاطع القنوات مع الوديان ، مساقط القنوات ، السدود - السدود الكونكريتية ، كل هذه المنشات يتم شرحها بشكل مفصل مع اعطاء طريقة التصميم ومع مثال متكامل للتصميم عن كل منشأ .

9. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ-المعرفة والفهم جعل الطلبة قادرين على أن:

أ1- يتعرف على الأنواع المختلفة من المنشآت الهيدروليكية والغرض من كل واحدة .

أ2- تعريف الطالب على مشكلة التسرب اسفل المنشآت الهيدروليكية وتأثير قوى الرفع الناتج عن ضغط الماء اسفل المنشآت والطرق المختلفة لحساب قيمتها

أ3- التعرف على حالات الجريان المختلفة الممكن حصولها في المنشآت الهيدروليكي وطرق تميزها.

أ4- تعريف الطالب على الحالات المختلفة للقفزة الهيدروليكية خلف المنشآت الهيدروليكية

أ5- تصميم الأنواع المختلفة لمحطات الطاقة واحواض التهدئة.

أ6- يتعريف على كيفية تصميم الأجزاء المختلفة للنواظم

أ7-معرفة المنشآت المختلفة لتقاطع الوديان مع القنوات

أ8-معرفة كيفية تصميم القناطر والسيفونات والمساقط المائية.

أ9- يتعرف على أنواع السدود وكيفية اختيار نوع السد الملائم وكيفية اختيار موقع انشاء السدوطرق تصميم سدود الجاذبية .

أ10- التعرف على الأنواع المختلفة لمطافح السدود وكيفية تصميم مطفح نوع أوجي

ب -المهارات الخاصة بالموضوع

ب 1 – تعليم الطالب حول انواع المنشات الهيدروليكية وطرق تصنيفها والفائدة من كل منشأ .

ب 2 - تعليم الطلبة كيفية حساب النضوح تحت المنشات الهيدروليكية وكيفية حساب قوة ضغط الماء تحت المنشأ بالطرق المختلفة وكيفية حساب سمك الصبة.

ب 3 - تعليم الطالب حول الصفات الهيدروليكية للجريان في المنشات الهيدروليكية وسبل تميزها

ب 4 – تعليم الطالب حول انواع القفزة الهيدروليكية الحاصلة خلف المنشات الهيدروليكية وطرق حساب منسوب الجريان خلف المنشات الهيدروليكية لاجل الاستفادة منها في التصميم

ب 5- تعليم الطالب طرق تصميم احواض التهدئة ومحطمات طاقة الجريان الخارج من المنشات الهيدروليكية.

ب 6 – تعليم الطالب كيفية تصميم الاجزاء المختلفة من النواظم المائية وتقدير مناسيبها والطرق المختلفة لاجراء هذه القياسات وكيفية اختيار الطريقة المناسبة للحالة .

ب7- تعليم الطالب الانواع المختلفة من السدود وطريقة تصميم سدود الجاذبية

| |
|---|
| ب8- تعليم الطالب الانواع المختلفة من منشات تقاطع القنوات مع الوديان وطريقة تصميم السيفون والمساقط المائية<br>ب9- تعليم الطالب طرق تصميم القناطر المختلفة<br>ب10- تعليم الطلاب طرق تصميم مطفح السد نوع اوجي |
| طرائق التعليم والتعلم |
| المحاضرة، المناقشة، الواجبات. |
| طرائق التقييم |
| الاختبارات التحريرية ، الاختبارات العملية. مشاركات، واجبات مطلوبة. |
| ج-مهارات التفكير<br>ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.<br>ج2- تنميه مهارات التفكير العلمي والمنهجى.<br>ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات التصميمية واختيار نوع المنشا الملائم .<br>ج4- تنمية التفكير المتباعد ومهارات التفكير البصري. |
| طرائق التعليم والتعلم |
| طرق دراسة الحالة وكيفية جمع المعلومات والبيانات الضرورية للتصميم ، العصف الذهني، أسلوب الاختيار العملي والتصميمي الملائم للحالة التعلم التعاوني، المحاضرة والعروض العملية حل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة. |
| طرائق التقييم |
| اختبارات أسبوعية وفصلية وختامية تحريرية، الواجبات،. |
| د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).<br>د1- تعزيز مهارة وخبرة الطالب في دراسة وكيفية حل بعض المشكلات باستخدام الطرق الهندسية.<br>د2- تنمية تحمل المسؤولية.<br>د3- أداء الاختبارات في الموعد المحدد.<br>د4- أداء الواجبات المطلوبة منه في الموعد المحدد. |
| طرائق التعليم والتعلم |
| ،حل المسائل الهندسية ،وحل مشاكل التصميم ، العصف الذهني، التعلم التعاوني، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الواجبات العملية مع حل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة. |
| طرائق التقييم |
| اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات. |
| 10. التخطيط للتطور الشخصي |
| |
| 11. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد) |
| امتلاك المتقدم شهادة الدراسة الإعدادية بفرعها العلمي أو شهادة معهد فني.<br>اجتيازه المنافسة عبر نظام التقديم بالاستمارة الالكترونية. |

| 12. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج |
| --- |
| 1-Arora K. R. (2006), "Irrigation, Water Power and Water Recourses Engineering ", 4th Reprint Edition, A. K. Jain, For standard Publishers distributors, 1705-B. Nai Sarak. Delhi-110006.<br>2-Santosh Kumear (1999), " Irrigation Engineering and Hydraulic Structures", 14th Reviers edition in S.I. Units, Hanna Publishers , 2-B.Nathmarket.Naisarak, Delhi-110006.<br>3-Vent Te Chow (1985). "Open Channel Hydraulics", International standard edition, McGraw-Hill.<br>4-Varshneny R.S. (1979). " Theory and design of irrigation structures (volume 1&volume2)", 4th, N.C.Jain |

**University of Mosul**

**College of Engineering**

**Department: Civil Engineering**

**Course Title:** Hydrulic Structures
**Course Number/Type:** CIV316/Core
**Credit Hours:** 2 (2 lecture hours/week)
**Level/Term:** 3rd level / Spring
**Prerequisties:** CIV209 Fluid Michanics

**Course Description:**

Explain the principles of the subject and how to find and calculate (values, coefficient, pressures, uplift pressures, etc.) that are required in the design for the different types of hydraulic structures; as well as design different types of hydraulic strutures.

**Refernces:**


1-
**Title:** Theory and design of irrigation structures (volume 2)
**Author:** R.S.Varshneny
**Edition:** Fourth Edition
**Publishers:** N.C.Jain, 1979

2-
**Title:** Irrigation, Water Power and Water Recourses Engineering
**Author:** Dr. K. R. Arora
**Edition:** 4 th Reprint Edition 2006
**Publishers:** A. K. Jain, For standard Publishers distributors, 1705-B. Nai Sarak. Delhi-110006, 2006

3-
**Title:** Engineering and Hydraulic Structures
**Author**: Santosh Kumear Gary
**Edition:** 14 th Reviers edition in S.I. Units
**Publishers:** Hanna Publishers , 2-B.Nathmarket.Naisarak, Delhi-110006, 1999


**Course Details:**

| Subject | Week |
|---|---|
| Introduction to hydraulic structures | 1 |
| Hydraulic jump and it is advantages in the design of hydraulic structures, Draw the water surface profile of hydraulic jump. | 2 |
| Types energy dissipaters, Types and design of stilling basins | 3 |
| Theories of concrete floor-design, Bligh theory + lanes theory, Design of concrete floor-using Bligh theory + lanes theory | 4 |
| Design of concrete floor-using Khoslas theory | 5 |
| Hydraulic analysis of culverts | 6 |
| Spillways, design of Ogee spillway | 7 |
| | 8 |
| Types and design of cross drainage works | 9 |
| Design of syphon | 10 |

| | |
|---|---|
| Canal regulation works, Types of regulators, Design of regulators | 11 |
| | 12 |
| Protection works, Design of scour | 13 |
| Dams, Design of concrete gravity dam | 14 |
| | 15 |

| مخطط مهارات المنهج | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج | | | | | | | | | | | | | | |
| السنة / المستوى | رمز المقرر | اسم المقرر | أساسي أم اختياري | المعرفة والفهم | | | | المهارات الخاصة بالموضوع | | | | مهارات التفكير | | | | المهارات العامة والمنقولة ( أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي | | | |
| | | | | أ1 | أ2 | أ3 | أ4 | ب1 | ب2 | ب3 | ب4 | ج1 | ج2 | ج3 | ج4 | د1 | د2 | د3 | د4 |
| المستوى الثالث | CIV316 | المنشآت الهيدروليكية | اجباري | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

Ministry of Higher Education
& Scientific Research
University of Mosul
College of Engineering
Civil Engineering
Department

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الموصل
كلية الهندسة
قسم الهندسة المدنية

قسم الهندسة المدنية
Civil Engineering

# وصف البرنامج الأكاديمي
# المستوي الرابع

# 2023-2022

| أهداف البرنامج الأكاديمي | |
|---|---|
| **المؤسسة التعليمية** | **كلية الهندسة/ جامعة الموصل** |
| **القسم الجامعي / المركز** | **قسم الهندسة المدنية** |
| **برنامج الاعتماد** | التعليم الهندسي/ الاعتماد الهندسي ( Iraqi council accreditation (for engineering education |

تتلخص أهداف البرنامج الخاص بقسم الهندسة المـدنية بما يلي:

- ✓ تطوير التعليم الهندسي البحثي للوصول إلى مستوى مرموق بما يحقق متطلبات الجودة.
- ✓ تطوير المختبرات العلمية بما يضمن سير العملية التعليمية والبحثية وإعطاء الطالب الخبرة المهنية في التطبيقات الهندسية.
- ✓ تطوير الكادر التدريسي من خلال البعثات والدورات الدراسية والتفرغ العلمي ومن خلال ربط القسم مع الأقسام المكافئة في الجامعات العالمية المتطورة.
- ✓ المراجعة المستمرة للمناهج الدراسية بغية تطويرها وصولاً الى المستوى العلمي المواكب للتقدم العلمي وحاجة المجتمع.
- ✓ إرشاد الطالب خلال مرحلة الدراسة للقيام بالدور الفعال مع زملائه بما يضمن روح التعاون والعمل الجماعي.
- ✓ خلق شخصية هندسية للخريج بإمكانها استيعاب وتشخيص المشاكل الهندسية في محيطه والتعامل معها بحكمة وعلمية تنطلق من المخزون العلمي له بالإضافة لتهيئته لأخذ الدور القيادي على المستوى العلمي والإداري والمساهمة في تطوير المجتمع.
- ✓ تهيئة الخريجين لخدمة المجتمع بفعالية وكفاءة.
- ✓ استمرارية قنوات اتصال مع الخريجين من خلال المؤتمرات والندوات العلمية، الفعاليات الاجتماعية الدورية، ودورات التعليم المستمر.
- ✓ خدمة المجتمع من قبل التدريسيين من حملة الشهادات العليا ومن خلال خدمات المكتب الاستشاري للكلية.
- ✓ إقامة وتأسيس برامج دراسية قصيرة (سنة دراسية) المدى وشاملة لاغتناء المعرفة الموجودة أصلا لدى الخريجين مع منح شهادة دبلوم.
- ✓ تقديم برنامج للدراسات العليا يرفد المجتمع بحملة شهادات عليا (ماجستير ودكتوراه) في اختصاصات الهندسة المدنية يمتلكون المعرفة المعمقة في مواضيع اختصاصهم ولهم القابلية على قيادة برامج الهندسة المدنية مستقبلاً.

