وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جهاز الاشراف والتقويم العلمي
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الاكاديمي
قسم الاعتماد الدولي

# استمارة وصف البرنامج الأكاديمي للكليات

# للعام الدراسي 2021-2022

اسم الجامعة : الانبار

اسم الكلية: الهندسة

عدد الأقسام والفروع العلمية في الكلية :

تاريخ ملء الملف : 25/11/2021

رئيس القسم العلمي
أ.م.د سعد محمد جليل
التاريخ 29 / 11 / 2021

معاون العميد للشؤون العلمية
أ.م.د محمد عبد احمد
التاريخ 29 / 11 / 2021

عميد الكلية
أ.م.د امير عبد الرحمن هلال
التاريخ 29 / 11 / 2021

جامعة الانبار - كلية الهندسة
COLLAGE OF ENGINEERING - UNIVERSITY OF ANBAR
قسم الهندسة الميكانيكية
MECHANICAL ENGINEERING DEPARTMENT
1989

# نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

## مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

يوفر وصف البرنامج الأكاديمي هذا ايجازاً مقتضياً لأهم خصائص البرنامج ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من الفرص المتاحة. ويصاحبه وصف لكل مقرر ضمن البرنامج

| | |
|---|---|
| ١. المؤسسة التعليمية | جامعة الانبار |
| ٢. القسم الجامعي / المركز | كلية الهندسة/الميكانيك |
| ٣. اسم البرنامج الأكاديمي | بكالوريوس |
| ٤. اسم الشهادة النهائية | بكالوريوس في الهندسة الميكانيكية |
| ٥. النظام الدراسي | فصلي |
| ٦. برنامج الاعتماد المعتمد | ABET |
| ٧. المؤثرات الخارجية الأخرى | |
| ٨. تاريخ إعداد الوصف | 17/11/2021 |

٩-أهداف البرنامج الأكاديمي:

١. إعداد خريجين بمهارات نظرية وعملية عالية لتلبية احتياجات الصناعة والتطور التكنولوجي وخدمة المجتمع في مجال الهندسة الميكانيكية.

٢. إكساب الخريجين المهارات العملية التطبيقية والخلفية الهندسية اللازمة وفق التطورات العلمية الحاصلة في المفردات المنهجية واساليب التدريس الحديثة لمتابعة الدراسات العليا في مختلف اختصاصات الهندسة الميكانيكية.

٣. إعداد الخريجين للمشاركة الفعالة في بناء وإعادة إعمار البلد وتحقيق الفوائد الاقتصادية والاجتماعية للمجتمع.

## ١٠ مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

١. ا. المعرفة والفهم:

- يكون للطالب القدرة على المعرفة و الفهم المادي ، والنظريان والأساسيات في الهندسة الميكانيكية.
- يكون للطالب القدرة على اهم المواضيع العلمية الحديثة والمتقدمة في اختصاص الهندسة الميكانيكية.
- يكون الطالب قادر على فهم الرياضيات و المعدات الخاصة بدراسة اختصاصه .
- يكون الطالب قادر على حل المشاكل الهندسية و التصميم الأجزاء الميكانيكية و أسس تطبيقاتها النظرية.
- يكون الطالب قادر على فهم اس عمل الاجهزة المختبرية التي تستخدم في الفحص و التقييم للأجزاء الميكانيكية

. طرق تقييم المعرفة و الفهم

- الامتحانات التحريرية الشهرية.
- الامتحانات السريعة ( Quizzes ) .
- الواجبات البيتية ( HomeWork ).
- كتابة التقارير العلمية.

. طرائق التعليم والتعلم :

- المحاضرات النظرية اليومية :
- المحاضرات العملية في المختبرات.
- مشاريع التخرج لطلبة المرحلة المنتهية ومناقشتها .

ب. المهارات الخاصة بالموضوع

مهارات التفكير:

- وصف وتحليل للتطبيقات الميكانيكية .
- تحليل المشاكل المتعلقة بالهندسة الميكانيكية ومناقشة الحلول الممكنة.
- الاستعانة بالبرامج الحاسوبية الخاصة بالهندسة الميكانيكية لتحليل تلك المشاكل

المهارات المهنية والعملية :

- اعداد التصاميم الهندسية للأجزاء الميكانيكية والمنظومات.
- تحليل نتائج الاختبارات الهندسية و مناقشتها للاستعانة بها في عمليات التصميم و التقييم.
- القدرة على القدرة على كتابة وصياغة التقارير الفنية الهندسية حول نتائج الفحوصات العملية

9. بنية البرنامج

## First Year (Freshman)

### Semester I

| Course Code | Category | Subject | Weekly Hours | | | Credit Hours |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Theoretical | Tutorial | Practical | |
| ME 1201 | CR | Calculus-I | 3 | 1 | - | 3 |
| ME 1202 | CR | Physics | 3 | - | 2 | 4 |
| ME 1204 | CR | Computer Science | 2 | 1 | 2 | 3 |
| ME 1203 | CR | Chemistry | 3 | - | 2 | 4 |
| ME 1301 | DR | Principles of Manufacturing Process | 2 | 1 | 2 | 3 |
| ME 1101 | UR | English Language-I | 2 | - | - | 2 |
| ME 1102 | UR | Human rights | 1 | - | - | 1 |
| Total Hours and Credit Hours | | | 16 | 3 | 8 | 20 |
| | | | 27 | | | |

### Semester II

| Course Code | Category | Subject | Weekly Hours | | | Credit Hours |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Theoretical | Tutorial | Practical | |
| ME 1207 | CR | Calculus-II | 3 | 1 | - | 3 |
| ME 1302 | DR | Applied physics | 2 | 1 | 2 | 3 |
| ME 1205 | CR | Engineering Mechanics )Static(I | 3 | 1 | - | 3 |
| ME 1208 | CR | Engineering Drawing | 2 | 2 | 2 | 3 |
| ME 1206 | CR | Fundamentals of Electrical Engineering | 2 | 1 | 2 | 3 |
| ME 1103 | UR | Arabic Language | 2 | - | - | 2 |
| ME 1104 | UR | Democracy | 1 | - | - | 1 |
| Total Hours and Credit Hours | | | 15 | 6 | 6 | 81 |
| | | | 27 | | | |

UNIVERSITY OF ANBAR
College of Engineering
Mechanical Engineering
Dept.

## Fourth Year (Senior)

### Semester I

| Course Code | Category | Subject | Weekly Hours | | | Credit Hours |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Theoretical | Tutorial | Practical | |
| ME 4301 | DR | Design of Machine Elements-I | 3 | 1 | - | 3 |
| ME 4302 | DR | Air Conditioning | 2 | 1 | 2 | 3 |
| ME 4303 | DR | Power Plants | 2 | 1 | - | 2 |
| ME 4304 | DR | Mechanical Vibrations | 2 | 1 | 2 | 3 |
| ME 4308 | DR | Engineering Materials | 2 | 1 | - | 2 |
| ME 43XX E | DR | Elective-I | 2 | - | - | 2 |
| ME 4305 | DR | Final Year Project-I | 2 | 1 | 2 | 3 |
| Total Hours and Credit Hours | | | 15 | 6 | 6 | 18 |
| | | | 27 | | | |

### Semester II

| Course Code | Category | Subject | Weekly Hours | | | Credit Hours |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Theoretical | Tutorial | Practical | |
| ME 4306 | DR | Design of Machine Elements-II | 3 | 1 | - | 3 |
| ME 4307 | DR | Refrigeration | 2 | 1 | 2 | 3 |
| ME 4309 | DR | Control Systems | 2 | 2 | - | 2 |
| ME 4101 | UR | English Language-IV | 2 | - | - | 2 |
| ME 43XX E | DR | Elective-II | 2 | - | - | 2 |
| ME 43XX E | DR | Elective-III | 2 | - | - | 2 |
| ME 4310 | DR | Final Year Project-II | 2 | 1 | 2 | 3 |
| Total Hours and Credit Hours | | | 15 | 5 | 4 | 17 |
| | | | 24 | | | |

# نموذج وصف المقرر

## مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة .ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | جامعة الانبار |
| 2. القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الميكانيكية |
| 3. اسم / رمز المقرر | Thermodynamics I - ME 2303 |
| 4. البرامج التي يدخل فيها | بكالوريوس هندسة ميكانيكية |
| 5. أشكال الحضور المتاحة | حضوري |
| 6. الفصل / السنة | الفصل الدراسي الاول |
| 7. عدد الساعات الدراسية (الكلي) | **60** - (45 نظري (30محاضرات+15 مناقشة) + 15 عملي) |
| 8. تاريخ إعداد هذا الوصف | 2021/09/30 |

**9. أهداف المقرر:**

1. Understand the basic concepts of the applied thermodynamics.
2. Knowing units, dimensions, state, types of equilibrium, process, and cycles.
3. Improve the student ability in dealing with various fluids (liquid, gas, and steam) and measure their properties.
4. Be able for analyzing the energy (heat and work) in its different forms under the steady flow and non-flow conditions.
5. Understand and justify the physical, mathematical, and engineering meaning of the first law of thermodynamics and its practical applications.
6. Be able to estimate, solve, analyze, and predicted different problems related to the ideal gas and vapor processes.

**أ- طرائق التعليم والتعلم**

.

1. المحاضرات النظرية الحضورية
2. تجارب مختبرية حضورية

**ب- طرائق التقييم**

1. الامتحانات القصيرة
2. الواجبات البيتية
3. الحضور
4. التقارير المختبرية
5. امتحان نهاية الفصل الدراسي

**ج- مهارات التفكير**

1. السيطرة على المنهج المعتمد اولا ومن ثم التعامل مع المصادر الأخرى.
2. القدرة على استيعاب المادة المعتمدة والمتضمنة ثلاثة فصول.
3. القدرة على تحديد نوع النظام والمعادلات الحاكمة له.
4. القدرة على التمييز بين الاجراءات الحرارية المتنوعة لمختلف الموائع والية التعامل مع القوانين الخاصة بكل حالة نظريا وعمليا.
5. القدرة على التعامل مع جداول ومخططات الموائع المختلفة (سائل-بخار-غاز) عند ظروف مختلفة من ضغوط ودرجات حرارة.

**د - المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).**

1. القدرة على تحديد المشاكل وسبل حلها بمفهوم ديناميك الحرارة.
2. القدرة على التمييز بين الخواص المختلفة للمواد مع تحديد طرق قياسها عمليا ونظريا.
3. القدرة على تطبيق قوانين ديناميك الحرارة لحالات عملية مختلفة والجمع بينها.
4. القدرة على التمييز بين الطاقات المختلفة المتولدة بمختلف التطبيقات العملية مع تحليل واستنتاج الطرق الأكثر كفاءة للإنتاج.
5. تحسين اداء التطبيقات الحرارية من خلال استخدام عدد من طرق تحسين عمل المنظومات الحرارية.
6. القدرة على استخدام مختلف الأجهزة المختبرية لقياس درجات الحرارة والضغط والحجم.

