| | | |
|---|---|---|
| | Ministry of Higher Education and Scientific Research - Iraq<br><br>University of Warith Al_Anbiyaa....<br>civil Department | |

# MODULE DESCRIPTOR FORM
# نموذج وصف المادة الدراسية

## Module Information
معلومات المادة الدراسية

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Module Title** | STRENGTH OF MATERIALS I | **Module Delivery** | |
| **Module Type** | CORE | | |
| **Module Code** | CIV033 | | |
| **ECTS Credits** | 5 | | |
| **SWL (hr/sem)** | 125 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Module Level** | UGII | **Semester of Delivery** | 3 |
| **Administering Department** | Type Dept. Code | **College** | Type College Code |
| **Module Leader** | Dr. Wail Asim Mohammad | **e-mail** | wael.essam@uowa.edu.iq |
| **Module Leader's Acad. Title** | Asst. Prof. | **Module Leader's Qualification** | |
| **Module Tutor** | Name (if available) | **e-mail** | E-mail |
| **Peer Reviewer Name** | Name | **e-mail** | E-mail |
| **Review Committee Approval** | 15/9/2024 | **Version Number** | 1.0 |

## Relation With Other Modules
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Prerequisite module** | None | **Semester** | |

| Co-requisites module | None | Semester | |
|---|---|---|---|

## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

| | |
|---|---|
| **Module Aims**<br>أهداف المادة الدراسية | 1- لتطوير مهارات حل المشكلات وفهم نظرية المواد من خلال تطبيق بعض التقنيات<br>2- فهم العلاقة بين القوى والاجهادات.<br>3- يتناول هذا المقرر المفهوم الأساسي للإجهادات والانفعالات.<br>4- . هذا هو الموضوع الأساسي لجميع أنواع الهياكل المحددة<br>5- التعرف على طرق حل مسائل الاجهادات والانفعالات والانحرافات.<br>. |
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | 1- التعرف على كيفية عمل الهياكل المحددة تحت أنواع مختلفة من التحميل.<br>2- التعامل مع الاحمال المختلفة المرتبطة بالهياكل المحددة.<br>3- مفهوم ملخص بمعنى الانفعالات والاجهادات.<br>4- وصف الاجهاد والانفعال والتشوه.<br>5- تعريف قانون هوك.<br>6- التعرف على العناصر الإنشائية الأساسية وتطبيقاتها.<br>7- مناقشة الخصائص المختلفة للجسور والأعمدة. |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي .<br>المبادئ الأساسية للميكانيك.<br>(مفهوم القوة، وحدات القوة) وحدات(SI ، عزم القوة، ظروف التوازن<br>القوى والعزوم.<br><br>علاقة التوازن التفاضلي، مخططات قوة القص وعزم الانحناء الاجهادات.<br><br>مفهوم الاجهادات، الاجهادات الناتجة عن الاجهاد المحوري، متوسط اجهاد القص .<br>الاجهادات في الجسور<br>اجهادات الانحناء، اجهادات القص، الاجهادات المركبة<br>الاجهادات -<br>التعريف، قانون هوك، نسبة بواسون، الانفعال الحراري، مخطط الإجهاد والانفعال، الخطي<br>العلاقة بين E و Gو V.<br>تحويل الاجهادات والانفعالات -<br>معادلة نقل الإجهاد المستوي، الإجهاد الرئيسي، دائرة مور للإجهاد،<br>معادلات نقل الإجهاد المستوي،<br>الالتواء -<br>صيغة الالتواء للعمود الدائري الصلب، تصميم الأعضاء الدائرية في الالتواء، الزاوية<br>في التواء الأعضاء الدائرية في الالتواء، الأعضاء المجوفة رقيقة الجدران، المقاطع الصلبة غير الدائرية<br>انحراف الجسور -<br>المعادلة التفاضلية الحاكمة لانحراف العتبة المرنة، طريقة التكامل المزدوج<br>، طريقة منطقة اللحظة .<br>الأعمدة-<br>من الطبيعي أن تكون مشكلة عمود الشعاع هي حمولة انبعاج قانون اويلر. |