| Educational programming Aims | |
|---|---|
| **Institution** | **University of Mosul** |
| **Department** | **Civil Engineering** |
| **programming** | Iraqi council ) التعليم الهندسي/ الاعتماد الهندسي (accreditation for engineering education |

The educational aims included in ABET program can be summarized as follows:

- ✓ Development of scientific research to attain a remarkable level of quality requirements.
- ✓ Development of scientific laboratories to ensure the functioning of the educational process and research, and give students professional experience in CE applications.
- ✓ Development of the teaching staff through the abroad, workshop courses, leave of absence and connecting CED with other departments in advanced worldwide universities.
- ✓ Ongoing review of the curriculum to develop the level of scientific parallel to community needs.
- ✓ Guide the student to work with his colleagues as teamwork.
- ✓ Accommodate and diagnose problems related CE domain through creation of personalized engineering graduate.
- ✓ Serving the community effectively and efficiently through qualified and able graduates.
- ✓ Continuity of communication with alumni through scientific conferences, seminars, regular social events, and continuing education courses.
- ✓ Advisory services provided to community through ECB.
- ✓ Awarding graduates “diploma degree" through comprehensive study programs (one academic year).
- ✓ Presentation of postgraduate programs to feed and enrich the community with postgraduate degrees specialist (MSc. and Ph.D.) in structural engineering, soil mechanics, and transportation engineering domain.

# المقررات الدراسية

| المرحلة الرابعة –الفصل الدراسي الاول | | | |
|---|---|---|---|
| ت | رمز المقرر | اسم المقرر | |
| | | باللغة العربية | باللغة الانكليزية |
| .1 | ENCI22S401 | تصاميم الخرسانة المسلحة | Reinforce concrete design |
| .2 | ENCI22S402 | هندسة الأسس | Foundation engineering |
| .3 | ENCI22S403 | تصاميم حديد | Steel design |
| .4 | ENCI22S404 | هندسة المرور | Traffic engineering |
| .5 | ENCI22S405 | الهندسة الصحية | Sanitary engineering |
| .6 | ENCI22F406 | التخمين الهندسي | Estimation |
| .7 | ENCI22F407 | طرق الإنشاء | Construction methods |
| .8 | ENCI22F408 | الرسم الإنشائي | Construction drawing |
| .9 | ENCI22F409 | التصميم المعماري | Architecture design |
| .10 | ENCI22S410 | تطبيقات حاسبة | Computer applications |
| .11 | ENCI22F411 | تأسيس الشركات | Enterprises Construction |
| .12 | ENCI22F412 | المشروع الهندسي | Engineering project |

# المقررات الدراسية / المرحلة الرابعة للعام الدراسي 2020-2021

| المرحلة الرابعة | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | نوع المتطلب | اسم المقـــــرر | | عدد الساعات النظرية | عدد الساعات العملية | عدد الوحدات | | رمز المقرر | الملاحظات |
| | | باللغة العربية | باللغة الإنكليزية | | | | | | |
| | اساسي | تصاميم الخرسانة المسلحة | Reinforce concrete design | 4 | - | 6 | | ENCI22S401 | |
| | اساسي | هندسة الأسس | Foundation engineering | 4 | - | 6 | | ENCI22S402 | |
| | اساسي | تصاميم حديد | Steel design | 2 | - | 4 | | ENCI22S403 | |
| | اساسي | هندسة المرور | Traffic engineering | 2 | - | 4 | | ENCI22S404 | |
| | اساسي | الهندسة الصحية | Sanitary engineering | 3 | - | 4 | | ENCI22S405 | |
| | اساسي | التخمين الهندسي | Estimation | 2 | - | 2 | | ENCI22F406 | |
| | اساسي | طرق الإنشاء | Construction methods | 2 | - | 2 | | ENCI22F407 | |
| | اساسي | الرسم الإنشائي | Construction drawing | 2 | - | 1 | | ENCI22F408 | |
| | | | | | | | | | |

| المرحلة الرابعة | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اسم المتطلب | نوع المتطلب | اسم المقـــــرر | | عدد الساعات النظرية | عدد الساعات العملية | عدد الوحدات | | رمز المقرر | الملاحظات |
| | | باللغة العربية | باللغة الإنكليزية | | | | | | |
| | | التصميم المعماري | Architecture design | 2 | - | 2 | | ENCI22F409 | |
| | | تطبيقات حاسبة | Computer applications | 1 | 2 | 3 | | ENCI22S410 | |
| | | تأسيس الشركات | Enterprises Construction | 2 | - | 2 | | ENCI22F411 | |
| | | المشروع الهندسي | Engineering project | - | 2 | 4 | | ENCI22F412 | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

## مخطط مهارات المنهج

| السنة / المستوى | رمز المقرر | اسم المقرر | أساسي أم اختياري | المعرفة والفهم | | | | المهارات الخاصة بالموضوع | | | | مهارات التفكير | | | | لمهارات العامة والمنقولة ( أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| السنة الرابعة | ENCI22S401 | تصاميم الخرسانة المسلحة | اساسي | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | ENCI22S402 | هندسة الأسس | اساسي | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | ENCI22S403 | تصاميم حديد | اساسي | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | ENCI22S404 | هندسة المرور | اساسي | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | ENCI22S405 | الهندسة الصحية | اساسي | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | ENCI22F406 | التخمين الهندسي | اساسي | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | ENCI22F407 | طرق الإنشاء | اساسي | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | ENCI22F408 | الرسم الإنشائي | اساسي | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | ENCI22F409 | التصميم المعماري | اساسي | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | ENCI22S410 | تطبيقات حاسبة | اساسي | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | ENCI22F411 | تأسيس الشركات | اساسي | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | ENCI22F412 | المشروع الهندسي | اساسي | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

# تصاميم الخرسانة المسلحة

# Reinforce concrete design

# ENCI22S401

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | كلية الهندسة/ جامعة الموصل |
| 2. القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة المدنية |
| 3. اسم البرنامج الأكاديمي | تصاميم الخرسانة المسلحة Reinforce concrete design |
| 4. اسم الشهادة النهائية | بكالوريوس علوم في الهندسة المدنية |
| 5. النظام الدراسي | سنوي |
| 6. برنامج الاعتماد المعتمد | التعليم الهندسي/ الاعتماد الهندسي ( Iraqi council accreditation for engineering education) |
| 7. المؤثرات الخارجية الأخرى | لا ينطبق |

8. أهداف البرنامج الأكاديمي

تدريس موضوع تصميم المنشآت الخرسانية المسلحة لطلبة المرحلة الرابعة في قسم الهندسة المدنية بما يؤهلهم للعمل كمهندسين مدنيين في مجال التصميم والتنفيذ.

9. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ-المعرفة والفهم
أ1- تصاميم البلاطات الخرسانية
أ2- تصاميم البلاطات الخرسانية الخاصة
أ3- تصاميم الدرج الخرسانية
أ4- تصاميم الأجزاء الخرسانية مسبقة الصب
أ5- تصاميم الأجزاء الخرسانية مسبقة الجهد
أ6- تصاميم الجسور الخرسانية

ب -المهارات الخاصة بالموضوع
ب 1 – – أساسيات تصميم الخرسانة المسلحة للانحناء
ب 2 – أساسيات تصميم الخرسانة المسلحة للقص

طرائق التعليم والتعلم

1.القاء وعرض المحاضرات النظرية باستخدام عارضة البيانات Data Show
2. حل الأسئلة التطبيقية مع الرسم
3.تكليف الطلبة بواجبات
4. حلقات المناقشة للمسائل الخاصة بكل موضوع

طرائق التقييم

الامتحان النظري الذي يتضمن حلول لمسائل تطبيقية
إعداد المخططات الإنشائية التفصيلية للأجزاء الخرسانية المصممة

ج-مهارات التفكير
ج1 عرض مشكلة واقعية واستخدام الدروس لايجاد الحلول لها
ج2- اظهار إمكانية الوصول الى الأسلوب الأمثل للتصميم

طرائق التعليم والتعلم

| |
|---|
| حل الأسئلة، تكليف الطلبة بواجبات، حلقات المناقشة للمسائل الخاصة بكل موضوع |
| طرائق التقييم |
| الامتحانات اليومية، أسئلة حول حلول لمسائل تطبيقية |
| د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).<br>د1- إعداد الحسابات التفصيلية يدويا من قبل الطالب<br>د2- توظيف مهارات الرسم في ايضاح نتائج التصميم |
| طرائق التعليم والتعلم |
| مشاركة الطالب في المحاضرة من خلال قيامه بالحسابات، حلقات المناقشة |
| طرائق التقييم |
| تقييم مدى سرعة الطالب في ايجاد الحلول، تقييم مدى قابلية الطالب على الاستنتاج السليم |
| 10. التخطيط للتطور الشخصي<br>إدخال المواصفات الحديثة والمعتمدة في إعداد التصاميم للمنشآت الخرسانية المسلحة الأمر الذي يتطلب الإلمام بآخر الإصدارات الخاصة بالمدونات التصميمية وتحديث المحاضرات تبعا لذلك. الاستفادة من الخبرات الهندسية العملية في ايضاح أهم المعوقات التي قد تصادف المهندس في مراحل العمل المختلفة |
| 11. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد) |
| امتلاك المتقدم شهادة الدراسة الإعدادية بفرعها العلمي أو شهادة معهد فني.<br>اجتيازه المنافسة عبر نظام التقديم بالاستمارة الالكترونية. |
| 12. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج |
| 1. Design of reinforced concrete structures, A.H Nilson , 2010.<br>2. Design of Prestressed Concrete, A.H. Nilson, 2nd Edition. |

**University of Mosul**
**College of Engineering**
**Department: Civil Eng. DEPT.**

**Course Title:** Reinforce concrete design
**Course Number/Type:** ENCI22S401
**Credit Hours**: 4
**Level/Term:** 4th **level**
**Prerequisites:**

## Course Description:

The students will be familiar with the fundamentals for reinforced concrete design floors, beams, stairs considering the international codes in design as ACI and ASSHTO codes. It also uses the yield line theory for slab analysis. They are leading multi-story frames. Precast construction prestressed concrete. Another item is the design of reinforced concrete bridges and on-ground water tanks. To make the student able to understand and start working in the design field