## 11.بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / المساق أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
|---|---|---|---|---|---|
| *1* | 4 | 1 | Concepts, Definitions, And Basic Principles | (Lectures + tutorials + Lab) | Quizzes Exams H.W. Reports |
| 2 | 4 | 1 | Dimensions and Units | (Lectures + tutorials + Lab) | Quizzes Exams H.W. Reports |
| 3 | 4 | 1 | Thermodynamic Systems | (Lectures + tutorials + Lab) | Quizzes Exams H.W. Reports |
| 4 | 4 | 1 | Properties and State of Substance | (Lectures + tutorials + Lab) | Quizzes Exams H.W. Reports |
| 5 | 4 | 1,2 | Processes and Cycles | (Lectures + tutorials + Lab) | Quizzes Exams H.W. Reports |
| 6 | 4 | 1,2 | Forms of Energy & Reversibility | (Lectures + tutorials + Lab) | Quizzes Exams H.W. Reports |
| 7 | 4 | 1,2 | The Zeroth & First Laws of Thermodynamics | (Lectures + tutorials + Lab) | Quizzes Exams H.W. Reports |
| 8 | 4 | 1,2 | The Steady Flow & Non-Flow Energy Equations | (Lectures + tutorials + Lab) | Quizzes Exams H.W. Reports |
| 9 | 4 | 1,2 | Ideal Gas (Single Phase System) and Its Laws | (Lectures + tutorials + Lab) | Quizzes Exams H.W. Reports |
| 10 | 4 | 1, | Reversible & Irreversible Processes | (Lectures + tutorials + Lab) | Quizzes Exams H.W. Reports |
| 11 | 4 | 1,2 | Specific Heats | (Lectures + tutorials + Lab) | Quizzes Exams H.W. Reports |
| 12 | 4 | 2 | Steam and Tow Phase System (Vapor) | (Lectures + tutorials + Lab) | Quizzes Exams H.W. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Reports | | | | | |
| Quizzes Exams H.W. Reports | (Lectures + tutorials + Lab) | Important Terms for Steam | 2 | 4 | 13 |
| Quizzes Exams H.W. Reports | (Lectures + tutorials + Lab) | Steam cycles | 2 | 4 | 14 |
| Quizzes Exams H.W. Reports | (Lectures + tutorials + Lab) | Reversible & Irreversible Processes | 1,2 | 4 | 15 |
| Exam | Multiple questions | Final Exam | 1,2 | | |

| **12.البنية التحتية** | |
|---|---|
| القراءات المطلوبة :<br>▪ كتب المقرر<br>▪ اخرى | 1. Thermodynamics an Engineering Approach (YUNUS A. CENGEL and MICHAEL A. BOLES)<br><br>2.Applied thermodynamics (T.D. ESTOP – A. MCCNKEY)<br><br>3.Basic Engineering Thermodynamics ( RAYNER JOEL) |
| متطلبات خاصة | لا توجد |
| الخدمات الاجتماعية ( وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية ) | لا توجد |

| **13.القبول** | |
|---|---|
| المتطلبات السابقة | ME 1203 Chemistry, ME 1205 Calculus II, ME 1206 Applied Physics |
| أقل عدد من الطلبة | 50 |
| أكبر عدد من الطلبة | 100 |

# نموذج وصف المقرر

## مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة .ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | جامعة الانبار |
| 2. القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الميكانيكية |
| 3. اسم / رمز المقرر | Thermodynamics 2 - ME 2307 |
| 4. البرامج التي يدخل فيها | بكالوريوس هندسة ميكانيكية |
| 5. أشكال الحضور المتاحة | حضوري |
| 6. الفصل / السنة | الفصل الدراسي الثاني |
| 7. عدد الساعات الدراسية (الكلي) | **60** - (45 نظري (30محاضرات+15 مناقشة) + 15 عملي) |
| 8. تاريخ إعداد هذا الوصف | 12202/3/1 |

**9. أهداف المقرر:**

1. Understand the basic concepts of the applied thermodynamics.
2. Knowing units, dimensions, state, types of equilibrium, process, and cycles.
3. Improve the student ability in dealing with various fluids (liquid, gas, and steam) and measure their properties.
4. Be able for analyzing the energy (heat and work) in its different forms under the steady flow and non-flow conditions.
5. Understand and justify the physical, mathematical, and engineering meaning of the first law of thermodynamics and its practical applications.
6. Be able to estimate, solve, analyze, and predicted different problems related to the ideal gas and vapor processes.

**أ- طرائق التعليم والتعلم**

.

1. المحاضرات النظرية
2. تجارب مختبرية حضورية

**ب- طرائق التقييم**

1. الامتحانات القصيرة
2. الواجبات البيتية
3. الحضور
4. التقارير المختبرية
5. امتحان نهاية الفصل الدراسي

**ج- مهارات التفكير**

1. السيطرة على المنهج المعتمد اولا ومن ثم التعامل مع المصادر الأخرى.
2. القدرة على استيعاب المادة المعتمدة والمتضمنة ثلاثة فصول.
3. القدرة على تحديد نوع النظام والمعادلات الحاكمة له.
4. القدرة على التمييز بين الاجراءات الحرارية المتنوعة لمختلف الموائع والية التعامل مع القوانين الخاصة بكل حالة نظريا وعمليا.
5. القدرة على التعامل مع جداول ومخططات الموائع المختلفة (سائل-بخار-غاز) عند ظروف مختلفة من ضغوط ودرجات حرارة.

**د - المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).**

1. القدرة على تحديد المشاكل وسبل حلها بمفهوم ديناميك الحرارة.
2. القدرة على التمييز بين الخواص المختلفة للمواد مع تحديد طرق قياسها عمليا ونظريا.
3. القدرة على تطبيق قوانين ديناميك الحرارة لحالات عملية مختلفة والجمع بينها.
4. القدرة على التمييز بين الطاقات المختلفة المتولدة بمختلف التطبيقات العملية مع تحليل واستنتاج الطرق الأكثر كفاءة للإنتاج.
5. تحسين اداء التطبيقات الحرارية من خلال استخدام عدد من طرق تحسين عمل المنظومات الحرارية.
6. القدرة على استخدام مختلف الأجهزة المختبرية لقياس درجات الحرارة والضغط والحجم.

**11.بنية المقرر**

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / المساق أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
|---|---|---|---|---|---|
| *1* | 4 | 1 | The Second Law of Thermodynamics | (Lectures + tutorials + Lab) | Quizzes Exams H.W. Reports |
| 2 | 4 | 1 | Heat Engine and Its Types | (Lectures + tutorials + Lab) | Quizzes Exams H.W. Reports |
| 3 | 4 | 1 | Refrigerators & Heat Pumps | (Lectures + tutorials + Lab) | Quizzes Exams H.W. Reports |
| 4 | 4 | 1,2 | Entropy | (Lectures + tutorials + Lab) | Quizzes Exams H.W. Reports |
| 5 | 4 | 1,2 | Entropy Of Single Phase (Ideal Gas) | (Lectures + tutorials + Lab) | Quizzes Exams H.W. Reports |
| 6 | 4 | 1,2 | Entropy Of Tow Phase (Vapor) | (Lectures + tutorials + Lab) | Quizzes Exams H.W. Reports |
| 7 | 4 | 1,3 | Heat Engine Cycles | (Lectures + tutorials + Lab) | Quizzes Exams H.W. Reports |
| 8 | 4 | 1,3 | Carnot & Otto Cycles | (Lectures + tutorials + Lab) | Quizzes Exams H.W. Reports |
| 9 | 4 | 1,3 | Brayton & Diesel Cycles | (Lectures + tutorials + Lab) | Quizzes Exams H.W. Reports |
| 10 | 4 | 1,3 | Dual Cycle and Mean Effective Pressure | (Lectures + tutorials + Lab) | Quizzes Exams H.W. Reports |
| 11 | 4 | 1,4 | Steam Cycles (Carnot & Rankine Cycles) | (Lectures + tutorials + Lab) | Quizzes Exams H.W. Reports |
| 12 | 4 | 1,4 | Superheated & Reheated Rankine Cycles | (Lectures + tutorials + Lab) | Quizzes Exams H.W. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Reports | | | | | |
| Quizzes Exams H.W. Reports | (Lectures + tutorials + Lab) | Refrigeration System | 1,4 | 4 | 13 |
| Quizzes Exams H.W. Reports | (Lectures + tutorials + Lab) | Carnot Cycle | 1,4 | 4 | 14 |
| Quizzes Exams H.W. Reports | (Lectures + tutorials + Lab) | Refrigeration Cycles | 1,4 | 4 | 15 |
| Exam | Multiple questions | | 1,2,3,4 | | |

| **12.البنية التحتية** | |
|---|---|
| القراءات المطلوبة :<br>▪ كتب المقرر<br>▪ اخرى | 1. Thermodynamics an Engineering Approach (YUNUS A. CENGEL and MICHAEL A. BOLES)<br><br>2.Applied thermodynamics (T.D. ESTOP – A. MCCNKEY)<br><br>3.Basic Engineering Thermodynamics ( RAYNER JOEL) |
| متطلبات خاصة | لا توجد |
| الخدمات الاجتماعية ( وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية ) | لا توجد |

| **13.القبول** | |
|---|---|
| المتطلبات السابقة | ME 2201 Calculus III, ME 2303 Thermodynamics I |
| أقل عدد من الطلبة | 50 |
| أكبر عدد من الطلبة | 100 |

# نموذج وصف المقرر

## مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة .ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | جامعة الانبار |
| 2. القسم الجامعي / المركز | الميكانيك |
| 3. اسم / رمز المقرر | **Design of Machine Elements I –ME 4301** |
| 4. البرامج التي يدخل فيها | بكالوريوس هندسة ميكانيكية |
| 5. أشكال الحضور المتاحة | الكتروني |
| 6. الفصل / السنة | الفصل الدراسي الاول |
| 7. عدد الساعات الدراسية (الكلي) | 60 |
| 8. تاريخ إعداد هذا الوصف | 2021/12/30 |
| 9. أهداف المقرر : | |
| 1. Cover the basics of machine design, including the design process, engineering mechanics and materials, failure prevention under static and variable loading, and characteristics of the principal types of mechanical elements | |

| |
|---|
| 2. Offer a practical approach to the subject through a wide range of real-world applications and examples |
| 3. Encourage students to link design and analysis |
| 4. Encourage students to link fundamental concepts with practical component specification. |
| 5. Illustrate to students the variety of mechanical components available and emphasize the need to continue learning. |

| |
|---|
| 10. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم |
| 1. Apply stress analysis theory and appropriate criteria of failure to the design of simple machine elements<br>2. Design shafts for static and variable stresses and estimate stress concentration.<br>3. Design of Screws, Fasteners, and the Design of Nonpermanent Joints.<br>4. Design of welding, bonding and other permanent joints. |
| طرائق التعليم والتعلم : |
| .<br>المحاضرات النظرية (المحاضرات الالكترونية) |
| طرائق التقييم : |
| الامتحانات القصير. الامتحانات الشهرية والنهائية. الواجبات البيتية. المقالات. الحضور |
| ج- مهارات التفكير<br>1. السيطرة على المنهج المعتمد اولا ومن ثم التعامل مع المصادر الأخرى.<br>2. القدرة على استيعاب المادة المعتمدة والمتضمنة ستة فصول.<br>3. القدرة على فهمالمعادلات الحاكمة وكيفية التعامل معها.<br>4. القدرة على التمييز بين الاسئلة المتنوعة لمختلف المواضيع والية التعامل مع القوانين الخاصة بكل حالة نظريا.<br>5. القدرة على التعامل مع الجداول والمخططات المختلفة. |
| طرائق التعليم والتعلم |
| محاضرات الكترونية + تمثلة تطبيقة |
| طرائق التقييم |
| امتحانات قصيرة + واجبات بيتية+نشاطات+تقرير+امتحانات نهائية |

د - المهارات العامة والمنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).

1. القدرة على تحديد المشاكل وسبل حلها.
2. القدرة على التمييز بين الخواص المختلفة للمواد مع طرق تحديدها من الجداول.
3. القدرة على تطبيق القوانين لحالات عملية مختلفة والجمع بينها.
4. القدرة على التمييز بين نظريات الفشل مع تحليل واستنتاج الطرق الأكثر كفاءة.

11. بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / المساق أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4 | 2 | Fundamentals of mechanical engineering design | محاضرة الكترونية | Quizzes Exams H.W. |
| 2 | 4 | 2 | Fundamentals of mechanical engineering design | محاضرة الكترونية | Quizzes Exams H.W. |
| 3 | 4 | 2 | Failures Resulting from Static Loading | محاضرة الكترونية | Quizzes Exams H.W. |
| 4 | 4 | 2 | Failures Resulting from Static Loading | محاضرة الكترونية | Quizzes Exams H.W. |
| 5 | 4 | 2 | Failures Resulting from Static Loading | محاضرة الكترونية | Quizzes Exams H.W. |
| 6 | 4 | 2 | Fatigue Failure Resulting from Variable Loading | محاضرة الكترونية | Quizzes Exams H.W. |
| 7 | 4 | 2 | Fatigue Failure Resulting from Variable Loading | محاضرة الكترونية | Quizzes Exams H.W. |
| 8 | 4 | 2 | Fatigue Failure Resulting from Variable Loading | محاضرة الكترونية | Quizzes Exams H.W. |
| 9 | 4 | 2 | Shafts and Shaft Components | محاضرة الكترونية | Quizzes Exams H.W. |
| 10 | 4 | 2 | Shafts and Shaft Components | محاضرة الكترونية | Quizzes Exams H.W. |
| 11 | 4 | 2 | Screws, Fasteners, and the Design of Nonpermanent Joints | محاضرة الكترونية | Quizzes Exams H.W. |
| 12 | 4 | 2 | Screws, Fasteners, and the Design of Nonpermanent Joints | محاضرة الكترونية | Quizzes Exams H.W. |
| 13 | 4 | 2 | Welding, Bonding, and the Design of Permanent Joints | محاضرة الكترونية | Quizzes Exams H.W. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 14 | 4 | 2 | Welding, Bonding, and the Design of Permanent Joints | محاضرة الكترونية | Quizzes Exams H.W. |
| 15 | 4 | | Final Exam | محاضرة الكترونية | |

| 12. البنية التحتية | |
|---|---|
| القراءات المطلوبة :<br>▪ كتب المقرر<br>▪ اخرى | توضع المصادر<br><br>□ ***Mechanical Engineering Design By Shigley, 8th Edition,2008.***<br>□ ***Mechanical Engineering Design By Shigley, 9th Edition,2011.***<br>□ ***Machine Design By Khurmi, Fourteenth Edition,2005.*** |
| متطلبات خاصة | لا توجد |
| الخدمات الاجتماعية ( وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية ) | لا توجد |

| 13. القبول | |
|---|---|
| المتطلبات السابقة | 1. ME 2202 Clculus-4<br>2. ME 1301 Engineering Mechanics-Statics<br>3. ME 2308 Engineering Mechanics-Dynamics<br>4. ME 2302 Strength of Materials I<br>5. ME 2306 Strength of Materials II |
| أقل عدد من الطلبة | 25 |
| أكبر عدد من الطلبة | 50 |

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جهاز الإشراف والتقويم العلمي
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي
قسم الاعتماد الدولي

# نموذج وصف المقرر

## مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

**يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة .ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.**

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | جامع الانبار |
| 2. القسم الجامعي / المركز | كلية الهندسة / ميكانيك |
| 3. اسم / رمز المقرر | المواد الهندسية ME4309 |
| 4. البرامج التي يدخل فيها | بكلوريوس |
| 5. أشكال الحضور المتاحة | قوائم الحضور |
| 6. الفصل / السنة | فصلي |
| 7. عدد الساعات الدراسية (الكلي) | 45 |
| 8. تاريخ إعداد هذا الوصف | 2022-2021 |
| 9. أهداف المقرر :أ. التعرف على انواع المواد وخواصها وطرق اختبارها | |
| ب. التعرف والفهم لعمليات الاختيار المثلى للمواد.<br>ج. التعرف على كيفية تصنيف المواد الهندسية | |

| |
|---|
| 10. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم |

| |
|---|
| أ- المعرفة والفهم<br>1-تكليف الطالب ببعض الانشطة والواجبات<br>2-تخصيص نسبة من الدرجة للمشاركات اليومية<br>3-<br>4- |
| ب - المهارات الخاصة بالموضوع<br>1-تطبيق جميع المعارف الاساسية لاختيار المعادن |
| طرائق التعليم والتعلم |
| |
| طرائق التقييم |
| -المشاركة الفاعلة في قاعة الدرس من قبل الطالب<br>-التطبيقات اليومية<br>- |
| ج- مهارات التفكير<br>1-تنمية قدرة الطالب على التعامل مع الانترنت<br>2-تنمية قدرة الطالب على التعامل مع وسائل متعددة<br>3- |
| طرائق التعليم والتعلم |
| • |
| طرائق التقييم |
| • امتحانات شفوية<br>• امتحانات يومية<br>• امتحانات شهرية |
| د - المهارات العامة والمنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).<br>1- قراءة المخططات الخاصة باختيار المواد<br>2- تقويم نوع المعدن المناسب بطريقة علمية من قبل الطلبة .<br>3- اهم العوامل المعتمدة في اختيار المواد |

11. بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / المساق أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3 | المعرفة والفهم | Material Properties | المحاضرة | امتحان يومي |
| 2 | 3 | المعرفة | Mechanical Properties | المحاضرة | امتحان يومي |
| 3 | 3 | المعرفة والفهم | Mechanical Properties | المحاضرة | امتحان يومي |
| 4 | 3 | المعرفة | Temperature Effect | المحاضرة | امتحان يومي |
| 5 | 3 | المعرفة والفهم | Physical Properties | المحاضرة | امتحان يومي |
| 6 | 3 | المعرفة والفهم | Physical Properties | المحاضرة | امتحان يومي |
| 7 | 3 | المعرفة والفهم | Engineering Materials (Ferrous Metal) | المحاضرة | امتحان يومي |
| 8 | 3 | المعرفة والفهم | Engineering Materials (Ferrous Metal) | المحاضرة | امتحان يومي |
| 9 | 3 | المعرفة والفهم | Engineering Materials (Nonferrous Metal) | المحاضرة | امتحان يومي |
| 10 | 3 | المعرفة والفهم | Engineering Materials (Non-metallic) | المحاضرة | امتحان يومي |
| 11 | 3 | المعرفة | Engineering Materials (Non-metallic) | المحاضرة | امتحان يومي |
| 12 | 3 | المعرفة والفهم | Designation the Engineering Materials | المحاضرة | امتحان يومي |
| 13 | 3 | المعرفة والفهم | Selection of Materials | المحاضرة | امتحان يومي |

| 12. البنية التحتية | |
|---|---|
| القراءات المطلوبة :<br>▪ كتب المقرر<br>▪ اخرى | . J T. Black, and Ronald A. Kohser "DeGarmo's MATERIALS AND PROCESSES IN MANUFACTURING ", 10th Edition, 2008. |
| متطلبات خاصة | |
| الخدمات الاجتماعية ( وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية ) | |

| 13. القبول | |
|---|---|
| المتطلبات السابقة | ME1303 , ME3305 |
| أقل عدد من الطلبة | 40 |
| أكبر عدد من الطلبة | 45 |

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جهاز الإشراف والتقويم العلمي
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي
قسم الاعتماد الدولي

# نموذج وصف المقرر

## مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة .ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | جامعة الانبار |
| 2. القسم الجامعي / المركز | كلية الهندسة / الميكانيك |
| 3. اسم / رمز المقرر | اللغة الإنكليزية , ME1101 |
| 4. البرامج التي يدخل فيها | بكلوريوس |
| 5. أشكال الحضور المتاحة | قوايم الحضور |
| 6. الفصل / السنة | فصلي |
| 7. عدد الساعات الدراسية (الكلي) | 30 |
| 8. تاريخ إعداد هذا الوصف | 2022_2021 |
| 9. أهداف المقرر :أ. التعرف على اللغة الانكليزية | |
| ب. التعرف على القراءة والكتابة | |
| ج. كتابة نصوص علمية | |

| |
|---|
| 10. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم |
| أ- المعرفة والفهم<br>1-الفهم والادراك للنصوص الانكليزية<br>-2<br>-3<br>-4 |
| ب - المهارات الخاصة بالموضوع<br>1-التقارير العلمية<br>-2<br>-3<br>-4 |
| طرائق التعليم والتعلم |
| .-الاختبارات اليومية المفاجئة<br>-<br>- |
| طرائق التقييم |
| -المشاركة في قاعة الدرس<br>-<br>-<br>- |
| ج- مهارات التفكير<br>1-تطوير قدرة الطالب على المحاورة والنقاش<br>-2<br>-3 |
| طرائق التعليم والتعلم |
| • تكليف الطالب ببعض الانشطة والواجبات اليومية<br>• |
| طرائق التقييم |
| • المشاركة الفاعلة في قاعة الدرس<br>• |
| د - المهارات العامة والمنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).<br>-1<br>-2<br>-3 |

1. بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / المساق أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3 | المعرفة والفهم | Introduction,<br>Present, past, future tenses. | المحاضرة | امتحان يومي |
| 2 | 3 | المعرفة والفهم | Passive and active, vocabulary | المحاضرة | امتحان يومي |
| 3 | 3 | المعرفة والفهم | Academic writing , Reading, vocabulary | المحاضرة | امتحان يومي |
| 4 | 3 | المعرفة | Academic Reading , vocabulary, | المحاضرة | امتحان يومي |
| 5 | 3 | المعرفة | Academic Reading , vocabulary, | المحاضرة | امتحان يومي |
| 6 | 3 | المعرفة | Academic writing, vocabulary, Reading | المحاضرة | امتحان يومي |
| 7 | 3 | المعرفة | Academic Reading , vocabulary, | المحاضرة | امتحان يومي |
| 8 | 3 | المعرفة | Mechanical engineering related passages. | المحاضرة | امتحان يومي |
| 9 | 3 | المعرفة | Mechanical engineering related passages and Academic writing | المحاضرة | امتحان يومي |
| 10 | 3 | المعرفة | Academic writing, vocabulary | المحاضرة | امتحان يومي |
| 11 | 3 | المعرفة و | Academic Reading , vocabulary, | المحاضرة | امتحان يومي |
| 12 | 3 | المعرفة | Academic, reading vocabulary, | المحاضرة | امتحان يومي |
| 13 | 3 | المعرفة | Academic writing, vocabulary | المحاضرة | امتحان يومي |
| 14 | 3 | المعرفة | Reading, Mechanical engineering related passages. | المحاضرة | امتحان يومي |
| 15 | 3 | المعرفة | Reading, Mechanical engineering related passages, vocabulary | المحاضرة | امتحان يومي |

| 2.البنية التحتية | |
|---|---|
| القراءات المطلوبة :<br>▪ كتب المقرر<br>▪ اخرى | |
| متطلبات خاصة | |
| الخدمات الاجتماعية ( وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية ) | |

| 3. القبول | |
|---|---|
| المتطلبات السابقة | لا يوجد |
| أقل عدد من الطلبة | 20 |
| أكبر عدد من الطلبة | 30 |

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جهاز الإشراف والتقويم العلمي
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي
قسم الاعتماد الدولي

# نموذج وصف المقرر

## مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة .ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | جامعة الانبار |
| 2. القسم الجامعي / المركز | الهندسة الميكانيكية |
| 3. اسم / رمز المقرر | التثليج /ME 4307 |
| 4. البرامج التي يدخل فيها | بكالوريوس |
| 5. أشكال الحضور المتاحة | حضور فعلي |
| 6. الفصل / السنة | الفصل الدراسي الثاني |
| 7. عدد الساعات الدراسية (الكلي) | 60 |
| 8. تاريخ إعداد هذا الوصف | 2022/3/27 |
| 9. أهداف المقرر : | |
| 1. فهم أجزاء دورة التثليج الانضغاطية ، وكيفية تحليل وحل التمارين ذات الصلة.<br>2. التعرف على أنواع موائع التثليج وأهم الخواص التي يجب توافرها فيها. | |

| |
|---|
| 3. تعريف الطلاب بكيفية عمل دورات التثليج الامتصاصية ، وكذلك تحليل وحل التمارين ذات الصلة. |
| 4. التعرف على أنواع دورات الهواء للتثليج وكيفية تحليل التمارين وحلها. |
| 5. أكتساب الطالب المعلومات الضرورية حول منظومات التثليج الكهروحراري وأنبوب الدوامة ومنظومة نفاث البخار . |

| |
|---|
| 10. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم |
| في نهاية الفصل الدراسي سوف يكون الطالب قادر على:<br>1. تحليل أداء دورات التثليج الانضغاطية .<br>2. فهم أهم الخصائص التي يجب أن تتوفر في موائع التثليج .<br>3. حساب معامل الأداء لدورات الماء - بروميد الليثيوم الامتصاصية لحمل تبريد معين .<br>4. تطبيق قوانين الديناميكا الحرارية على دورات الهواء للتثليج .<br>5. فهم مكونات ومبدأ عمل أنظمة التثليج الكهروحراري وأنبوب الدوامة ومنظومة تثليج نفاث البخار . |
| |
| طرائق التعليم والتعلم |
| .<br>المحاضرات النظرية + التجارب المختبرية + واجبات بيتية |
| طرائق التقييم |
| الامتحانات القصيرة + الامتحانات الشهرية والنهائية + الواجبات البيتية + تقارير مختبرية . |
| ج- مهارات التفكير<br>1- تطوير قدرة الطالب على اداء الواجبات وتسليمها ضمن موعد محدد.<br>2- محاولة تطبيق المفاهيم بحل انواع مختلفة من المسائل.<br>3- تطوير الطالب في جانب الحوار والمناقشة . |

| |
|---|
| |
| طرائق التعليم والتعلم |
| • محاضرات نظرية<br>• واجبات بيتية<br>• تجارب مختبرية |
| طرائق التقييم |
| 1- امتحانات قصيرة وامتحانات شهرية<br>2- واجبات بيتية<br>3- تقارير مختبرية<br>4- امتحان نهائي |
| د - المهارات العامة والمنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).<br>1- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع المشاكل الهندسية.<br>2- قدرة الطالب على انجاز الحسابات التصميمية الخاصة بمنظومات التثليج المختلفة .<br>3- تطوير قدرة الطالب على الحوار والمناقشة. |

11. بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / المساق أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 ، 2 | 6 + 2 | معرفة تاريخ تطور علم التثليج وكذلك المبادئ الاساسية للتثليج . | مقدمة ومراجعة للمبادئ الاساسية | محاضرات نظرية ، تجربة عملية | اسئلة عامة ،مناقشة ، امتحانات ، تقارير مختبرية |
| 3 ،4 ، 5 | 9 + 4 | تعلم تحليل أداء دورات التثليج الانضغاطية . | دورة التثليج الانضغاطية و المضخة الحرارية . | محاضرات نظرية، تجربة عملية | اسئلة عامة ،مناقشة ، امتحانات تقارير مختبرية، |
| 6 | 3 | . فهم أهم الخصائص التي يجب أن تتوفر في موائع التثليج . | موائع التثليج . | محاضرات نظرية | اسئلة عامة ،مناقشة ، امتحانات |
| 7، 8 | 6 + 3 | تعلم حساب معامل الأداء لدورات الماء - بروميد الليثيوم الامتصاصية لحمل تبريد معين . | منظومات التثليج الامتصاصية . | محاضرات نظرية ، تجربة عملية | اسئلة عامة ،مناقشة ، امتحانات ، تقارير مختبرية |
| 9 ، 10 ، 11 | 9 | تعلم تطبيق قوانين الديناميكا الحرارية على دورات الهواء للتثليج . | دورات الهواء للتثليج | محاضرات نظرية | اسئلة عامة ،مناقشة ، امتحانات |
| 12، 13 ، 14 ، 15 | 12 + 6 | تعلم مكونات ومبدأ عمل أنظمة التثليج الكهروحراري وأنبوب الدوامة ومنظومة تثليج نفاث البخار . | منظومات التثليج الاخرى | محاضرات نظرية، تجربة عملية | اسئلة عامة ،مناقشة ، امتحانات ، تقارير مختبرية |

| 12. البنية التحتية | |
|---|---|
| القراءات المطلوبة :<br>▪ كتب المقرر<br>▪ اخرى | **توضع المصادر**<br>*Refrigeration and air conditioning by Ahmadul Ameen .*<br>*Refrigeration and air conditioning by S. N .Sapali .* |
| متطلبات خاصة | لا توجد |
| الخدمات الاجتماعية ( وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية ) | لا توجد |

| 13. القبول | |
|---|---|
| المتطلبات السابقة | ME 2303 , ME 2307 , ME 2301 , ME 2305 , ME 3302,ME 3307 |
| أقل عدد من الطلبة | 30 |
| أكبر عدد من الطلبة | 50 |

# نموذج وصف المقرر

## مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة .ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | جامعة الانبار |
| 2. القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الميكانيكية |
| 3. اسم / رمز المقرر | Strength of materials 2 - **ME 2306** |
| 4. البرامج التي يدخل فيها | بكالوريوس هندسة ميكانيكية |
| 5. أشكال الحضور المتاحة | حضوري (نظري) + (عملي) |
| 6. الفصل / السنة | الفصل الدراسي الثاني |
| 7. عدد الساعات الدراسية (الكلي) | **60** - (45 نظري (30محاضرات+15 مناقشة) + 15 عملي) |
| 8. تاريخ إعداد هذا الوصف | 2022/03/16 |

**9. أهداف المقرر:**

1. Calculate stresses in thin and thick cylinders.
2. Calculate the deflection of determinate and indeterminate beams.
3. Explain and compute the combined stresses in different loading types.

4. Explain the difference between brittle and ductile material in term of failure mode.

5. Compute the factor of safety of different loading types

**1. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم**

1. Understand the difference of stresses in thin and thick cylinders.

2. Recognize the difference between deflection of determinate and indeterminate beams..

3. Recognize the difference between the brittle and ductile material in term of failure mode.

4. Draw Mohr's stress circle and computing combine stress in different type of loading

**أ- طرائق التعليم والتعلم**

.

1. المحاضرات النظرية الحضورية
2. تجارب مختبرية حضورية

**ب- طرائق التقييم**

1. الامتحانات القصيرة
2. الواجبات البيتية
3. الحضور
4. التقارير المختبرية
5. امتحان نهاية الفصل الدراسي

**ج- مهارات التفكير**

1. السيطرة على المنهج المعتمد اولا ومن ثم التعامل مع المصادر الأخرى.
2. القدرة على استيعاب المادة المعتمدة والمتضمنة ستة فصول..
3. القدرة على التمييز بين انواع الاجهادات.
4. القدرة على التعامل الاجهادت المختلفة المسلطة على جسم وكيفية الربط بينها.

**د - المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).**

| 11.بنية المقرر | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / المساق أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
| *1* | 4 | 1 | Deflection of determinate beams | (Lectures + tutorials + Lab) | Quizzes Exams H.W. Reports |
| 2 | 4 | 1 | Deflection of determinate beams | (Lectures + tutorials + Lab) | Quizzes Exams H.W. Reports |
| 3 | 4 | 1 | Deflection of indeterminate beams | (Lectures + tutorials + Lab) | Quizzes Exams H.W. Reports |
| 4 | 4 | 1 | Deflection of indeterminate beams | (Lectures + tutorials + Lab) | Quizzes Exams H.W. Reports |
| 5 | 4 | 1.3 | Deflection of indeterminate beams | (Lectures + tutorials + Lab) | Quizzes Exams H.W. Reports |
| 6 | 4 | 1.3 | Thin cylinders | (Lectures + tutorials + Lab) | Quizzes Exams H.W. Reports |
| 7 | 4 | 1.3 | Thin cylinders | (Lectures + tutorials + Lab) | Quizzes Exams H.W. Reports |
| 8 | 4 | 1.3 | Thick cylinders | (Lectures + tutorials + Lab) | Quizzes Exams H.W. Reports |
| 9 | 4 | 1.3 | Thick cylinders | (Lectures + tutorials + Lab) | Quizzes Exams |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| H.W.<br>Reports | | | | | |
| Quizzes<br>Exams<br>H.W.<br>Reports | (Lectures + tutorials + Lab) | Thick cylinders | 1,3 | 4 | 10 |
| Quizzes<br>Exams<br>H.W.<br>Reports | (Lectures + tutorials + Lab) | combined stress | 1.3 | 4 | 11 |
| Quizzes<br>Exams<br>H.W.<br>Reports | (Lectures + tutorials + Lab) | combined stress | 1,3 | 4 | 12 |
| Quizzes<br>Exams<br>H.W.<br>Reports | (Lectures + tutorials + Lab) | combined stress | 1.3 | 4 | 13 |
| Quizzes<br>Exams<br>H.W.<br>Reports | (Lectures + tutorials + Lab) | Theories of failure | 1.3 | 4 | 14 |
| Quizzes<br>Exams<br>H.W.<br>Reports | (Lectures + tutorials + Lab) | Theories of failure | 1.3 | 4 | 15 |
| Exam | Multiple questions | Final Exam | 1.3 | | 16 |

| 12.البنية التحتية | |
|---|---|
| القراءات المطلوبة :<br>▪ كتب المقرر<br>▪ اخرى | 1. Mechanics of Materials I,II by E. J. Hearn<br>2. Strength of materials by Beer |
| متطلبات خاصة | لا توجد |
| الخدمات الاجتماعية ( وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية ) | لا توجد |

| 13.القبول | |
|---|---|
| المتطلبات السابقة | ME 2302 Strength of materials I |
| أقل عدد من الطلبة | 25 |
| أكبر عدد من الطلبة | 50 |

# نموذج وصف المقرر

## مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة .ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | جامعة الانبار |
| 2. القسم الجامعي / المركز | الميكانيك |
| 3. اسم / رمز المقرر | ME 1301-Static |
| 4. البرامج التي يدخل فيها | بكلوريوس |
| 5. أشكال الحضور المتاحة | حضوري/ الكتروني |
| 6. الفصل / السنة | الفصل الدراسي الثاني |
| 7. عدد الساعات الدراسية (الكلي) | 45 |
| 8. تاريخ إعداد هذا الوصف | 2022/3/22 |

9. أهداف المقرر :

1. To understand the principles of mechanics to determine resultant forces of a system in rectangular or nonrectangular coordinates
2. To construct free-body diagrams and identify their appropriate equilibrium equations in terms of reaction forces in a frame structure and the connection forces in trusses.
3. To be able to isolate and analyse a mechanical system using free body diagrams

| |
|---|
| techniques. |
| 4. To understand and use the general ideas of center of gravity, centroids and moments of inertia. |

| 10. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم |
|---|
| 1. To understand the principles of mechanics to determine resultant forces of a system in rectangular or nonrectangular coordinates<br>2. To construct free-body diagrams and identify their appropriate equilibrium equations in terms of reaction forces in a frame structure and the connection forces in trusses.<br>3. An ability to analyse systems that include frictional forces.<br>4. An ability to locate centroid of an area and calculate second moments of inertia. |
| طرائق التعليم والتعلم |
| .المحاضرات النظرية |
| طرائق التقييم |
| الامتحانات القصيرة. الامتحانات الشهرية والنهائية. الواجبات البيتية. |
| ج- مهارات التفكير<br>1. السيطرة على المنهج المعتمد اولا ومن ثم التعامل مع المصادر الأخرى.<br>2. القدرة على استيعاب المادة المعتمدة والمتضمنة عدة مواضيع مختلفة<br>3. القدرة على تحليل القوى والعزوم ليس فقط في مسائل البعدبن وانما في ثلاثة ابعاد<br>4. فهم كيفية تاثير الاحتكاك على الاجسام وكيفية ايجاده |
| د - المهارات العامة والمنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).<br>1- تطوير قدرة الطالب على الحوار والمناقشة<br>2- تطوير قدرة الطالب على حل المشاكل الهندسية من خلال حل انواع مختلفة من التمارين الهندسية |

11. بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / المساق أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3 | 1,2 | Units, Force Systems & Resultant, Components of Force, Vectors | (Lectures+ Tutorials) | Quizzes Exams H.W. Reports |
| 2 | 3 | 1,2 | Rectangular Components in Space | (Lectures+ Tutorials) | Quizzes Exams H.W. Reports |
| 3 | 3 | 1,2,6,7 | Rectangular Components in Space | (Lectures+ Tutorials) | Quizzes Exams H.W. Reports |
| 4 | 3 | 1,2 | Equilibrium of a Particle | (Lectures+ Tutorials) | Quizzes Exams H.W. Reports |
| 5 | 3 | 1,2 | Equilibrium of a Particle | (Lectures+ Tutorials) | Quizzes Exams H.W. Reports |
| 6 | 3 | 1,2 | Force System Resultants | (Lectures+ Tutorials) | Quizzes Exams H.W. Reports |
| 7 | 3 | 1,2 | Force System Resultants | (Lectures+ Tutorials) | Quizzes Exams H.W. Reports |
| 8 | 3 | 1,2 | Force System Resultants | (Lectures+ Tutorials) | Quizzes Exams H.W. Reports |
| 9 | 3 | 1,2,6 | Structure Analysis | (Lectures+ Tutorials) | Quizzes Exams |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| H.W.<br>Reports | | | | | |
| Quizzes<br>Exams<br>H.W.<br>Reports | (Lectures+ Tutorials) | Structure Analysis | 1,2 | 3 | 10 |
| Quizzes<br>Exams<br>H.W.<br>Reports | (Lectures+ Tutorials) | Structure Analysis | 1,2,6 | 3 | 11 |
| Quizzes<br>Exams<br>H.W.<br>Reports | (Lectures+ Tutorials) | Friction | 1,2,6,7 | 3 | 12 |
| Quizzes<br>Exams<br>H.W.<br>Reports | (Lectures+ Tutorials) | Centre of gravity | 1,2 | 3 | 13 |
| Quizzes<br>Exams<br>H.W.<br>Reports | (Lectures+ Tutorials) | Second Moment of Area | 1,2 | 3 | 14 |
| Quizzes<br>Exams<br>H.W.<br>Reports | (Lectures+ Tutorials) | Progressive Exam | 1,2,6,7 | 3 | 15 |
| Exam | Multiple questions | Final Exam | 1,2,6,7 | 3 | 16 |

| 12. البنية التحتية | |
|---|---|
| القراءات المطلوبة :<br>▪ كتب المقرر<br>▪ اخرى | 1- James L. Meriam, L. G. Kraige, J. N. Bolton (2018) Engineering Mechanics: Statics, 9th Edition. ISBN: 978-1-119-39262-0<br>2- Hibbeler, R. (2006). Engineering Mechanics: Principles of Statics and Dynamics. |
| متطلبات خاصة | لا توجد |
| الخدمات الاجتماعية ( وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية ) | لا توجد |

| 13. القبول | |
|---|---|
| المتطلبات السابقة | |
| أقل عدد من الطلبة | 70 |
| أكبر عدد من الطلبة | 90 |

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جهاز الإشراف والتقويم العلمي
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي
قسم الاعتماد الدولي

# نموذج وصف المقرر

## مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة .ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | جامعة الانبار |
| 2. القسم الجامعي / المركز | الميكانيك |
| 3. اسم / رمز المقرر | ME2301/ Fluid Mechanics-I |
| 4. البرامج التي يدخل فيها | قسم الهندسة الميكانيكية/ بكالوريوس |
| 5. أشكال الحضور المتاحة | حضوري داخل القاعة |
| 6. الفصل / السنة | الفصل الدراسي الاول |
| 7. عدد الساعات الدراسية (الكلي) | 45 |
| 8. تاريخ إعداد هذا الوصف | 30/ 10/ 2021 |
| 9. أهداف المقرر : | |
| 1. To understand the properties of the fluid. | |
| 2. To understand hydrostatic forces on submerged plane surfaces. | |
| 3. To understand mass, Bernoulli, momentum analysis of flow systems and | |

| |
|---|
| energy equations. |
| 4. To understand the principle of dimensional homogeneity and dimensional analysis and modeling. |
| 5. To understand the laminar flow regime in circular and non-circular pipes. |

| |
|---|
| 10. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم |
| 1. Characterize, define and explain fundamental concepts of fluid mechanics including: continuum, density, specific weight, viscosity, surface tension and capillary effect.<br>2. Derive, analyze and discuss the basic equation of static fluid to determine hydrostatic forces on submerged planar and curved surfaces, manometers and fluids in rigid-body motion.<br>3. Analyze and comprehend the mass, Bernoulli, momentum analysis of flow systems and energy equations.<br>4. Review the concepts of dimensions and units, analyze and discuss the dimensional analysis and modeling.<br>5. Perform and understand the viscous laminar flow regime through circular and non-circular pipes. |
| 11. طرائق التعليم والتعلم |
| ✓ المحاضرات النظرية<br>✓ التدريبات والانشطة في قاعة الدرس.<br>✓ التقارير العملية.<br>✓ ارشاد الطلبة الى بعض المصادر التي يمكن الاستفادة منها . |
| 12. طرائق التقييم |
| ✓ الامتحانات القصير.<br>✓ الامتحانات الشهرية والنهائية.<br>✓ الواجبات البيتية.<br>✓ التقارير المختبرية. |
| 13. مهارات التفكير<br>✓ القدرة على استيعاب المادة المعتمدة والمتضمنة عدة مواضيع مختلفة مثل الخواص الفيزيائية للموائع، الشد السطحي وقانون نيوتن للزوجة.<br>✓ القدرة على فهم واستيعاب تطبيقات المائع الساكن والقوى والضغوط المسلطة على السطوح المغمورة.<br>✓ فهم كيفية تطبيق معادلة حفظ الطاقة والزخم ومعادلة برنولي.<br>✓ التّحليلِ المنطقي لإيجادِ الحلول للمشاكل الهندسية بشكل أعمُّ وأوسعُ من أن يُضيّقَ في مجال دراسةٍ أو عمل معين.<br>✓ السيطرة على المنهج المعتمد اولا ومن ثم التعامل مع المصادر الأخرى. |

| |
|---|
| 14. المهارات العامة والمنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).<br><br>✓ تطوير قدرة الطالب على الحوار والمناقشة<br>✓ تطوير قدرة الطالب على حل المشاكل الهندسية من خلال حل انواع مختلفة من التمارين الهندسية.<br>✓ تنمية قدرة الطالب على التعامل مع الوسائل المتعددة.<br>✓ تطوير قدرة الطالب على الحوار والمناقشة. |

15. بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / المساق أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3 | 1 | Introductory Concepts of Fluid Mechanics | (Lectures+ Tutorials) | Quizzes, Exams and H.W. |
| 2 | 3 | 1 | Thermodynamic Properties of Fluid | (Lectures+ Tutorials) | Quizzes, Exams and H.W. |
| 3 | 3 | 1 | Surface Tension and Capillary Effect | (Lectures+ Tutorials) | Quizzes, Exams and H.W. |
| 4 | 3 | 2 | Pressure Distribution in a Fluid | (Lectures+ Tutorials) | Quizzes, Exams and H.W. |
| 5 | 3 | 2 | Pressure Measurements | (Lectures+ Tutorials) | Quizzes, Exams and H.W. |
| 6 | 3 | 2 | Hydrostatic Forces on Submerged Plane Surfaces | (Lectures+ Tutorials) | Quizzes, Exams and H.W. |
| 7 | 3 | 2 | Hydrostatic forces on submerged curved surfaces | (Lectures+ Tutorials) | Quizzes, Exams and H.W. |
| 8 | 3 | 2 | Fluids in rigid-body motion and Rotation in a Cylindrical Container | (Lectures+ Tutorials) | Quizzes, Exams and H.W. |
| 9 | 3 | 3 | Fluid Flow Concepts (Definitions and Concepts) | (Lectures+ Tutorials) | Quizzes, Exams and H.W. |
| 10 | 3 | 3 | System and control volume of Fluid Flow | (Lectures+ Tutorials) | Quizzes, Exams and H.W. |
| 11 | 3 | 3 | The Bernoulli equation and Mechanical energy and efficiency | (Lectures+ Tutorials) | Quizzes, Exams and H.W. |
| 12 | 3 | 4 | Dimensional analysis and similarity | (Lectures+ Tutorials) | Quizzes, Exams and H.W. |
| 13 | 3 | 4 | Physical Modeling (Geometric, Kinematic and Dynamic Similarities) | (Lectures+ Tutorials) | Quizzes, Exams and H.W. |
| 14 | 3 | 5 | Laminar Flow in pipes (Definitions and Concepts) | (Lectures+ Tutorials) | Quizzes, Exams and H.W. |
| 15 | 3 | 5 | Laminar Flow in pipes (friction factor coefficient) | (Lectures+ Tutorials) | Quizzes, Exams and H.W. |
| 16 | | | Final Exam | | Exam |

| 16. البنية التحتية | |
|---|---|
| القراءات المطلوبة :<br>▪ كتب المقرر<br>▪ اخرى | 1- Frank M. White, "Fluid Mechanics", WCB McGraw-Hill series in mechanical engineering, Fourth Edition, 2012.<br>2- Yunus A. Çengel and John M. Cimbala, "Fluid Mechanics: Fundamentals and Applications", McGraw-Hill series in mechanical engineering, 1st Edition, 2006.<br>3- Bruce R. Munson, Donald F. Young, Theodore H. Okiishi, and Wade W.Huebsch, "Fundamentals of Fluid Mechanics", John Wiley & Sons, 6th Edition, 2009.<br>4- Victor L. Streeter, E. Benjamin Wylie, Keith W. Bedford, "Fluid Mechanics", McGraw-Hill, 9th Edition, 2002. |
| متطلبات خاصة | لا توجد |
| الخدمات الاجتماعية ( وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية ) | لا توجد |

| 17. القبول | |
|---|---|
| المتطلبات السابقة | |
| أقل عدد من الطلبة | 70 |
| أكبر عدد من الطلبة | 90 |

# نموذج وصف المقرر

## مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

**يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها**
**مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف**
**البرنامج.**

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | جامعة الانبار |
| 2. القسم الجامعي / المركز | الميكانيك |
| 3. اسم / رمز المقرر | Calculus II ME1205 |
| 4. البرامج التي يدخل فيها | Mechanical Engineering |
| 5. أشكال الحضور المتاحة | Lectures |
| 6. الفصل / السنة | الفصل الدراسي الثاني |
| 7. عدد الساعات الدراسية (الكلي) | 48 |
| 8. تاريخ إعداد هذا الوصف | 2022/3/21 |

أهداف المقرر :

1. 1. Identify and evaluate functions integral using various techniques of integral.
2. Evaluate the indefinite and improper integrals by using different integration techniques.
3. Comparison Test for Improper Integrals.
4. Evaluate the applications of integrals: Arc Length, Surface area, Parametric Equations and Curves, Tangents with Parametric Equations.
5. Using Polar Coordinates Technique: Polar Coordinate, Common Polar Coordinate Graphs, Tangents with Polar Coordinates, Curves defined by parametric equations.