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

## Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

| | |
|---|---|
| **Strategies** | تتمثل الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة في تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، وفي الوقت نفسه تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والبرامج التعليمية التفاعلية التي تهم الطلاب |

## Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 62 | **Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 4 |
| **Unstructured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 63 | **Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 4 |
| **Total SWL (h/sem)** الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | 125 | | |

## Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

| | | Time/ Number | Weight (Marks) | Week Due | Relevant Learning Outcome |
|---|---|---|---|---|---|
| **Formative assessment** | **Quizzes** | 2 | 10% (10) | 5, 10 | LO #1, 2, 10 and 11 |
| | **Assignments** | 2 | 10% (10) | 2,12 | LO # 3, 4, 6 and 7 |
| | **Online Assignments** | 2 | 10% (10) | All | All |
| | **Report** | 1 | 10% (10) | 13 | LO # 5, 8 and 10 |
| **Summative assessment** | **Midterm Exam** | 2hr | 10% (10) | 7 | LO # 1-7 |
| | **Final Exam** | 2hr | 50% (60) | 16 | All |
| **Total assessment** | | | 100% (100 Marks) | | |

## Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

| | **Material Covered** |
|---|---|
| **Week 1** | المبادئ الأساسية للميكانيك: -<br>مفهوم القوة ووحدات القوة (وحدات SI). |

| | |
|---|---|
| **Week 2** | المبادئ الأساسية للميكانيك: - عزوم القوى وشروط الاتزان |
| **Week 3** | **القوى والعزوم: - علاقة التوازن التفاضلي.** |
| **Week 4** | القوى والعزوم: مخططات قوة القص وعزم الانحناء |
| **Week 5** | القوى والعزوم: مخططات قوة القص وعزم الانحناء |
| **Week 6** | القوى والعزوم: مخططات قوة القص وعزم الانحناء |
| **Week 7** | **الالتواء: - صيغة الالتواء للعمود الدائري الصلب، تصميم الأعضاء الدائرية في الالتواء** |
| **Week 8** | الالتواء: - زاوية الالتواء للأعضاء الدائرية في الالتواء. |
| **Week 9** | الالتواء: - أعضاء مجوفة رقيقة الجدران، صلبة غير دائرية |
| **Week 10** | **الاجهادات: - مفهوم الاجهادات، الاجهادات الناتجة عن الاجهاد المحوري.** |
| **Week 11** | الاجهادات: - الاجهادات الناتجة عن الاجهاد المحوري. |
| **Week 12** | الاجهادات: - متوسط اجهاد القص، الاجهاد والانفعال في الاعضاء رقيقة الجدران. |
| **Week 13** | الاجهادات في الجسور – اجهاد الانحناء |
| **Week 14** | الاجهادات في الجسور – اجهاد الانحناء |
| **Week 15** | الاجهادات في الجسور – الاجهادات المركبة |
| **Week 16** | أسبوع تحضيري قبل الامتحان النهائي |

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

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

## Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

| | Text | Available in the Library? |
|---|---|---|
| **Required Texts** | 1- Strength of Materials, by: Singer. | Yes |
| **Recommended Texts** | 1- Introduction to Mechanics of Solid, by: E. Popov.<br>2- Elements of Strength of Materials, by: Timoshenko<br>3- Mechanics of Materials by: Russell C. Hibbeler.<br>4- Mechanics of materials by: Ferdinand Beer et al.<br>5- Mechanics of Materials by: Manua Gere.<br>6- Strength of Materials, J. P. Den Hartog | Yes |
| **Websites** | | |

**APPENDIX:**

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

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **(0 – 49)** | **F** – Fail | راسب | (0-44) | Considerable amount of work required |
| | | | | |
| Note: | | | | |

ملحوظة: سيتم تقريب المنازل العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب العلامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب العلامة 54.4 إلى 54. لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن "فشل التمرير القريب" لذا فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة بواسطة العلامة (العلامات) الأصلية سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.