## References:


1. Design of reinforced concrete structures, A.H Nilson , 2010.
2. Design of Prestressed Concrete, A.H. Nilson, 2nd Edition.
3. ACI-Code 318, 2011


## Course Details:

| Subject | Week |
|---|---|
| Introduction:<br>Review the principles of reinforced concrete design | 1 |
| Design of One way slab and continuous beams | 2 |
| Design area of steel reinforcement and minimum area for shrinkage and temp. in slab and flexure for beams. | 3 |
| - Beam loads and critical moment and shear sections in beams.<br>- Detailing for reinforcement continuous beams and slabs. | 4 |
| Homework<br>Tutorial<br>Quiz<br>Two way edge supported slabs<br>- Minimum slab thickness. | 5 |
| Direct design method and limitations.<br>- Total static moment (panel moment).<br>- Middle and edge strip width and moment distribution. | 6 |
| Check for shear strength and flexure and calculation of steel reinforcement, checking minimum area and max spacing.<br>- Design for beam supporting two way slabs.<br>- Design by moment coefficient method.<br>- Homework<br>- Quiz | 7 |
| Flat slabs and flat plates<br>- Minimum thickness of beamless slab according to ACI code.<br>- Effective span length and minimum drop panel dimension.<br>- The drop panel dimensions and requirements. | 8 |
| - Check for punching shear strength and diagonal shear.<br>- Application of direct design method.<br>- Design of flexural reinforcement at all critical moment section. Check the minimum and maximum spacing. | 9 |
| - Design by moment coefficient method.<br>- Openings in flat slab construction.<br>- Detailing of reinforcing steel considering minimum extension bars lengths.<br>- Homework | 10 |
| One way ribbed slabs<br>- Code limitations and dimension.<br>- Diagonal shear, solid part.<br>- Voided slabs, equivalent rib width. | 11 |
| - Design for steel reinforcements in ribs and topping slab.<br>- Hollow block floor.<br>- Quiz | 12 |
| Design of reinforced concrete stairs<br>- Stair types and stair limitations.<br>- Design stairs mainly reinforcement in transverse direction. | 13 |

| | |
|---|---|
| - Design stairs longitudinally reinforced. | |
| - Effective spans, loading and moment calculation.<br>-The calculations of the positive and negative moments. | 14 |
| - Checking shear in stairs.<br>- Reinforcement and structural details of the stair<br>- MIDDLE - YEAR EXAM | 15 |

**University of Mosul**
**College of Engineering**
**Department: Civil Eng. DEPT.**

**Course Title:** Prestressed Concrete and Bridge
**Course Number/Type:** ENCI22S401
**Credit Hours**: 4
**Level/Term:** 4th **level**
**Prerequisites:**

| **Course Details:** | |
|---|---|
| **Subject** | **Week** |
| The principles of prestressing theory | 1 |
| Method of prestressing | 2 |
| Properties of material used in prestressing | 3 |
| Stress calculation method and permissible stresses calculations | 4 |
| Stages of prestressing and stresses produced at each stage | 5 |
| Analysis to calculate carrying capacity and safety factor | 6 |
| Design of prestressing members | 7 |
| Calculation of losses in prestressing force lump sum. | 8 |
| Calculation of losses in prestressing force detailed estimations. | 9 |
| Introduction to Reinforced Concrete Bridges | 10 |
| Types of loads used in design | 11 |
| Design of slab bridge and edge beams | 12 |
| Design of deck girder bridges | 13 |
| Applications on bridge design | 14 |
| Final Exam | 15 |

| يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج | | | | | | | | | | | | | | | |
| السنة / المستوى | رمز المقرر | اسم المقرر | أساسي أم اختياري | المعرفة والفهم | | | | المهارات الخاصة بالموضوع | | | | مهارات التفكير | | | | المهارات العامة والمنقولة ( أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي | | | |
| | | | | أ1 | أ2 | أ3 | أ4 | ب1 | ب2 | ب3 | ب4 | ج1 | ج2 | ج3 | ج4 | د1 | د2 | د3 | د4 |
| السنة الرابعة | ENCI22S401 | تصاميم الخرسانة المسلحة | اساسي | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

# هندسة الاسس
# Foundation engineering
# ENCI22S402

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | كلية الهندسة/ جامعة الموصل |
| 2. القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة المدنية |
| 3. اسم البرنامج الأكاديمي | هندسة الأسس Foundation engineering |
| 4. اسم الشهادة النهائية | بكالوريوس علوم في الهندسة المدنية |
| 5. النظام الدراسي | سنوي |
| 6. برنامج الاعتماد المعتمد | التعليم الهندسي/ الاعتماد الهندسي ( Iraqi council accreditation for engineering education) |
| 7. المؤثرات الخارجية الأخرى | استخدام وسائل مساعدة في إلقاء المحاضرات |

8. أهداف البرنامج الأكاديمي

تهدف المادة إلى إعطاء مقدمة وتفصيل عن تحريات التربة والفحوصات الحقلية والمختبرية وحساب قابلية التحمل للترب المختلفة وحسابات الهبوط بهدف الوصول الى التصميم الأمثل، الاقتصادي والأمين لأسس المنشآت الهندسية. ومن جانب آخر الربط بين مادة هندسة الاسس ومناهج البحث في الهندسة المدنية لاستخدامها في إعداد المشاريع الخاصة بالتخرج.

9. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ-المعرفة والفهم
أ1- التعرف على مفهوم هندسة الاسس.
أ2- كيفية توظيف التحريات الخاصة بالتربة في حسابات قابلية التحمل ومقدار الهبوط للاسس.
أ3- كيفية تصميم الاسس الضحلة ومنها المنفردة والمتصلة والحصيرية.
أ4- كيفية تصميم الاسس العميقة وحساب قابلية تحمل الركائز ومقدار الهبوط منفردة وكمجاميع.
أ5- كيفية تصميم المنشآت الساندة وحساب ضغط التراب الجانبي للتربة

ب -المهارات الخاصة بالموضوع
ب 1 – استخدام الطلبة للبيانات والمخططات في إعداد التصاميم الخاصة بأنواع الاسس المختلفة.
ب 2 - استخدام البرامج الحاسوبية الجاهزة في التصاميم الهندسية للأسس.
ب 3 - يكتسب الطالب المهارات تطبيق القوانين والبرامج الخاصة بهندسة الاسس.

طرائق التعليم والتعلم

الواجبات المحاضرة، المناقشة، الواجبات، البرامجيات SOFTWARE.

طرائق التقييم

الاختبارات التحريرية، الاختبارات العملية، مشاركات، واجبات مطلوبة.

ج-مهارات التفكير
ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.
ج2- تنميه مهارات التفكير العلمي والمنهجي.
ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات.
ج4- تنمية التفكير المتباعد ومهارات التفكير البصري.

| |
|---|
| طرائق التعليم والتعلم |
| الاختبارات التحريرية، الاختبارات العملية. مشاركات، واجبات مطلوبة. |
| طرائق التقييم |
| تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.<br>ج2- تنميه مهارات التفكير العلمي والمنهجي.<br>ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات.<br>ج4- تنمية التفكير المتباعد ومهارات التفكير البصري. |
| د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).<br>د1- تعزيز مهارة الطالب في مواجهة حل بعض المشكلات باستخدام الطرق الهندسية.<br>د2- تنمية تحمل المسؤولية.<br>د3- أداء الاختبارات في الموعد المحدد.<br>د4- أداء الواجبات المطلوبة منه في الموعد المحدد. |
| طرائق التعليم والتعلم |
| حل المشكلات، حل المسائل الهندسية، العصف الذهني، التعلم التعاوني، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى حل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة. |
| طرائق التقييم |
| اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات |
| 10. التخطيط للتطور الشخصي |
| |
| 11. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد) |
| امتلاك المتقدم شهادة الدراسة الإعدادية بفرعها العلمي أو شهادة معهد فني.<br>اجتيازه المنافسة عبر نظام التقديم بالاستمارة الالكترونية وحسب متطلبات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. |
| 12. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج |
| 1- الشكرجي ، يوسف والمحمدي، نوري، " هندسة الأسس " ، جامعة بغداد ،الطبعة الاولى، 1985 .<br>2- العشو ، محمد عمر ، " ميكانيك التربة وهندسة الأسس " ، مطبعة جامعة الموصل ، 1986 .<br>3- Bowles, J.E., P.E., S.E., " Foundation Analyses and Desing ", The McGraw-Hill Companies, Inc, 5th ed., 2006.<br>4- Peak, R. B., Hanson, W. E. and Thorburn, T.H., " Foundation Engineering ", John Wiley and Sons, 2nd ed., 1974.<br>*المواصفات القياسية:*<br>1. AASHTO , "American Association State of High way and Transportation Official Standard ", Part I Specification , Part II Tests, 12th ed., 1978.<br>2. Annual ASTM Standards , Book of American Society for Testing and Material , Section 4, Vol. 04.08 and Vol. 04.03, 1983.<br>3. British Standard Institutions, " Methods of Testing Soil for Civil Engineering Purposes ", 1377 : 1975. |

**University of Mosul**

**College of Engineering**

**Department: CIVIL**

**Course Title: Foundation engineering**
**Course Number/Type:** ENCI22S402
**Credit Hours**: 4
**Level/Term: 4th level**
**Prerequisites**: Fundamental of soil mechanics, shear strength and its applications

**Course Description:**

Application of soil mechanics to foundations engineering. Understand and calculate soil bearing capacity, and foundation settlements. It also to gain knowledge about foundation design.

**References:**


1-الشكرجي ، يوسف والمحمدي، نوري، " هندسة الأسس " ، جامعة بغداد ،الطبعة الاولى، 1985 .

2-العشو ، محمد عمر ، " ميكانيك التربة وهندسة الأسس " ، مطبعة جامعة الموصل ، 1986 .

3-Bowles, J.E., P.E., S.E., " Foundation Analyses and Desing ", The McGraw-Hill Companies, Inc, 5th ed., 2006.

4-Peak, R. B., Hanson, W. E. and Thorburn, T.H., " Foundation Engineering ", John Wiley and Sons, 2nd ed., 1974.

*المواصفات القياسية:*

5-AASHTO , "American Association State of High way and Transportation Official Standard ", Part I Specification , Part II Tests, 12th ed., 1978.

6-Annual ASTM Standards , Book of American Society for Testing and Material , Section 4, Vol. 04.08 and Vol. 04.03, 1983.

7-British Standard Institutions, " Methods of Testing Soil for Civil Engineering Purposes ", 1377 : 1975.