Identify Sequences and Series: monotone sequences. Infinite series. The comparison. Ratio and Root tests. Alternating series. Conditional convergence. Maclaurin and Taylor series and their approximation. Power series.

| |
|---|
| 10. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم |
| NGO1, NGO2 |
| |
| طرائق التعليم والتعلم |
| . المحاضرات النظرية Theoretical Lectures |
| طرائق التقييم |
| الامتحانات القصير. الامتحانات الشهرية والنهائية. الواجبات البيتية. المقالات Quizzes, monthly and final exams, Assignments, Articles |
| ج- مهارات التفكير<br>1- The ability to recognize and analysis the mathematical problem<br>2- The ability to solve the mathematical problem |
| |
| طرائق التعليم والتعلم |
| |
| طرائق التقييم |
| Quizzes, monthly and final exams, Assignments |
| د - المهارات العامة والمنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ). |

11. بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / المساق أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | Recognize vectors in plane and vectors in space. | .6 Identify and evaluate functions integral using various techniques of integral. | Online lecture | HW , Exam |
| 2 | 4 | Do different types of calculus operations of vectors. | .7 Evaluate the indefinite and improper integrals by using different integration techniques. | Online lecture | HW , Exam |
| 3 | 4 | Identify different types of equations of lines, planes and surfaces. | .8 Comparison Test for Improper Integrals. | Online lecture | HW , Exam |
| 4 | 2 | Find unit tangent and normal vectors. | .9 Evaluate the applications of integrals: Arc Length, Surface area, Parametric Equations and Curves, Tangents with Parametric Equations. | Online lecture | HW , Exam |
| 5 | 4 | Discover limits and continues of function with two variables. | .10 Using Polar Coordinates Technique: Polar Coordinate, Common Polar Coordinate Graphs, Tangents with Polar Coordinates, Curves defined by parametric equations. | Online lecture | HW , Exam |
| 6 | 4 | Identify the first and higher order partial derivatives partial derivatives. | Identify Sequences and Series: monotone sequences. Infinite series. The comparison. Ratio and Root tests. Alternating series. Conditional convergence. Maclaurin and Taylor series and their approximation. Power series. | Online lecture | HW , Exam |
| 7 | 4 | Find directional derivatives and gradients and identify their properties. | .11 Identify and evaluate functions integral using various techniques of integral. | Online lecture | HW , Exam |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| HW , Exam | Online lecture | 12. Evaluate the indefinite and improper integrals by using different integration techniques. | Solve maxima and minima of functions with two variables or more. | 4 | 8 |
| HW , Exam | Online lecture | 13. Comparison Test for Improper Integrals. | Classify order and degree of differential equations. | 4 | 9 |
| HW , Exam | Online lecture | 14. Evaluate the applications of integrals: Arc Length, Surface area, Parametric Equations and Curves, Tangents with Parametric Equations. | Solve first and second order differential equations of first degree. | 8 | 10,11 |
| HW , Exam | Online lecture | 15. Using Polar Coordinates Technique: Polar Coordinate, Common Polar Coordinate Graphs, Tangents with Polar Coordinates, Curves defined by parametric equations. | Determine second order and first degree of differential equations. | 8 | 12,13 |

| 12. البنية التحتية | |
|---|---|
| القراءات المطلوبة :<br>• كتب المقرر Calculus, by Thomas, G.B., Finney, R.L., Weir, M.D. and Giordano, F.R., 2003.<br>• اخرى | **توضع المصادر** |
| متطلبات خاصة | لا توجد |
| الخدمات الاجتماعية ( وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية ) | لا توجد |

| 13. القبول | |
|---|---|
| المتطلبات السابقة | ME 1201 Calculus I |
| أقل عدد من الطلبة | 50 |
| أكبر عدد من الطلبة | 90 |

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جهاز الإشراف والتقويم العلمي
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي
قسم الاعتماد الدولي

# نموذج وصف المقرر

## مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة .ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | جامعة الانبار |
| 2. القسم الجامعي / المركز | الميكانيك |
| 3. اسم / رمز المقرر | ME 3303- Theory of machines I |
| 4. البرامج التي يدخل فيها | بكالوريوس |
| 5. أشكال الحضور المتاحة | حضوري (نظري) + حضوري (عملي) |
| 6. الفصل / السنة | الفصل الدراسي الاول |
| 7. عدد الساعات الدراسية (الكلي) | **60** - (45 نظري (30محاضرات+15 مناقشة) + 15 عملي) |
| 8. تاريخ إعداد هذا الوصف | 2021/12/30 |

9. أهداف المقرر:

1. To give basic knowledge on kinematics and kinetics of machine elements.
2. Understand the principles of power transmission.
3. To teach students both graphical and analytical methods of motion analysis and

design of planar mechanisms.

4. Gain the basic knowledge to analyze displacement, velocity and acceleration in mechanisms.
5. Understand theory of Hooke's joint, gyroscope, governors, and flywheel.

**10.مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم**

1. To gain basic knowledge of kinematics and kinetics for planar mechanisms.
2. Formulate and solve for distance, velocity and acceleration analysis of planar linkages.
3. Successfully practice the concepts of power transmission and steering gear mechanisms.
4. Understand the importance of gyroscopic couple, flywheel, and governors in real time practice.

**أ- طرائق التعليم والتعلم**

.

1. المحاضرات النظرية الالكترونية
2. تجارب مختبرية حضورية

**ب- طرائق التقييم**

1. الامتحانات القصيرة
2. الواجبات البيتية
3. الحضور
4. التقارير المختبرية
5. الامتحانات الشهرية والنهائية

**ج- مهارات التفكير**

1. السيطرة على المنهج المعتمد اولا ومن ثم التعامل مع المصادر الأخرى.
2. القدرة على استيعاب المادة المعتمدة والمتضمنة اربعة فصول.
3. القدرة على تحديد نوع النظام والمعادلات الحاكمة له.
4. القدرة على تصميم و حل معادلات الحركة الخاصة بالاجزاء المتحركة لمحركات الاحتراق الداخلي.

**د ـ المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).**

1. القدرة على تحديد المشاكل وسبل حلها بمفهوم نظرية المكائن1.
2. القدرة على تطبيق قوانين الحركة لحالات عملية مختلفة والجمع بينها.
3. تحليل كفاءة استخدام خزان الطاقة في محركات الاحتراق الداخلي.
6. القدرة على استخدام مختلف الأجهزة المختبرية لقياس السرع والقوى و العزوم في الاجزاء المتحركة لمحركات الاحتراق الداخلي.

| 11.بنية المقرر | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / المساق أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
| *1* | 3 | 1 | Velocity diagrams | (Lectures + tutorials + Lab) | Quizzes Exams H.W. Reports |
| 1 | 3 | 1 | Velocity diagrams | (Lectures + tutorials + Lab) | Quizzes Exams H.W. Reports |
| 2 | 3 | 1 | Velocity diagrams | (Lectures + tutorials + Lab) | Quizzes Exams H.W. Reports |
| 2 | 3 | 1, 2 | Acceleration diagrams | (Lectures + tutorials + Lab) | Quizzes Exams H.W. Reports |
| 3 | 3 | 1,2 | Acceleration diagrams | (Lectures + tutorials + Lab) | Quizzes Exams H.W. Reports |
| 3 | 3 | 1,2 | Acceleration diagrams | (Lectures + tutorials + Lab) | Quizzes Exams H.W. Reports |
| 4 | 3 | 3 | Hook’s Joint | (Lectures + tutorials + Lab) | Quizzes Exams H.W. Reports |
| 5 | 3 | 3 | Hook’s Joint | (Lectures + tutorials + Lab) | Quizzes Exams H.W. Reports |
| 5 | 3 | 3 | Steering mechanisms | (Lectures + tutorials + Lab) | Quizzes Exams H.W. Reports |
| 6 | 3 | 3 | Steering mechanisms | (Lectures + tutorials + Lab) | Quizzes Exams H.W. Reports |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Quizzes Exams H.W. Reports | (Lectures + tutorials + Lab) | Gyroscopic couple | 4 | 3 | 7, 8 |
| Quizzes Exams H.W. Reports | (Lectures + tutorials + Lab) | Gyroscopic couple | 4 | 3 | 9 |
| Quizzes Exams H.W. Reports | (Lectures + tutorials + Lab) | Flywheel diagrams | 4 | 3 | 10 |
| Quizzes Exams H.W. Reports | (Lectures + tutorials + Lab) | Flywheel diagrams | 4 | 3 | 11, 12 |
| Quizzes Exams H.W. Reports | (Lectures + tutorials + Lab) | Governors. | 4 | 3 | 13 |
| Quizzes Exams H.W. Reports | (Lectures + tutorials + Lab) | Governors. | 4 | 3 | 14,15 |

| 12.البنية التحتية | |
|---|---|
| القراءات المطلوبة :<br>▪ كتب المقرر<br>▪ اخرى | **Text Books:**<br>1. Mechanics of Machines: Elementary theory and examples. By: J. Hannah and R.C. Stephens.<br>2. Mechanics of Machines: Advanced theory and examples. By: J. Hannah and R.C. Stephens.<br><br>**Recommended Readings:**<br>3. Theory of Machine. By: R.S. Khurmi and J. K. Gupta.<br>4. Kinematics and Dynamics of Machines. By: G.H. Martin. |
| متطلبات خاصة | لا توجد |
| الخدمات الاجتماعية ( وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية ) | لا توجد |

| 13. القبول | |
|---|---|
| المتطلبات السابقة | ME 2308 Dynamics<br>ME 2306 - Strength of Materials II |
| أقل عدد من الطلبة | 25 |
| أكبر عدد من الطلبة | 50 |

# نموذج وصف المقرر

## مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة .ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | جامعة الانبار |
| 2. القسم الجامعي / المركز | الميكانيك |
| 3. اسم / رمز المقرر | ME 2308 |
| 4. البرامج التي يدخل فيها | Mechanical Engineering Program |
| 5. أشكال الحضور المتاحة | الكتروني |
| 6. الفصل / السنة | الفصل الدراسي الاول |
| 7. عدد الساعات الدراسية (الكلي) | 45 |
| 8. تاريخ إعداد هذا الوصف | 2021/10/15 |

9. أهداف المقرر :

*Two main objectives of this course are:*

*1. To promote an understanding of the fundamentals and principles engineering mechanics: dynamics of particles, and rigid bodies in two and three dimensions including: kinematics and kinetics of particles and rigid bodies in 2D and 3D motion, rotations, translations, oscillations.*

| |
|---|
| *2. To develop the ability to apply Newtonian mechanics to model and predict the responses of simple dynamical system (particle and rigid body) subjected to applied forces* |

| |
|---|
| 10. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم |
| By the end of successful completion of this course, the student will be able to:<br><br>1.*Understanding basics of the dynamics*<br>2. *Understand and be able to apply Newton's laws of motion*<br>*3. Understand and be able to apply other basic dynamics concepts - the Work-Energy principle,*<br>*4. Understand and be able to apply other basic dynamics concept Impulse-Momentum principle and the coefficient of restitution.* |
| |
| طرائق التعليم والتعلم |
| المحاضرات النظرية. |
| طرائق التقييم |
| Quiz , Exam , Home work |
| ج- مهارات التفكير<br>1- Develop the student's ability to perform assignments and deliver them on time<br>2-Attempt to apply concepts by solving different types of exercises<br>3-Developing the student on discussion and possibility |
| |
| طرائق التعليم والتعلم |

| |
|---|
| |
| طرائق التقييم |
| |
| د - المهارات العامة والمنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ). |

11. بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / المساق أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
|---|---|---|---|---|---|
| 1,2 | 6 | Understanding basics of the dynamics | Rectilinear Kinematics: Continuous Motion | Lectures and tutorials | Quiz Exam HW |
| 2,3 | 6 | Understand and be able to apply Newton's laws of motion | Kinetics of a Particle: Force and Acceleration | Lectures and tutorials | Quiz Exam HW |
| 4,5,6 | 9 | Understand and be able to apply Newton's laws of motion | Kinetics of a Particle: Force and Acceleration | Lectures and tutorial | Quiz Exam HW |
| 7 | 3 | CLO 1&CLO2 | EXAM | | |
| 8,9 | 6 | Understand and be able to apply other basic dynamics concepts - the Work-Energy principle | Kinetics of a Particle: Work and Energy | Lectures and tutorial | Quiz Exam HW |
| 9,10,11 | 9 | Understand and be able to apply other basic dynamics concept Impulse-Momentum principle and the coefficient of restitution. | Principle of Linear Impulse and Momentu | Lectures and tutorial | Quiz Exam HW |
| 12 | 3 | CLO 4&CLO 5 | EXAM | | |
| 13,14 | 6 | Understand and be able to apply other basic dynamics concept Impulse-Momentum principle and the coefficient of restitution. | Impact | Lectures and tutorial | Quiz Exam HW |
| 15 | 3 | CLO 6&CLO 7 | EXAM | | |

| 12. البنية التحتية | |
|---|---|
| القراءات المطلوبة :<br>▪ كتب المقرر<br>▪ اخرى | **توضع المصادر**<br>1. Olek C Zienkiewicz, Robert L Taylor, J.Z. Zhu, The Finite Element Method: Its Basis and Fundamentals, Sixth Edition, Butterworth-Heinemann 2005 |
| متطلبات خاصة | لا توجد |
| الخدمات الاجتماعية ( وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية ) | لا توجد |

| 13. القبول | |
|---|---|
| المتطلبات السابقة | ME 1201 Calculus II<br>ME… Applied physics |
| أقل عدد من الطلبة | 60 |
| أكبر عدد من الطلبة | 90 |

# نموذج وصف المقرر

## مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة .ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | جامعة الانبار |
| 2. القسم الجامعي / المركز | الميكانيك |
| 3. اسم / رمز المقرر | ME 4306E |
| 4. البرامج التي يدخل فيها | Mechanical Engineering Program |
| 5. أشكال الحضور المتاحة | حضوري |
| 6. الفصل / السنة | الفصل الدراسي الثاني |
| 7. عدد الساعات الدراسية (الكلي) | 45 |
| 8. تاريخ إعداد هذا الوصف | 2022/2/15 |

9. أهداف المقرر :

The primary aim of this course is to train you to solve complex engineering structural mechanics problems with finite element analysis. The course will provide deep insight into the operation of finite element analysis software by teaching you the underlying computational methods involved. You will be taught to execute a detailed finite element study including planning, modelling, meshing, solving, evaluating results and validating against real world data.

10. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

By the end of successful completion of this course, the student will be able to:

1. Apply fundamental finite element analysis techniques to solve simple engineering problems
2. Explain the underlying mathematics behind finite element analysis software solvers
3. Plan and execute appropriate finite element analyses to solve a range of solid mechanics and other engineering problems
4. Perform a detailed finite element study to investigate a real-world engineering problem

طرائق التعليم والتعلم

المحاضرات النظرية.

طرائق التقييم

Quiz , Exam , Home work

ج- مهارات التفكير

1- Develop the student's ability to perform assignments and deliver them on time
2-Attempt to apply concepts by solving different types of exercises
3-Developing the student on discussion and possibility

طرائق التعليم والتعلم

طرائق التقييم

| |
|---|
| |
| د - المهارات العامة والمنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ). |

11. بنية المقرر

| طريقة التقييم | طريقة التعليم | اسم الوحدة / المساق أو الموضوع | مخرجات التعلم المطلوبة | الساعات | الأسبوع |
|---|---|---|---|---|---|
| Quiz Exam HW | Lectures and tutorials | Introduction to finite element methods | Apply fundamental finite element analysis techniques to solve simple engineering problems | 6 | 1,2 |
| Quiz Exam HW | Lectures and tutorials | The method of weighted residuals and Galerkin approximations | Understand the basic finite element formulation techniques. | 6 | 2,3 |
| Quiz Exam HW | Lectures and tutorial | FEM in one dimension | Be able to formulate and solve basic problems in heat transfer, solid mechanics and fluid mechanics. | 9 | 4,5,6 |
| | | EXAM | CLO 1&CLO2 | 3 | 7 |
| Quiz Exam HW | Lectures and tutorial | The 2-D triangular element | Be able to formulate and solve basic problems in heat transfer, solid mechanics and fluid mechanics | 6 | 8,9 |
| Quiz Exam HW | Lectures and tutorial | Isoparame tric 2-D elements | Be able to formulate and solve basic problems in heat transfer, solid mechanics and fluid mechanics | 9 | 9,10,11 |
| | | EXAM | CLO 4&CLO 5 | 3 | 12 |
| Quiz Exam HW | Lectures and tutorial | Finite elements in solid mechanics | Be able to write computer program based on finite element methods | 6 | 13,14 |
| | | EXAM | CLO 6&CLO 7 | 3 | 15 |

| 12. البنية التحتية | |
|---|---|
| القراءات المطلوبة :<br>▪ كتب المقرر<br>▪ اخرى | **توضع المصادر**<br>1. Olek C Zienkiewicz, Robert L Taylor, J.Z. Zhu, The Finite Element Method: Its Basis and Fundamentals, Sixth Edition, Butterworth-Heinemann 2005 |
| متطلبات خاصة | لا توجد |
| الخدمات الاجتماعية ( وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية ) | لا توجد |

| 13. القبول | |
|---|---|
| المتطلبات السابقة | Dynamics |
| أقل عدد من الطلبة | 30 |
| أكبر عدد من الطلبة | 40 |

# نموذج وصف المقرر

## مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة .ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | جامعة الانبار |
| 2. القسم الجامعي / المركز | الميكانيك |
| 3. اسم / رمز المقرر | ME 3302 - Heat Transfer I |
| 4. البرامج التي يدخل فيها | Mechanical Engineering Program |
| 5. أشكال الحضور المتاحة | الكتروني (نظري) + حضوري (عملي) |
| 6. الفصل / السنة | الفصل الدراسي الاول |
| 7. عدد الساعات الدراسية (الكلي) | 45 نظري + 15 حل مسائل + 15 عملي |
| 8. تاريخ إعداد هذا الوصف | 2020/12/30 |
| 9. أهداف المقرر : | |
| .1Cover the basics of heat transfer mechanisms (conduction and radiation), in plane wall, cylinder and sphere bodies. | |

.2Discuss the heat transfer by conduction in solids for steady-state and transient conditions and heat conduction in extended surfaces (fines).
.3Illustrate heat transfer by thermal radiation.
.4Encourage students to link the theoretical studies of the heat transfer with the practical engineering applications.
.5Illustrate the variety of thermal applications available and clarify the need to continue learning

10. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

.1To recognize the heat Transfer Mechanisms
.2To Analysis Heat Conduction in Plane Walls, Cylinders and Spheres as well as Multi-layered Plane Walls, Cylinders and Spheres.
.3To Solve Heat Transfer from Finned Surfaces.
.4To Identify Heat Conduction Equation in a Large Plane Wall, Long Cylinder and Sphere.
.5To Solve Lumped System Analysis and Transient Heat Conduction in Large Plane Walls, Long Cylinders, and Spheres with Spatial Effects.
.6To Illustrate Thermal Radiation, the View Factor and View Factor Relations
.7To Identify Radiation Heat transfer: Diffuse, Gray Surfaces, Radiosity.
.8To Describe Radiation Shields and the Radiation Effect.

**طرائق التعليم والتعلم**

1. المحاضرات النظرية الالكترونية
2. تجارب مختبرية حضورية

**طرائق التقييم**

1. الامتحانات القصيرة
2. الامتحانات الشهرية
3. تقارير مختبرية

ج- مهارات التفكير

1. الاعتماد على المنهج المقرر مع مصادر أخرى كالكتب والانترنت.
2. حل مسائل وواجبات بيتية تتضمن أفكار أوسع وتطبيقية.
3. تطبيق الأسس الهندسية النظرية على التجارب المختبرية الفعلية.
4. القدرة على إيجاد طرق أخرى وتصاميم أخرى من خلال توسيع نطاق البحث والتفكر.

د - المهارات العامة والمنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).

1. القدرة على تحديد المشكلة وحلها.
2. القدرة على إيجاد ميزات التصميم.
3. القدرة على إيجاد تصاميم افضل.
4. القدرة على تقييم كل تصميم ومقارنته مع غيره.

11. بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / المساق أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3 | | Heat Transfer Mechanisms | (Lectures + tutorials + Lab) | Quiz Exam Report |
| 2 | 3 | | Heat Conduction in Plane Walls, Cylinders and Spheres | (Lectures + tutorials + Lab) | Quiz Exam Report |
| 3 | 3 | | Multilayered Plane Walls, Cylinders and Spheres. | (Lectures + tutorials + Lab) | Quiz Exam Report |
| 4 | 3 | | Heat Transfer from Finned Surfaces | (Lectures + tutorials + Lab) | Quiz Exam Report |
| 5 | 3 | | Heat Conduction Equation in a Large Plane Wall | (Lectures + tutorials + Lab) | Quiz Exam Report |
| 6 | 3 | | Heat Conduction Equation in a Long Cylinder and Sphere. | (Lectures + tutorials + Lab) | Quiz Exam Report |
| 7 | 3 | | Lumped System Analysis and Transient Heat Conduction in Large Plane Walls | (Lectures + tutorials + Lab) | Quiz Exam Report |
| 8 | 3 | | Lumped System Analysis and Transient Heat Conduction in Long Cylinders, and Spheres | (Lectures + tutorials + Lab) | Quiz Exam Report |
| 9 | 3 | | Thermal Radiation | (Lectures + tutorials + Lab) | Quiz Exam Report |
| 10 | 3 | | View Factor and View Factor | (Lectures + tutorials | Quiz Exam |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Report | + Lab) | Relations | | | |
| Quiz Exam Report | (Lectures + tutorials + Lab) | Radiation Heat Transfer: Diffuse, Gray Surfaces | | 3 | 11 |
| Quiz Exam Report | (Lectures + tutorials + Lab) | Radiosity | | 3 | 12 |
| Quiz Exam Report | (Lectures + tutorials + Lab) | Radiation Shields and the Radiation Effect. | | 3 | 13 |
| Exam | Exam | Midterm | | 3 | 14 |
| Exam | Exam | Final exam | | 3 | 15 |

| 12. البنية التحتية | |
|---|---|
| القراءات المطلوبة :<br>▪ كتب المقرر<br>▪ اخرى | .1J. P. Holman, "Heat Transfer", 9th Edition, 2013.<br>.2Yunus A. Cengel, "Heat Transfer, A Practical Approach", 2nd Edition, 2012.<br>.3F. P. Incropera & D. P. Dewitt, "Fundamentals of Heat and Mass Transfer", 2011. |
| متطلبات خاصة | لا توجد |
| الخدمات الاجتماعية ( وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية ) | لا توجد |

| 13. القبول | |
|---|---|
| المتطلبات السابقة | ME 2305 Fluid Mechanics II<br>ME 2307 Thermodynamics II<br>ME 2202 Calculus IV |
| أقل عدد من الطلبة | 12 |
| أكبر عدد من الطلبة | 55 |

# نموذج وصف المقرر

## مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة .ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | جامعة الانبار |
| 2. القسم الجامعي / المركز | الميكانيك |
| 3. اسم / رمز المقرر | ME 4302E – Renewable Energy |
| 4. البرامج التي يدخل فيها | Mechanical Engineering Program |
| 5. أشكال الحضور المتاحة | Electronic Attendance |
| 6. الفصل / السنة | الفصل الدراسي الثاني |
| 7. عدد الساعات الدراسية (الكلي) | 30 |
| 8. تاريخ إعداد هذا الوصف | 2022/3/21 |

اهداف المقرر

1. To Understand the various forms of conventional energy resources and to have a knowledge on Renewable and Sustainable Energy.
2. To Learn the present energy scenario and the need for energy conservation with compare the renewable energy sources with the conventional sources.
3. To be catalyst for awareness about the Renewable Energy and Energy Conservation in the Society.
4. To outline division aspects and utilization of renewable energy sources for both domestics and industrial application and analyze the environmental aspects of renewable energy resources.

9. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

| |
|---|
| NGO1, NGO2,NGO5 |
| طرائق التعليم والتعلم<br>Lectures |
| طرائق التقييم<br>Quizzes, Homework, Progressive exams, Final Exam |
| ج- مهارات التفكير<br>1. Ability to recognize and understand the required materials in this course.<br>2. Ability to deliver assignments and quizzes on time. |
| طرائق التعليم والتعلم<br>Electronic lectures, Tutorials |
| طرائق التقييم<br>Quizzes, Homework, Progressive exams, Final Exam |
| د - المهارات العامة والمنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ). |

10. بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / المساق أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | Describe the environmental aspects of non-conventional energy resources. In Comparison with various conventional energy systems, their prospects and limitations. | Introduction to Renewable Energy | Lectures and tutorials | Quiz Exam HW |
| 2 | 2 | Describe the environmental aspects of non-conventional energy resources. In Comparison with various conventional energy systems, their prospects and limitations. | Introduction to Solar Energy | Lectures and tutorials | Quiz Exam HW |
| 3 | 2 | Describe the environmental aspects of non-conventional energy resources. In Comparison with various conventional energy systems, their prospects and limitations. | Introduction to Solar Energy | Lectures and tutorials | Quiz Exam HW |
| 4 | 2 | Describe the environmental aspects of non-conventional energy resources. In Comparison with various conventional energy systems, their prospects and limitations. | Introduction to Solar Energy | Lectures and tutorials | Quiz Exam HW |
| 5 | 2 | Provide a solid foundation for developing the use of renewable energy systems | Designing of Thermal Solar Collectors | Lectures and tutorials | Quiz Exam HW |
| 6 | 2 | Provide a solid foundation for developing the use of renewable energy systems | Designing of Thermal Solar Collectors | Lectures and tutorials | Quiz Exam HW |
| 7 | 2 | Provide a solid foundation for developing the use of renewable energy systems | Designing of Thermal Solar Collectors | Lectures and tutorials | Quiz Exam HW |
| 8 | 2 | Perform an initial design of a renewable energy system. | Designing of PV System | Lectures and tutorials | Quiz Exam HW |
| 9 | 2 | Perform an initial design of a renewable energy system. | Designing of PV System | Lectures and tutorials | Quiz Exam HW |
| 10 | 2 | Know the need of renewable energy resources, historical and latest developments. | Energy Conservation | Lectures and tutorials | Quiz Exam HW |
| 11 | 2 | Compare Solar, Wind and bio energy systems, their prospects, Advantages and limitations. | Energy Conservation | Lectures and tutorials | Quiz Exam HW |
| 12 | 2 | Compare Solar, Wind and bio energy systems, their prospects, Advantages and limitations. | (Hydroelectric | Lectures and tutorials | Quiz Exam HW |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ,geother mal ,Biomass ,Tidal) | | | |
| Quiz Exam HW | Lectures and tutorials | (Hydroel ectric ,geother mal ,Biomass ,Tidal) | Acquire the knowledge of fuel cells, wave power, tidal power and geothermal principles and applications. | 2 | 13 |
| Quiz Exam HW | Lectures and tutorials | Energy Conserva tion | Acquire the knowledge of fuel cells, wave power, tidal power and geothermal principles and applications. | 2 | 14 |
| Quiz Exam HW | | Energy Conserva tion | Acquire the knowledge of fuel cells, wave power, tidal power and geothermal principles and applications. | 2 | 15 |

| 11. القبول | |
|---|---|
| المتطلبات السابقة | **ME 3302 - Heat Transfer I, ME 3307 - Heat Transfer II** |
| أقل عدد من الطلبة | 15 |
| أكبر عدد من الطلبة | 60 |

| 12. البنية التحتية | |
|---|---|
| القراءات المطلوبة :<br>▪ كتب المقرر<br>▪ اخرى | **توضع المصادر**<br>1. JOHN N DUFFIE" Solar Energy Thermal Process" John Wiley&Sons, 2013<br>2. SOTERIS A. KALOGIROU " Solar Energy Engineering Processes and Systems" Academic Press is an imprint of Elsevier, 2014<br>**3.** PETER J. LUNDE" Solar Thermal Engineering" John Wiley&Sons, 1980 |
| متطلبات خاصة | لا توجد |
| الخدمات الاجتماعية ( وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية ) | لا توجد |

# نموذج وصف المقرر

## مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة .ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | جامعة الانبار |
| 2. القسم الجامعي / المركز | الميكانيك |
| 3. اسم / رمز المقرر | **Internal Combustion Engines / ME 3306** |
| 4. البرامج التي يدخل فيها | برنامج الهندسة الميكانيكية |
| 5. أشكال الحضور المتاحة | الكتروني |
| 6. الفصل / السنة | الفصل الدراسي الاول |
| 7. عدد الساعات الدراسية (الكلي) | 45 |
| 8. تاريخ إعداد هذا الوصف | 2022/3/21 |
| 9. أهداف المقرر : | |
| 1. Teaching students how to classify engines and their components and calculate efficiency. | |

| |
|---|
| 2. Study of standard air cycles and how to calculate workout and mean effective pressure and efficiency for each standard cycle. |
| 3. Solve fuel-air and actual cycles and how to calculate their efficiency and apply them to the engines when the temperature is the specific heat as a function of temperature. |
| 4. Study the chemical reactions and calculate the amount of heat produced by the combustion process. As well as calculating the air to fuel ratio (A/F). |
| 5. Study fuels and know the properties of each fuel and the relationship between fuels. |

| |
|---|
| 10. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم |
| NGO1 , NGO2 , NGO3 |
| |
| طرائق التعليم والتعلم Electronic lectures |
| . المحاضرات النظرية |
| طرائق التقييم Quiz , Exam , Home work |
| الامتحانات القصير. الامتحانات الشهرية والنهائية. الواجبات البيتية. المقالات |
| ج- مهارات التفكير<br>1- تنمية قدرة الطالب على أداء الواجبات وتسليمها في الوقت المحدد.<br>2-محاولة تطبيق المفاهيم من خلال حل أنواع مختلفة من التمارين.<br>3 - تنمية الطالب على امكانية المناقشة. |

| |
|---|
| |
| طرائق التعليم والتعلم |
| |
| طرائق التقييم |
| Quiz , Exam , Home work |
| د - المهارات العامة والمنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ). |

11. بنية المقرر

| طريقة التقييم | طريقة التعليم | اسم الوحدة / المساق أو الموضوع | مخرجات التعلم المطلوبة | الساعات | الأسبوع |
|---|---|---|---|---|---|
| Quiz Exam HW | Lectures and tutorials | **Heat Machine** | **Understand the fundamentals, operation , and performance of internal combustion engines and their different types. Also to calculate the various performance parameters of the engines.** | 9 | **1و2و3** |
| Quiz Exam HW | Lectures and tutorials | **Air standard Cycles.** | **Identify Otto, Disel, and Combined Cycles. Analysis of Intake and Exhaust.** | 9 | **4,5,6** |
| | | Exam | **CLO1&CLO4** | 3 | **7** |
| Exam HW | Lectures and tutorials | **Fuel-Air Cycles, and Actual Cycles.** | **Apply measurement of fuel and air consumption, volumetric efficiency, effect of air-fuel ratio and compression ratio on engine power & efficiency, work.** | 9 | **8,9,10** |
| Quiz HW | Lectures and tutorials | **Thermochemistry of Fuel-Air Mixtures.** | **Apply measurement of fuel and air consumption, volumetric efficiency, effect of air-fuel ratio and compression ratio on engine power & efficiency, pumping work.** | 9 | **11,12,13** |
| Quiz HW | Lectures and tutorials | **Fuel Types** | **Discover Fuels and Combustion, Gasoline characteristics, alcohol refining and octane & cetane rating, diesel fuel oil classification, combustion equation, knock and the engine variable detonation** | 6 | **14,15** |

| 12. البنية التحتية | |
|---|---|
| القراءات المطلوبة :<br>▪ كتب المقرر<br>▪ اخرى | **توضع المصادر**<br>1. Internal Combustion Engine Fundamentals by J.B. Heywood.<br>2. Internal Combustion Engines by C.R. Ferguson.<br>Introduction to I. C. Engines by Richard Stone |
| متطلبات خاصة | لا توجد |
| الخدمات الاجتماعية ( وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية ) | لا توجد |

| 13. القبول | |
|---|---|
| المتطلبات السابقة | ME 2303Thermodynamics I |
| أقل عدد من الطلبة | |
| أكبر عدد من الطلبة | |

# نموذج وصف المقرر

## مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

**يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة .ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.**

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | جامعة الانبار |
| 2. القسم الجامعي / المركز | الميكانيك |
| 3. اسم / رمز المقرر | Control Systems / ME 4309 |
| 4. البرامج التي يدخل فيها | ME 2202 Calculus IV<br>ME 3301 - Engineering Analysis |
| 5. أشكال الحضور المتاحة | حضوري /الكتروني |
| 6. الفصل / السنة | الفصل الدراسي الثاني |
| 7. عدد الساعات الدراسية (الكلي) | 60 |
| 8. تاريخ إعداد هذا الوصف | 2022/3/22 |

9. أهداف المقرر :

Engineering control is the study of the analysis and regulation of the output behaviors of dynamical systems subject to input signals. It involves the design of engineering products or systems where a requirement is to accurately control some quantity. It is essential for students pursuing degrees in electrical, mechanical, aerospace, biomedical, or chemical engineering. Control systems are found in a broad range of applications within these disciplines, from aircraft and spacecraft to robots and process control systems.

10. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

1. Identify open and closed loop control system and formulate mathematical model of physical systems.
2. Compute the characteristics of trainset responses and stability of various control systems and use these states to design a desired control system
3. Use Evans root locus and Frequency response methods in control design for real world systems

| |
|---|
| 4. Learn the measurement systems, errors of measurement, as well as explain working principles of sensors and transducers. |
| |
| طرائق التعليم والتعلم :<br>Oral lectures, Using engineering software |
| .المحاضرات النظرية |
| طرائق التقييم<br>Quizzes, Homework, Progressive exams, Final Exam |
| الامتحانات القصيرة الامتحانات الشهرية والنهائية. الواجبات البيتية. المقالات |
| ج- مهارات التفكير<br>Using engineering software to solve mathematical equations and interpret the results in modeling systems. |
| طرائق التعليم والتعلم |
| Electronic lectures, Using engineering software |
| طرائق التقييم |
| Quizzes, Homework, Progressive exams, Final Exam |
| د - المهارات العامة والمنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).<br><br>Using engineering software to solve mathematical equations and interpret the results in modeling systems. |

11. بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / المساق أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4 | Identify open and closed loop control system and formulate mathematical model of physical systems. | Introduction to automatic control | Homework , Workshop, Use software | Exam, Homework , Quiz |
| 2 | 4 | Identify open and closed loop control system and formulate mathematical model of physical systems. | Representation of control components | Homework , Workshop, Use software | Exam, Homework , Quiz |
| 3 | 4 | Compute the characteristics of trainset responses and stability of various control systems and use these states to design a desired control system | Representation of control systems | Homework , Workshop, Use software | Exam, Homework , Quiz |
| 4 | 4 | Compute the characteristics of trainset responses and stability of various control systems and use these states to design a desired control system | Mass, spring damper system | Homework , Workshop, Use software | Exam, Homework , Quiz |
| 5 | 4 | Compute the characteristics of trainset responses and stability of various control systems and use these states to design a desired control system | Hydraulic system | Homework , Workshop, Use software | Exam, Homework , Quiz |
| 6 | 4 | Compute the characteristics of trainset responses and stability of various control systems and use these states to design a desired control system | Pneumatic system | Homework , Workshop, Use software | Exam, Homework , Quiz |
| 7 | 4 | Use Evans root locus and Frequency response methods in control design for real world systems | Steady-state operation | Homework , Workshop, Use software | Exam, Homework , Quiz |
| 8 | 4 | Use Evans root locus and Frequency response methods in control design for real world systems | Laplace transformer | Homework | Exam, Homework , Quiz |
| 9 | 4 | Use Evans root locus and Frequency response methods in control design for real world systems | The characteristic function | Homework | Exam, Homework , Quiz |
| 10 | 4 | Learn the measurement systems, errors of measurement, as well as explain working principles of sensors and transducers. | Transient and steady-state responses | Homework , Workshop | Exam, Homework , Quiz |
| 11 | 4 | Learn the measurement systems, errors of measurement, as well as explain working principles of sensors and transducers. | Steady-state operation | Homework , Workshop | Exam, Homework , Quiz |
| 12 | 4 | Learn the measurement systems, errors of measurement, as well as explain working principles of sensors and transducers. | Laplace transformer | Homework , Workshop | Exam, Homework , Quiz |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Exam, Homework , Quiz | Homework | Transient and steady-state responses | To solve various practical applications | **4** | 13 |
| Exam, Homework , Quiz | Homework | Steady-state errors in control systems | To solve various practical applications | **4** | 14 |
| Exam, Homework , Quiz | Exam | Stability of control systems | | **4** | 15 |

| 12. البنية التحتية | |
|---|---|
| القراءات المطلوبة :<br>▪ كتب المقرر<br>▪ اخرى | ▪ Automatic Control Engineering, First Edition 1961, by Francis H. Raven, McGraw Hill .<br>▪ Modern Control Systems, Twelfth Edition 2011, by Richard C. Dorf and Robert H. Bishop, Prentice Hall. |
| متطلبات خاصة | لا توجد |
| الخدمات الاجتماعية ( وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية ) | لا توجد |

| 13. القبول | |
|---|---|
| المتطلبات السابقة | |
| أقل عدد من الطلبة | 70 |
| أكبر عدد من الطلبة | 90 |