**Course Details:**

| Subject | Week |
|---|---|
| Introduction, definition of foundation engineering, general information about foundation types | 1 |
| Introduction to site investigation | 2 |
| Site investigation | 3 |
| Field Tests | 4 |
| Bearing capacity of soils | 5 |
| Bearing capacity Equations | 6 |
| Bearing capacity of sand | 7 |
| Bearing capacity of clay | 8 |
| Bearing capacity of footing subjected to moment | 9 |
| Foundation settlement | 10 |
| Settlements in sand | 12 |
| Settlements in clay | 14 |
| Review | 17 |
| Introduction to foundation structural design | 18 |
| Structural design of spread footing | 19 |
| Structural design of rectangular footing | 20 |
| Structural design of trapezoidal footing | 21 |
| Structural design of raft foundation | 22 |
| Introduction to deep foundation and its type | 23 |

| | |
|---|---|
| Ultimate load capacity of pile in sand | **24** |
| Ultimate load capacity of pile in clay | **25** |
| Ultimate load capacity of pile groups | **26** |
| Introduction to lateral earth pressure | **27** |
| Rankine theory | **28** |
| Retaining walls | **29** |
| Types of retaining walls | **30** |
| Design of retaining walls | **31** |
| Review | **32** |
| Final Exam | **33** |

| مخطط مهارات المنهج | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| السنة / المستوى | رمز المقرر | اسم المقرر | أساسي أم اختياري | المعرفة والفهم | | | | المهارات الخاصة بالموضوع | | | | مهارات التفكير | | | | المهارات العامة والمنقولة ( أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي | | | | | |
| | | | | أ1 | أ2 | أ3 | أ4 | ب1 | ب2 | ب3 | ب4 | ج1 | ج2 | ج3 | ج4 | د1 | د2 | د3 | د4 | | |
| الرابعة | ENCI22S402 | هندسة الاسس | اساسي | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | |

# تصاميم حديد
# Steel design
# ENCI22S403

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | كلية الهندسة/ جامعة الموصل |
| 2. القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة المدنية |
| 3. اسم البرنامج الأكاديمي | تصاميم حديد Steel design |
| 4. اسم الشهادة النهائية | بكالوريوس علوم في الهندسة المدنية |
| 5. النظام الدراسي | سنوي |
| 6. برنامج الاعتماد المعتمد | التعليم الهندسي/ الاعتماد الهندسي ( Iraqi council accreditation for engineering education) |
| 7. المؤثرات الخارجية الأخرى | لا ينطبق |

8. أهداف البرنامج الأكاديمي

تهدف المادة إلى إعطاء مقدمة وتفاصيل عن تصاميم المنشأت الحديدية ( ابنية ومخازن عالية وجسور) باستخدام الطرق الحديثة المعتمدة وبمساعدة البرامجيات الهندسية المتاحة وكذلك تحديد الاجهادات الحاصلة في المنشأت الحديدية. و الربط بين التصاميم الخرسانية والحديدية ومناهج البحث في الهندسة المدنية واستخدامه في إعداد مشروع التخرج.

**9. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم**

جعل الطلبة قادرين على أن:
أ1- التعريف بمفهوم تصاميم المنشأت الحديدية .
أ2- كيفية تبويب البيانات والمواصفات القياسية في إعداد التصاميم الهندسية لمشاريع المنشأت الحديدية في الابنية العالية والمخازن الكبيرة و الجسور والخزانات والمقارنة بالمواصفات العالمية المعتمدة او المواصفات العراقية.
أ3- كيفية تصميم الجملونات بانواعها (كمسنم او كجزء من بناية هيكلية ) .
أ4- كيفية اختيار المقاطع الحديدية الجاهزة ولكل نوع حسب موقعه في المنشأ.
أ5- كيفية تقديم المخططات لتنفيذ الاعمال.
أ6- كيفية اختيار البديل الأفضل للتصميم عند توفر مقاطع حديدية محددة.
أ7- كيفية اجراء الفحوصات العملية للمقاطع الحديدية وتحديد صنفها لتقييم موقعها في الابنية .

**ب -المهارات الخاصة بالموضوع**
ب 1 – استخدام الطلبة للبيانات والمخططات في إعداد التصاميم.
ب 2 - مقارنة النتائج والتصاميم مع متطلبات المواصفات القياسية المعتمدة.
ب 3 – اخيار المقاطع الاكثر اقتصاديا واسهل تنفيذا بالاعمال الانشائية.
ب 4 – يكتسب الطالب مهارة تطبيق القوانين والمخططات والمواصفات الخاصة بالتصاميم الحديدية .

**طرائق التعليم والتعلم**

المحاضرة، المناقشة، الواجبات

**طرائق التقييم**

الاختبارات التحريرية ، مشاركات، واجبات مطلوبة.

**ج-مهارات التفكير**
ج-مهارات التفكير
ج1- تنميه مهارات التفكير العلمي والمنهجي.
ج2- تنمية مهارات اتخاذ القرارات.

**طرائق التعليم والتعلم**

| |
|---|
| حل المسائل الهندسية ، المحاضرة وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة. |
| **طرائق التقييم** |
| اختبارات تحريرية، الواجبات. |
| **د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).**<br>د1- تعزيز مهارة الطالب في مواجهة حل بعض المشكلات باستخدام الطرق الهندسية.<br>د2- تنمية تحمل المسؤولية.<br>د3- أداء الاختبارات في الموعد المحدد.<br>د4- أداء الواجبات المطلوبة منه في الموعد المحدد. |
| **طرائق التعليم والتعلم** |
| حل المسائل الهندسية ، المحاضرة وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة. |
| **طرائق التقييم** |
| اختبارات تحريرية، الواجبات. |
| 10. التخطيط للتطور الشخصي |
| متابعة الندوات والمؤتمرات العالمية والمحلية |
| 11. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد) |
| امتلاك المتقدم شهادة الدراسة الإعدادية بفرعها العلمي أو شهادة معهد فني.<br>اجتيازه المنافسة عبر نظام التقديم بالاستمارة الالكترونية. |
| 12. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج |
| 1-Structural Steel Design, J.C. McCormac, S. F. Csernak, 5th Edition, 2012.<br>2-AISC Construction Manual, 15th. Edition. |

**University of Mosul**

**College of Engineering**

**Department: CIVIL**

**Course Title: Steel design**
**Course Number/Type:** ENCI22S403
**Credit Hours**: 2
**Level/Term: 4th level**
**Prerequisites:** Analysis of Indeterminate Structures

**Course Description:**

Students completing this course understand the fundamental principles of structural steel design and receive training in contemporary methodologies used in the design and analysis of steel structural elements. They develop professional competencies in the design and application of steel members in relevant civil engineering structures. They receive training in critical thinking through discussions and analyses of various steel structural design and application problems. Students also learn to communicate their conclusions in writing in a discipline-appropriate format

**References:**

1-Structural Steel Design, J.C. McCormac, S. F. Csernak, 5th Edition, 2012.
2-AISC Construction Manual, 15th. Edition.

**Course Details:**

| Subject | Week |
|---|---|
| Design Strength in Bending for Non-compact and Slender Beams. | 1 |
| Deflection. Biaxial Bending. Design of Purlins. | **2** |
| Compression Members Under Combined Axial and Bending Loads. Definitions. Interaction Formulas. Methods of Analysis for Required Strength. The Moment Amplification Method. | **3** |
| Braced versus Unbraced Frames. Members in Braced Frames. Members in Unbraced Frames. | **4** |
| Design of Compression Members Under Combined Axial and Bending Loads. | **5** |
| Trusses with Top-Chord Loads Between Joints. Column Base Plates under Axial Load and Moment | **6** |
| EXAM | **7** |
| Connections. Bolted Connections. Bearing Strength, Spacing, and Edge-Distance Requirements. | **8** |
| Design a bolted Connection. | **9** |
| Welded Connections. Classification of Welds. Welding Symbols. Strength of Welds. | **10** |
| AISC Requirements. Design of Simple Fillet Welds. | **11** |
| Design of Connections for Members with Both Longitudinal and Transverse Fillet Welds. Design of Fillet Welds for Truss Members. | **12** |
| Plate Girders. AISC Requirements for Proportions of Plate Girders. Flexure and Shear Strength. | **13** |
| Design of Plate Girders. | **14** |
| EXAM | **15** |

| مخطط مهارات المنهج | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| السنة / المستوى | رمز المقرر | اسم المقرر | أساسي أم اختياري | المعرفة والفهم | | | | المهارات الخاصة بالموضوع | | | | مهارات التفكير | | | | المهارات العامة والمنقولة ( أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي | | | | | |
| | | | | أ1 | أ2 | أ3 | أ4 | ب1 | ب2 | ب3 | ب4 | ج1 | ج2 | ج3 | ج4 | د1 | د2 | د3 | د4 | | |
| السنة الرابعة | ENCI22S403 | تصاميم حديد | أساسي | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | |

# هندسة المرور
# Traffic engineering
# ENCI22S404

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | كلية الهندسة/ جامعة الموصل |
| 2. القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة المدنية |
| 3. اسم البرنامج الأكاديمي | هندسة المرور Traffic engineeringI |
| 4. اسم الشهادة النهائية | بكالوريوس علوم في الهندسة المدنية |
| 5. النظام الدراسي | سنوي |
| 6. برنامج الاعتماد المعتمد | التعليم الهندسي/ الاعتماد الهندسي ( Iraqi council accreditation for engineering education) |
| 7. المؤثرات الخارجية الأخرى | لا ينطبق |

8. أهداف البرنامج الأكاديمي

لتشكيل المهارات الهندسية التي تضمن التصميم، بناء، عمليات، صيانة، وتحقيق أمثلية أنظمة النقل. وتركز بشكل اساسي على أنظمة التشغيل أكثر من نشاطات الإنشاء والصيانة

9. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ-المعرفة والفهم تأهيل الطلبة لأكتساب المعرفة في هندسة المرور عن طريق :
أ-1- تعلم اساسيات هندسة المرور والهدف العام من المقرر
أ-2- تحديد موقع التاثير في نظام النقل بشكل أجمالي
أ-3- بيان أهم العوامل المسببة للمشاكل المروررية واجراء الدراسات عليها.
أ-4- بيان أهم النظريات المستخدمة في التحليل الهندسي مع اعطاء الفكرة عن كيفية اجراء الدراسات
أ-5- اعطاء الخطوط العامة عن جميع الدراسات الممكنة في هذا المجال مع اجراء دراسات لثلاثة منها
أ-6- بيان مفهوم السعة المرورية وكيفية التحليل مع اعطاء فكرة عن التصاميم الهندسية للمرافق المرورية
أ-7- تحليل الطرق ذات ممرين وهي الأكثر شيوعاً بين جميع تسهيلات المرور.
أ-8- اعطاء فكرة عن باقي الطرق المستخدمة وكيفية التقييم.
أ-9- تحليل وتقييم التقاطعات المسيطر عليها بأشارات ضوئية وفق المعايير الدولية.
أ-10- بيان انواع التقاطعات المجسرة وما هي المحاذير في افتراحها.

ب -المهارات الخاصة بالموضوع
ب -1) اكتساب الطلبة اسلوب اجراء الدراسات والعوامل الممكن قياسها.
ب -2) اكتساب اساليب التحليل الأحصائي للبينات وطريقة استنباط القيم المطلوبة
ب -3) اكتساب المهارات الخاصة بأجراء القياسات الموقعية وما هي التقنيات المستخدمة
ب -4) اكتساب المهارات في تقييم الأوضاع المرورية والتحري عن المشاكل
ب -5) اكتساب المهارات والخبرة اللازمة عن اجراء قياسات الحوادث المرورية واساليب المعالجة والوقاية اضافة الى تأهيل الكوادر غير التخصصية في تطبيق قواعد السلامة المرورية.
ب -6) اكتساب المهارة في تقييم مستويات الخدمة لجميع مرافق الطريق وحسب العبء المروري.
ب -7) اكتساب المهارات الأولية في اقتراح المشاريع المرورية.

طرائق التعليم والتعلم

أعطاء المحاضرات كاملة على اقراص مع بيان المنهاج الكلي والتطبيقات واخذ فكرة قبل المحاضرة.
القاء المحاضرات على جهاز العرض لتثبيت الملاحظات واجراء النقاشات حول الموضوع.
اعطاء امثلة عملية واجراء الحلول ، المناقشة، الواجبات، البرامجيات ، التطبيقات الميدانية.

طرائق التقييم

| |
|---|
| الاختبارات التحريرية اليومية والفصلية ، المشاركات، الواجبات مطلوبة. |
| ج-مهارات التفكير<br>ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.<br>ج2- تنميه مهارات التفكير العلمي والمنهجى.<br>ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات.<br>ج4- تنمية التفكير المتباعد ومهارات التفكير البصري. |
| طرائق التعليم والتعلم |
| حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، العصف الذهني، التعلم التعاوني، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة. |
| طرائق التقييم<br>اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات. |
| د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).<br>د1- تعزيز مهارة الطالب في مواجهة حل بعض المشكلات باستخدام الطرق الهندسية.<br>د2- تنمية تحمل المسؤولية.<br>د3- أداء الاختبارات في الموعد المحدد.<br>د4- أداء الواجبات المطلوبة منه في الموعد المحدد. |
| طرائق التعليم والتعلم |
| حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، العصف الذهني، التعلم التعاوني، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة. |
| طرائق التقييم |
| اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات. |
| 10. التخطيط للتطور الشخصي |
| |
| 11. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية) |
| **امتلاك المتقدم شهادة الدراسة الإعدادية بفرعها العلمي أو شهادة معهد فني.**<br>**اجتيازه المنافسة عبر نظام التقديم بالاستمارة الالكترونية. وفق سياقات الوزارة والحدود المسموح بها للتقديم** |
| 12. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج |
| Highway Capacity Manual 2010<br>N. J. Garber, and L. A. Hoel," *Traffic and Highway Engineering*", Fourth Edition, Cengage Learning, Toronto, Canada, 2009. |

**University of Mosul**

**College of Engineering**

**Department: CIVIL**

**Course Title: Traffic engineering**
**Course Number/Type:** ENCI22S404
**Credit Hours**: 2
**Level/Term: 4th level**
**Prerequisites:**

**Course Description:**

The main items included within this annual course is the following studies:1- Driver and road user,2-Vehicle performance, road design and its elements evaluation, Spot speed study. Volume study, Travel time and delay study, Traffic Safety Study, Parking Study, Intersection types, Capacity analysis and level of service study for Multi-Lanes Highways, Freeways, Signalized Intersections.

**References:**

Highway Capacity Manual 2010
N. J. Garber, and L. A. Hoel," *Traffic and Highway Engineering*", Fourth Edition, Cengage Learning, Toronto, Canada, 2009.

**Course Details:**

| Subject | Week |
|---|---|
| Introduction , Definitions, Road user characteristics | 1 |
| Driver: performance, task, information, error, reaction time | 2 |
| Introduction Traffic Safety | 3 |
| Traffic Accidents Analysis | 4 |
| Traffic elements : Traffic speed study | 5 |
| Traffic Speed Analysis | 6 |
| Parking Study : Definitions and Analysis | 7 |
| Parking : Design and Layout | 8 |
| Solved Examples and Problems | 9 |
| Traffic Volume : Definitions and Analysis | 10 |
| Traffic Volume : Counts and Calculations | 11 |
| Solved Examples and Problems | 12 |
| Highway Capacity and Level of Service Introduction | 13 |
| Multilane Capacity and Level of Service | 14 |
| Solved Examples and Problems | 15 |
| Speed-Volume-Density Relationships | 16 |
| Traffic Headway and Spacing | 17 |
| Solved Examples and Problems | 18 |
| Freeway Capacity : Introduction and Definitions | 19 |
| Basic Freeway Segment s Analysis | 20 |
| Solved Examples and Problems | 21 |
| Vehicle characteristics : Statics | 22 |
| Vehicle characteristics: Dynamics | 23 |
| Solved Examples and Problems | 24 |
| Intersections : Introduction and Definitions | 25 |
| Types and Warrants of Intersections | 26 |
| At-grade Intersections: Signalized Intersection | 27 |
| Capacity and LOS for Signalized Intersection | 28 |

| | |
|---|---|
| Capacity and LOS for Signalized Intersection | **29** |
| Solved Examples and Problems | **30** |

| مخطط مهارات المنهج | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| السنة / المستوى | رمز المقرر | اسم المقرر | أساسي أم اختياري | المعرفة والفهم | | | | المهارات الخاصة بالموضوع | | | | مهارات التفكير | | | | المهارات العامة والمنقولة ( أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي | | | |
| | | | | أ1 | أ2 | أ3 | أ4 | ب1 | ب2 | ب3 | ب4 | ج1 | ج2 | ج3 | ج4 | د1 | د2 | د3 | د4 |
| الرابعة | CENCI2 2S404 | هندسة المرور | اساسي | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

# الهندسة الصحية
# Sanitary engineering
# ENCI22S405

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | جامعة الموصل |
| 2. القسم الجامعي / المركز | الهندسة/قسم الهندسة المدنية |
| 3. اسم البرنامج الأكاديمي | الهندسة الصحية Sanitary engineering |
| 4. اسم الشهادة النهائية | بكالوريوس هندسة مدنية |
| 5. النظام الدراسي | سنوي |
| 6. برنامج الاعتماد المعتمد | التعليم الهندسي/ الاعتماد الهندسي ( Iraqi council accreditation for engineering education) |
| 7. المؤثرات الخارجية الأخرى | لا تنطبق |

8. أهداف البرنامج الأكاديمي

تزويد الطلبه بالمعلومات الخاصه بنوعية مياه الاساله وحسابات الكميات اللازمه لتصميم محطات الاسالة لعمر تصميمي طويل يليها تعريف بكافة وحدات محطة الاساله مع تصميم كل وحده هندسيا وفق المعايير االهندسيه المعروفه كما ويتم تدريس تصميم شبكات الاساله بكافة أنواعها وتدرس ايضا بعد ذلك نوعية مياه الصرف وخصائصها وتصميم شبكات تجميع مياه الصرف وتصميم محطة معاملة مياه الصرف الثقيله بكافة وحداتها

9. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ-المعرفة والفهم جعل الطلبه قادرين على معرفة:
أ1- الاحتياجات والمعايير العالميه لمياه الاساله
أ2- تصميم وحدات محطة معاملة مياه الاساله.
أ3- تصميم وحدات محطة تقليدية لمعالجة مياه الفضلات.
أ4- تصاميم انظمة شبكات الاسالة.
أ5 -تصاميم انظمة المجاري .

ب - المهارات الخاصة بالموضوع
مساهمة الماده في تحقيق المتطلبات الاساسيه: تخريج طلبة قادرين على تصميم محطات وشبكات الاسالة والصرف

طرائق التعليم والتعلم

الشرح بالشرائح باستخدام ال(power point slide presented by data show)لتسهيل وترتيب المعلومات وتوصيلها بشكل منظم للطالب، حل المسائل االحسابية والتصميمية بشكل تفصيلي مع المناقشه.

طرائق التقييم

الامتحانات اليوميه والفصليه والمشاركه بالنقاشات بشكل متميزوتكليف الطلبة بحل بعض الواجبات (Homworks) اضافة لحضور الطالب للماده ومواضبته على كافة الانشطه .

ج- مهارات التفكير
ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.
ج2- تنميه مهارات التفكير العلمى والمنهجى
ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات

طرائق التعليم والتعلم

1-الساعات النظرية وتتضمن محاضرات يتم فيها شرح الجانب النظري واشتقاق المعادلات ذات العلاقة بالموضوع من قبل استاذ المادة .
2- اجراء تجارب مختبرية لإثبات النظريات والمعادلات التي تم اشتقاقها .

طرائق التقييم

اختبارات تكوينية وختامية تحريرية .

د - المهارات العامة والمنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).
د1- تعزيز مهارة الطالب في مواجهة حل بعض المشكلات باستخدام الطرق العلميه .
د2- تنمية تحمل المسؤولية
د3- أداء الاختبارات في الموعد المحدد
د4- أداء الواجبات المطلوبة منه في الموعد المحدد

طرائق التعليم والتعلم

المحاضرات والمناقشه وتبادل المعلومات .

طرائق التقييم

الاختبارات التحريرية ، الاختبارات الشفهية.

10. التخطيط للتطور الشخصي

الاطلاع على الكتب الحديثه وزيارة كليات واقسام مناظره خارج القطر للتطويروتبادل احدث المعلومات بمجال التدريس والبحث.

11. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد)

امتلاك المتقدم شهادة الدراسة الاعدادية (العلمي)
اجتيازه المنافسة عبر نظام التقديم بالاستمارة الالكترونية وفق سياقات الوزاره والحدود المسموح بها للتقديم.

12. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج


1. Water and wastewater engineering ,Mackenzie L . Davis. Ph .D P.E, BCEE.(2010) .
2. Design of water supply pipe networks, by john wily & sons, Inc.(2008).
3. Water works engineering , planning ,design , and operation by Syed R. Qasim, (2000).

**University of Mosul**

**College of Engineering**

**Department: CIVIL**

**Course Title: Sanitary engineering**
**Course Number/Type:** ENCI22S405
**Credit Hours**: 3
**Level/Term: 4th level**
**Prerequisites:**

**Course Description:**

This course deals with the basic principles and design aspects of sanitary engineering infrastructure. This comprises: drinking water supply and treatment, sewerage and wastewater treatment in addition to the deals with quality and quantity of water and wastewater calculations, design of water treatment plant units, design water supply networks, design of sewerage systems and design of wastewater treatment plant units which are constructed.

**References:**


1. Water and wastewater engineering ,Mackenzie L . Davis. Ph .D P.E, BCEE.(2010) .
2. Design of water supply pipe networks, by john wily & sons, Inc.(2008).
3. Water works engineering , planning ,design , and operation by Syed R. Qasim, (2000).


**Course Details:**

| Subject | Week |
|---|---|
| Introduction of sanitary engineering . | **1** |
| Quantity and type of water supply consumption . | 2 |
| Quality of water supply. | **3** |
| Population Forecasting. | **4** |
| Intake Unit (Types and design**)** | **5** |
| Sedimentation Unit (theory and design) | **6** |
| Discrete and flocculent settling. | **7** |
| Coagulation unit (theory and design) | **8** |
| Flocculation unit (theory and design) | **9** |
| Design of the clarriflocculation unit | **10** |
| Filtration process ,filtration mechanisms | **11** |
| Classification of filters | **12** |
| design of Filtration unit | **13** |
| Disinfection unit , factors affecting to the disinfection units , disinfection chemistry | **14** |
| Types of disinfectants | **15** |
| Distribution of water | **16** |
| Types of networks | **17** |
| Types of pipes | **18** |
| Flow in pipe | **19** |
| Design of networks and pipes | **20** |
| Calculation of discharge in sanitary sewers | **21** |
| Design of sanitary sewer systems | **22** |
| Calculation of discharge in storm sewers | **23** |
| Design of storm sewer systems | **24** |
| .. Pipe sizing for hot and cold water installations , design principles | **25** |

| مخطط مهارات المنهج | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| السنة / المستوى | رمز المقرر | اسم المقرر | أساسي أم اختياري | المعرفة والفهم | | | | المهارات الخاصة بالموضوع | | | | مهارات التفكير | | | | المهارات العامة والمنقولة ( أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي | | | |
| | | | | أ1 | أ2 | أ3 | أ4 | ب1 | ب2 | ب3 | ب4 | ج1 | ج2 | ج3 | ج4 | د1 | د2 | د3 | د4 |
| الرابعة | ENCI22 S405 | الهندسة الصحية | اساسي | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

# التخمين الهندسي
# Estimation
# ENCI22F406

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | جامعة الموصل/ كلية الهندسة |
| 2. القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة المدنية |
| 3. اسم البرنامج الأكاديمي | التخمين الهندسي Estimation |
| 4. اسم الشهادة النهائية | بكالوريوس هندسة مدنية |
| 5. النظام الدراسي | النظام فصلي |
| 6. برنامج الاعتماد المعتمد | التعليم الهندسي/ الاعتماد الهندسي ( Iraqi council accreditation for engineering education) |
| 7. المؤثرات الخارجية الأخرى | لاينطبق |

8. أهداف البرنامج الأكاديمي

الهدف من البرنامج هو دراسة كيفية تنظيم كشوفات (جداول كميات) للمواد الأنشائية مع حساب نسب المزج لمختلف المزجات الخرسانية. كذلك يهدف الى حساب الأملائيات والحفريات الترابية بأستخدام طرق عديدة

9. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ-المعرفة والفهم
أ1- معرفة أنواع المزجات الخرسانية والتعرف على نسبها
أ2- التعرف على الأشكال الهندسية المعقدة
أ3- التعرف على الطرق العددية لحساب حجوم الأعمال الترابية

ب -المهارات الخاصة بالموضوع
ب 1 - استخدام الطلبة للبيانات والمخططات في إعداد التصاميم.
ب 2 - مقارنة النتائج والتصاميم مع متطلبات المواصفات القياسية المعتمدة.
ب 3 - يكتسب الطالب مهارة تطبيق القوانين والمخططات والمواصفات

طرائق التعليم والتعلم

المحاضرة، المناقشة، الواجبات

طرائق التقييم

الاختبارات التحريرية ، الاختبارات العملية. مشاركات، واجبات مطلوبة.

ج-مهارات التفكير
ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.
ج2- تنميه مهارات التفكير العلمي والمنهجي.
ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات.
ج4- تنمية التفكير المتباعد ومهارات التفكير البصري.

طرائق التعليم والتعلم

الاختبارات التحريرية، الاختبارات العملية. مشاركات، واجبات مطلوبة.

| |
|---|
| طرائق التقييم |
| تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.<br>ج2- تنميه مهارات التفكير العلمي والمنهجي.<br>ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات.<br>ج4- تنمية التفكير المتباعد ومهارات التفكير البصري. |
| د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).<br>د1- تعزيز مهارة الطالب في مواجهة حل بعض المشكلات باستخدام الطرق الهندسية.<br>د2- تنمية تحمل المسؤولية.<br>د3- أداء الاختبارات في الموعد المحدد.<br>د4- أداء الواجبات المطلوبة منه في الموعد المحدد. |
| طرائق التعليم والتعلم |
| حل المشكلات، حل المسائل الهندسية، العصف الذهني، التعلم التعاوني، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى حل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة. |
| طرائق التقييم |
| اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات |
| 10. التخطيط للتطور الشخصي |
| |
| 11. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد) |
| امتلاك المتقدم شهادة الدراسة الإعدادية بفرعه العلمي أو شهادة معهد .<br>اجتياز الطالب نظام التقديم بالاستمارة الالكترونية. |
| 12. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج |
| مدحت فضيل فتح الله ،" التخمين والمواصفات"، بغداد ، الطبعة الرابعة، 1985 |

**University of Mosul**

**College of Engineering**

**Department: CIVIL**

**Course Title: Estimation**
**Course Number/Type: ENCI22F406**
**Credit Hours**: 2
**Level/Term: 4th level**
**Prerequisites:** Concrete design, Engineering drawings, Structural drawings, Computer

| **Course Description:** | |
|---|---|
| The article includes the necessary steps for estimating the quantities of construction materials used in any facility and of their various types, with the organization of tables of quantities based on pre-prepared construction plans. | |
| **References:** | |
| مدحت فضيل فتح الله ،" التخمين والمواصفات"، بغداد ، الطبعة الرابعة، 1985 | |
| **Course Details:** | |
| **Subject** | **Week** |
| General introduction<br>Definition and types of estimation (approximate and detailed) | **1** |
| Estimating the structural work of the buildings:<br>-Earth leveling works<br>-Earthen excavations for foundations | **2** |
| Estimating the structural work of the buildings:<br>- concrete foundations<br>- Brick building | **3** |
| Estimating the structural work of the buildings:<br>-Block building | **4** |
| Estimating the structural work of the buildings:<br>-stone masonry | **5** |
| Estimating the structural work of the buildings:<br>- wooden mold | **6** |
| Calculation of the quantities of materials for columns and beams with the calculation of quantities of rebar | **7** |
| Calculation of the quantities of roofing materials with the calculation of quantities of rebar | **8** |
| Calculating the quantities of the finals work materials<br>Cement, plaster, different types of floor coverings, various types of wall ceramics, marble, stone, secondary ceilings, paint, doors, windows, ..... etc. | **9** |
| Calculating the quantities of the finals work materials<br>Cement, plaster, different types of floor coverings, various types of wall ceramics, marble, stone, secondary ceilings, paint, doors, windows, ..... etc | **10** |
| Calculation of the quantities of materials used in the surfacing works | **11** |
| box duct water tank | **12** |
| Channels, Earthworks | **13** |
| Bills of quantities and their types<br>Preparing bills of quantities | **14** |
| Application of engineering software for estimation and costs | **15** |

| مخطط مهارات المنهج | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج | | | | | | | | | | | | | | |
| السنة / المستوى | رمز المقرر | اسم المقرر | أساسي أم اختياري | المعرفة والفهم | | | | المهارات الخاصة بالموضوع | | | | مهارات التفكير | | | | المهارات العامة والمنقولة ( أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي | | | |
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | د1 | د2 | د3 | د4 |
| الرابعة | ENCI22 F406 | التخمين الهندسي | اساسي | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

# طرق الإنشاء
# Construction methods
# ENCI22F407

| | |
|---|---|
| 13. المؤسسة التعليمية | جامعة الموصل/ كلية الهندسة |
| 14. القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة المدنية |
| 15. اسم البرنامج الأكاديمي | طرق الإنشاء Construction methods |
| 16. اسم الشهادة النهائية | بكالوريوس هندسة مدنية |
| 17. النظام الدراسي | النظام فصلي |
| 18. برنامج الاعتماد المعتمد | التعليم الهندسي/ الاعتماد الهندسي ( Iraqi council accreditation for engineering education) |
| 19. المؤثرات الخارجية الأخرى | لاينطبق |

20. أهداف البرنامج الأكاديمي

الهدف من البرنامج هو دراسة كيفية تنظيم كشوفات (جداول كميات) للمواد الأنشائية مع حساب نسب المزج لمختلف المزجات الخرسانية. كذلك يهدف الى حساب الأملائيات والحفريات الترابية بأستخدام طرق عديدة

21. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

-المعرفة والفهم
أ1- التعرف على الخطوات اللازمة لتنظيم المشاريع الهندسية ابتدا ءا من دراسة الجدوى ولغاية التنفيذ
معرفة أنواع الأليات المستخدمة في الأعمال الترابية
أ2- التعرف على أنواع القوالب الخرسانية وتصميم القالب الخشبي

ب -المهارات الخاصة بالموضوع
ب 1 - استخدام الطلبة للبيانات والمخططات في إعداد التصاميم.
ب 2 - مقارنة النتائج والتصاميم مع متطلبات المواصفات القياسية المعتمدة.
ب 3 - يكتسب الطالب مهارة تطبيق القوانين والمخططات والمواصفات

طرائق التعليم والتعلم

المحاضرة، المناقشة، الواجبات

طرائق التقييم

اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات

ج-مهارات التفكير
ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.
ج2- تنميه مهارات التفكير العلمي والمنهجى.
ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات.
ج4- تنمية التفكير المتباعد ومهارات التفكير البصري.

طرائق التعليم والتعلم

الاختبارات التحريرية ، الاختبارات العملية. مشاركات، واجبات مطلوبة.

| |
|---|
| طرائق التقييم |
| تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.<br>ج2- تنميه مهارات التفكير العلمي والمنهجي.<br>ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات.<br>ج4- تنمية التفكير المتباعد ومهارات التفكير البصري. |
| د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).<br>د1- تعزيز مهارة الطالب في مواجهة حل بعض المشكلات باستخدام الطرق الهندسية.<br>د2- تنمية تحمل المسؤولية.<br>د3- أداء الاختبارات في الموعد المحدد.<br>د4- أداء الواجبات المطلوبة منه في الموعد المحدد. |
| طرائق التعليم والتعلم |
| حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، العصف الذهني، التعلم التعاوني، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى حل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة. |
| طرائق التقييم |
| اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات |
| 22. التخطيط للتطور الشخصي |
| |
| 23. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد) |
| امتلاك المتقدم شهادة الدراسة الإعدادية بفرعه العلمي أو شهادة معهد .<br>اجتياز الطالب نظام التقديم بالاستمارة الالكترونية. |
| 24. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج |
| **(طرق الأنشاء )د. محمد أيوب صبري** |

**University of Mosul**

**College of Engineering**

**Department: CIVIL**

**Course Title: Estimation**
**Course Number/Type: ENCI22F406**
**Credit Hours**: 2
**Level/Term: 4th level**
**Prerequisites:** Concrete design, Engineering drawings, Structural drawings, Computer

| **Course Description:** | |
|---|---|
| Article includes a description of the method of implementing the various paragraphs of any project in the field of construction and construction from<br>Where the materials used and the various machines and equipment used in construction on the one hand and the multiple methods and methods<br>On the other hand, achieving the implementation of these paragraphs to obtain high-quality results with minimal costs. | |
| **References:** | |
| **د. محمد أيوب صبري( طرق الأنشاء)** | |
| **Course Details:** | |
| **Subject** | **Week** |
| Introduction, the engineer and construction, the construction industry, the types of construction contracting, the engineer and the economics of origin | **1** |
| Engineering evaluation, engineering evaluation study preparation, examples of engineering evaluation, rolling resistance | **2** |
| Effect of road slope degree on required traction effort Effect of surface slope on supply pit location determination Traction force<br>for machines | **3** |
| Soil consolidation and flattening, definitions, swelling and shrinkage, soil types, soil examinations | **4** |
| Soil consolidation, soil compactor specifications, types of earthmoving machines, tractors and similar machines, uses<br>tractors | **5** |
| Types of tractors, downhill, scrapers and productivity calculations, types and sizes of scrapers, scrapers size | **6** |
| Running the scraper, the cycle time of the scraper, improving and increasing the productivity of the scraper | **7** |
| Excavation machines, automatic shovels | **8** |
| Draglines, clamshell excavators, hoes | **9** |
| Trenching machines, foundation injection, the need for injection | **10** |
| Investigation to determine the need to inject the foundations, materials used in the injection process | **11** |
| Preparation for injection, injection pressure, Injection of cement, asphalt, mud, chemicals | **12** |
| Concrete structure molds, formwork requirements and cost, formwork materials, formwork size | **13** |
| Pressure from concrete on vertical formwork, wall formwork | **14** |
| Formwork for columns, ceilings, sills, floors, lifting formwork | **15** |

| مخطط مهارات المنهج | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج | | | | | | | | | | | | | | |
| السنة / المستوى | رمز المقرر | اسم المقرر | أساسي أم اختياري | المعرفة والفهم | | | | المهارات الخاصة بالموضوع | | | | مهارات التفكير | | | | المهارات العامة والمنقولة ( أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي | | | |
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | د1 | د2 | د3 | د4 |
| الرابعة | ENCI22 F407 | طرق الانشاء | اساسي | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

# الرسم الإنشائي
# Construction drawing
# ENCI22F408

| | |
|---|---|
| 25. المؤسسة التعليمية | جامعة الموصل/ كلية الهندسة |
| 26. القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة المدنية |
| 27. اسم البرنامج الأكاديمي | الرسم الإنشائي Construction drawing |
| 28. اسم الشهادة النهائية | بكالوريوس هندسة مدنية |
| 29. النظام الدراسي | نصف سنوي (كورس) |
| 30. برنامج الاعتماد المعتمد | |
| 31. المؤثرات الخارجية الأخرى | لاينطبق |

32. أهداف البرنامج الأكاديمي

تعليم الطلبة على كيفية تحويل وترجمة التصاميم الانشائية الى مخططات تفصيلية توضح مفردات التصميم لاي مشروع، ايصال الطلبة الى مستوى تقديم مخططات انشائية لمشاريع هندسية بادق ماممكن من التفاصيل واكبر قدر ممكن لتوضيح المعلومات التصميمية.

33. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ-المعرفة والفهم جعل الطلبه قادرين على معرفة:
أ1- كيفية تحويل وترجمة التصاميم الانشائية الى مخططات تفصيلية توضح مفردات التصميم لاي مشروع
أ2-اعداد المخططات التفصيلية الخاصة بالسقوف بانواعها وتفاصيلها الانشائية..
أ3- اعداد المخططات التفصيلية الخاصة بالجسور بانواعها وتفاصيلها الانشائية.
أ4- اعداد المخططات التفصيلية الخاصة بالاعمدة بانواعها وتفاصيلها الانشائية.
أ5 اعداد المخططات التفصيلية الخاصة بالاسس بانواعها وتفاصيلها الانشائية.
أ6- اعداد المخططات التفصيلية الخاصة بالسلالم بانواعها وتفاصيلها الانشائية..
أ7- اعداد المخططات التفصيلية الخاصة بالمنشأت الحديدية وتفاصيلها الانشائية..
أ8- اعداد المخططات التفصيلية الخاصة بالمنازل وتفاصيلها الانشائية.

ب -المهارات الخاصة بالموضوع
ب 1 –متطلبات تحويل التصميم الى مجموعة مخططات بكافة تفاصيلها.
ب 2 – التفاصيل الدقيقة والمهمة عند التنفيذ لاي مشروع والاعتناء بتوضيحها.
ب 3 - معرفة مدى الاستفادة من استخدام المخططات في توضيح التصميم للجهة التنفيذية.

طرائق التعليم والتعلم

- شرح الموضوع بصورة مفصلة مدعوما بفقرات تفصيلية للكود المعتمد.
- توضيح التفاصيل الواجب اظهارها مع المناقشه.

طرائق التقييم

الامتحانات اليوميه والفصليه والواجبات المنزلية والمشاركه بالنقاشات وحل المسائل بشكل متميز اضافة لحضور الطالب للماده ومواضبته على كافة الانشطه .

ج-مهارات التفكير
ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.
ج2- تنميه ابراز التفاصيل المهمة للتنفيذ
ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات الهندسية وتوعية الطالب على مدى صلاحيات المهندس وقراراته

| |
|---|
| طرائق التعليم والتعلم |
| المحاضرات والمناقشه وتبادل المعلومات . |
| طرائق التقييم |
| اختبارات تكوينية وختامية تحريرية . |
| د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).<br>د1- تعزيز مهارة الطالب في مواجهة حل بعض المشكلات باستخدام الطرق العلمية .<br>د2- تنمية تحمل المسؤولية واتخاذ القرار<br>د3- أداء الاختبارات في الموعد المحدد<br>د4- أداء الواجبات المطلوبة منه في الموعد المحدد |
| طرائق التعليم والتعلم |
| المحاضرات والمناقشه وتبادل المعلومات . |
| طرائق التقييم |
| الاختبارات التحريرية ، الاختبارات الشفهية. عمل عروض تعريفيه باستخدام الdata show وعرضهاالتمييز المتفوقين ومعرفة الراغبين بالتميز |
| 34. التخطيط للتطور الشخصي |
| الاطلاع على الكتب الحديثه وزيارة كليات واقسام مناظره خارج القطر للتطويروتبادل احدث المعلومات بمجال التدريس والبحث. |
| 35. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد) |
| امتلاك المتقدم شهادة الدراسة الإعدادية بفرعه العلمي أو شهادة معهد .<br>اجتياز الطالب نظام التقديم بالاستمارة الالكترونية. |
| 36. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج |
| Construction Drawing by Dr. Rabe Moayed (2020) |

**University of Mosul**

**College of Engineering**

**Department: CIVIL**

**Course Title: Construction drawing**
**Course Number/Type: ENCI22F408**
**Credit Hours**: 2
**Level/Term: 4th level**

1. **Prerequisites:** Engineering Drawing, Design of RC Concrete, Drawing by AutoCAD

| **Course Description:** | |
|---|---|
| R.C. footing with the descriptions of different types, R.C. Columns, R.C. slabs - one way slabs and two way slabs, Beams and girders and their details, Stairs (types of stairs) and Steel structures and its connections. | |
| **References:** | |
| Construction Drawing by Dr. Rabe Moayed (2020) | |
| **Course Details:** | |
| **Subject** | **Week** |
| General review of the Engineering Drawing with an Introduction to the Topic.<br>Types of lines used in structural drawing.<br>Naming the drawing sheets | **1** |
| R.C. footing with the descriptions of different types.<br>Wall footings.<br>Isolated footings. | **2** |
| Continuous footing.<br>Combined types. | **3** |
| Raft foundation.<br>Piles. | **4** |
| R.C. Columns.<br>Columns key plan. | **5** |
| Columns Schedule | **6** |
| R.C. slabs - one way slabs and two-way slabs.<br>Slab plans.<br>Slab sections.<br>Dimensions and reinforcement. | **7** |
| Beams and girders and their details | **8** |
| Beams and girders and their details | **9** |
| Stairs (types of stairs).<br>Stairs plan and positions.<br>Stairs Sections | **10** |
| Steel structures and its connections.<br>Column – column.<br>Beam – column | **11** |
| Steel column – footing | **12** |
| Power point presentation. | **13** |
| Structural drawings by AutoCAD program. | **14** |
| Practical lecture for reading sheet plan samples. | **15** |
| Final Exam | **16** |

| مخطط مهارات المنهج | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج | | | | | | | | | | | | | | |
| السنة / المستوى | رمز المقرر | اسم المقرر | أساسي أم اختياري | المعرفة والفهم | | | | المهارات الخاصة بالموضوع | | | | مهارات التفكير | | | | المهارات العامة والمنقولة ( أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي | | | |
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | د1 | د2 | د3 | د4 |
| الرابعة | ENCI22 F408 | الرسم الانشائي | اساسي | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

# تطبيقات حاسبة
# Computer applications
# ENCI22S410

| | |
|---|---|
| 37. المؤسسة التعليمية | جامعة الموصل/ كلية الهندسة |
| 38. القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة المدنية |
| 39. اسم البرنامج الأكاديمي | تطبيقات الحاسبة Computer applications |
| 40. اسم الشهادة النهائية | بكالوريوس هندسة مدنية |
| 41. النظام الدراسي | سنوي |
| 42. برنامج الاعتماد المعتمد | التعليم الهندسي/ الاعتماد الهندسي ( Iraqi council accreditation for engineering education) |
| 43. المؤثرات الخارجية الأخرى | لاينطبق |

44. أهداف البرنامج الأكاديمي

تتناول المحاضرات النظرية مقدمة عن طرق المصفوفات للتحليل الانشائي مع التطرق الى طريقة الصلابة في تحليل عناصر المسنمات والعتبات ومدخل الى طريقة العناصر المحددة بما يتناسب مع حاجة الطلبة في الجزء العملي.
اما المحاضرات العملية فتتناول برنامج Autocad 2007 بشكل مفصل ، برنامج التحليل الانشائي STAAD PRO V8i بشكل مفصل ، برنامج Plaxis .
تهدف المادة إلى إعطاء مقدمة وتفصيل عن التحليل والتصميم الانشائي للمنشات المدنية والتعرف على كيفية رسم المخططات للمنشات المدنية.

45. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ-المعرفة والفهم
جعل الطلبة قادرين على أن:
أ1- يعرفوا مفهوم طرق المصفوفات للتحليل الانشائي .
أ2- كيفية معرفة طريقة الصلابة في تحليل عناصر المسنمات والعتبات .
أ3- التعرف على مبادئ طريقة العناصر المحددة .
أ4- كيفية استخدام برنامج Autocad 2007 بشكل مفصل .
أ5- كيفية استخدام برنامج STAAD PRO V8i بشكل مفصل .
أ6- كيفية استخدام برنامج Plaxis بشكل مفصل .

ب -المهارات الخاصة بالموضوع
ب 1 – استخدام الطلبة لطرق المصفوفات للتحليل الانشائي .
ب 2 - استخدام طريقة الصلابة في تحليل عناصر المسنمات والعتبات .
ب 3 - استخدام برنامج Autocad 2007 بشكل مفصل .
ب 4 – استخدام برنامج STAAD PRO V8i بشكل مفصل .
ب 5 - استخدام برنامج Plaxis بشكل مفصل.

طرائق التعليم والتعلم

المحاضرة، المناقشة، الواجبات، برامجيات التحليل والتصميم الانشائي .

طرائق التقييم

الاختبارات التحريرية ، الاختبارات العملية، مشاركات، واجبات مطلوبة.

| |
|---|
| ج-مهارات التفكير<br>ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.<br>ج2- تنميه مهارات التفكير العلمي والمنهجى.<br>ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات.<br>ج4- تنمية التفكير المتباعد ومهارات التفكير البصري. |
| طرائق التعليم والتعلم |
| حل المشكلات، حل المسائل الهندسية ، العصف الذهني، التعلم التعاوني، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة. |
| طرائق التقييم |
| اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات. |
| د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).<br>د1- تعزيز مهارة الطالب في مواجهة حل بعض المشكلات باستخدام الطرق الهندسية.<br>د2- تنمية تحمل المسؤولية.<br>د3- أداء الاختبارات في الموعد المحدد.<br>د4- أداء الواجبات المطلوبة منه في الموعد المحدد. |
| طرائق التعليم والتعلم |
| حل المشكلات، حل المسائل الهندسية، العصف الذهني، التعلم التعاوني، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة. |
| طرائق التقييم |
| اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات. |
| 46. التخطيط للتطور الشخصي |
| |
| 47. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد) |
| امتلاك المتقدم شهادة الدراسة الإعدادية بفرعه العلمي أو شهادة معهد .<br>اجتياز الطالب نظام التقديم بالاستمارة الالكترونية. |
| 48. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج |
| 1. Introduction to Matrix Methods of Structural Analysis, Harold C. Martin, McGraw-Hill, 1966.<br>2. Yijun Liu , " Introduction to Finite Element Method", 1998 , university of Cincinnati.<br>3. Autocad 2007 program.<br>4. STAADPRO V8i program.<br>5. Plaxis program |

**University of Mosul**

**College of Engineering**

**Department: CIVIL**

**Course Title: Computer applications**
**Course Number/Type: ENCI22S410**
**Credit Hours**: 1 hour theoretical/2 hrs Practical
**Level/Term: 4th level**
**Prerequisites:** Concrete designs and structures theory, Soil Mechanics and Foundation Engineering

**Course Description:**

Analyzing and designing multistory concrete buildings, developing students' engineering sense by following up the results of analysis and design and comparing them with specifications, and teaching students to find solutions to the problems they face, taking into account that the student focuses in the design process on two important things, namely providing safety and the economic aspect. Analyzing different types of earth structures, developing students' engineering sense by following up the results of analysis and design and comparing them with specifications, and teaching students to find solutions to the problems they face, taking into account that the student focuses in the design process on two important things, namely providing safety and the economic aspect.

**References:**

-Introduction to Matrix Methods of Structural Analysis, Harold C. Martin, McGraw-Hill, 1966.
-Yijun Liu , " Introduction to Finite Element Method", 1998 , university of Cincinnati.
-Autocad 2007 program.
-STAADPRO V8i program.
-Plaxis program

**Course Details:**

| Subject | Week |
|---|---|
| Introduction to STAAD Pro V8i Explanation of playlists | 1 |
| Explain how to represent and analyze the beams in the program and read the results | 2 |
| Representation and analysis of planar (2D) structures and review of results | 3 |
| Representation and analysis of a multi-story structural building (3D). | 4 |
| Representation and analysis of a multi-story structural building (3D) with slabs and view results | 5 |
| Concrete design for reinforced concrete structural members (beams, columns and slabs) from the design list | 6 |
| Concrete design for reinforced concrete structural members (beams, columns and slabs) by using interactive method | 7 |
| Preparing a report with the results and exporting it to the word program | 8 |
| Practical exam of the program | 9 |
| Introduction to AutoCAD and explanation of menus and how to convert the screen of recent versions to the old screen | 10 |
| Draw menu explanation | 11 |
| Modify menu explanation | 12 |
| Dimension menu explanation | 13 |
| Explanation of layers and printing commands | 14 |
| Practical exam of the program | 15 |
| Introduction to Plaxis 2D V,8.2 | 16 |
| Explanation of playlists | 17 |
| Analysis of Settlement of a circular flexible footing on sand | 18 |
| Analysis of Settlement of a circular rigid footing on sand | 19 |
| Analysis of road embankment consisting of two backfill layers (consolidation problem) | 20 |
| Analysis of road embankment consisting of three backfill layers (consolidation problem) | 21 |
| Application and review to previous problems | 22 |
| Practical exam of the program | 23 |

| | |
|---|---|
| Analysis the Building subjected to an earthquake | **24** |
| Analysis the Building subjected to an earthquake (continue and application) | **25** |
| Analysis of Pile driving | **26** |
| Application and review to previous problems | **27** |
| Practical exam of the program | **28** |

# تأسيس الشركات
# Enterprises Construction
# ENCI22F411

| | |
|---|---|
| 49. المؤسسة التعليمية | جامعة الموصل/ كلية الهندسة |
| 50. القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة المدنية |
| 51. اسم البرنامج الأكاديمي | تأسيس الشركات Enterprises Construction |
| 52. اسم الشهادة النهائية | بكالوريوس هندسة مدنية |
| 53. النظام الدراسي | النظام الفصلي |
| 54. برنامج الاعتماد المعتمد | التعليم الهندسي/ الاعتماد الهندسي ( Iraqi council accreditation for engineering education) |
| 55. المؤثرات الخارجية الأخرى | لاينطبق |

56. أهداف البرنامج الأكاديمي

تهدف المادة إلى إعطاء مقدمة وتفصيل عن أنواع الشركات وإجراءات تأسيسها ومميزات كل واحدة منها ، وكذلك الى التعرف الى مبادئ الى محاسبة الشركات

57. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ-المعرفة والفهم جعل الطلبة قادرين على أن:
أ1- يعرفوا مفهوم أنواع العقود ومنها عقد الشركة .
أ2- أنواع وخطوات إجراءات تأسيس الشركات .
أ3- مميزات الأنواع الرئيسية للشركات .
أ4- الجدوى الاقتصادية.
أ5- محاسبة الشركات

ب -المهارات الخاصة بالموضوع
ب 1 – يكتسب الطالب التعرف على أنواع الشركات وخطوات تأسيسها .

طرائق التعليم والتعلم

المحاضرة، المناقشة، الواجبات، ، الأمثلة التطبيقية .

طرائق التقييم

الاختبارات التحريرية ، الاختبارات العملية. مشاركات، واجبات مطلوبة.

ج-مهارات التفكير
ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.
ج1- تنمية مهارات التفكير المنطقي والقدرة على الاستنتاجات ذات المعنى.
ج2- تنميه مهارات التفكير العلمي والمنهجي.
ج3- تنمية مهارات اتخاذ القرارات.
ج4- تنمية التفكير المتباعد ومهارات التفكير البصري.

طرائق التعليم والتعلم

حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، التعلم التعاوني، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة.

طرائق التقييم

| |
|---|
| اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات. |
| د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).<br>د1- تعزيز مهارة الطالب في مواجهة حل بعض المشكلات باستخدام الطرق الهندسية.<br>د2- تنمية تحمل المسؤولية.<br>د3- أداء الاختبارات في الموعد المحدد.<br>د4- أداء الواجبات المطلوبة منه في الموعد المحدد. |
| طرائق التعليم والتعلم |
| حل المشكلات ،حل المسائل الهندسية ، العصف الذهني، التعلم التعاوني، المحاضرة والعروض العملية بالإضافة إلى الدروس العملية وحل الأسئلة والتمارين والمناقشات في المجموعات الصغيرة. |
| طرائق التقييم |
| اختبارات عملية وختامية تحريرية، الواجبات، تطبيق البرامجيات. |
| 58. التخطيط للتطور الشخصي |
| |
| 59. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد) |
| امتلاك المتقدم شهادة الدراسة الإعدادية بفرعه العلمي أو شهادة معهد .<br>اجتياز الطالب نظام التقديم بالاستمارة الالكترونية. |
| 60. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج |
| 1- Systems Analysis and Data Base Designing<br>2- Using Value Engineering Technique as a Tool to Determine Target Cost and Improve Product Design According to Customer Requirements |

**University of Mosul**

**College of Engineering**

**Department: CIVIL**

**Course Title: ENTERPRISES CONSTRUCTION**
**Course Number/Type: ENCI22F411**
**Credit Hours**: 2
**Level/Term: 4th level**
**Prerequisites:**

| **Course Description:** | |
|---|---|
| Learning is done on how to establish an engineering company by identifying Enterprises Construction of companies and their types, engineering contracts and engineering projects and comparing them, as well as identifying the engineering supervision process | |
| **References:** | |
| 1-Systems Analysis and Data Base Designing<br>2-Using Value Engineering Technique as a Tool to Determine Target Cost and Improve Product Design According to Customer Requirements | |
| **Course Details:** | |
| **Subject** | **Week** |
| General introduction to companies. | **1** |
| Types of companies according to Islamic jurisprudence and positive law. | **2** |
| Civil and commercial law for companies. | **3** |
| Engineering contracts. its types. Engineering Contract Terms. | **4** |
| Engineering companies and engineering supervision. | **5** |
| The basics of establishing companies, detailed plans on how to establish a construction company. | **6** |
| Organizational structures and their types. | **7** |
| Project companies. | **8** |
| Economic studies with economic comparisons to find out the best economically among several projects. | **9** |
| P.W. method, with an economic feasibility study and how to apply it to engineering projects. | **10** |
| The B/C method, with an economic feasibility study and how to apply it to engineering projects | **11** |
| the IRR method, with an economic feasibility study and how to apply it to engineering projects | **12** |
| Decision tree in choosing the optimal decision from among several choices of projects through previous studies of similar projects. | **13** |
| The quality. The concept of quality and how to apply it in projects and laboratories, The foundations of quality in civil works | **14** |
| occupational safety. | **15** |
| Course Examination | **16** |

| مخطط مهارات المنهج | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج | | | | | | | | | | | | | | |
| السنة / المستوى | رمز المقرر | اسم المقرر | أساسي أم اختياري | المعرفة والفهم | | | | المهارات الخاصة بالموضوع | | | | مهارات التفكير | | | | المهارات العامة والمنقولة ( أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي | | | |
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | د1 | د2 | د3 | د4 |
| الرابعة | ENCI22 F411 | تأسيس الشركات | اساسي | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |