# URUK University

# جامعة أوروك

*Third Cycle – Bachelor's Degree (B.Sc.) –*

*Department of Aeronautical*

*Technical Engineering (ATE)*

**بكالوريوس – قسم هندسة تقنيات الطيران**

# نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة: جامعة اوروك
الكلية/ المعهد: الكلية التقنية الهندسية
القسم العلمي: هندسة تقنيات الطيران
اسم البرنامج الأكاديمي او المهني: بكالوريوس
النظام الدراسي: بولونيا (المرحلة الأولى +المرحلة الثانية + المرحلة الثالثة)
تاريخ اعداد الوصف: 2026/5/14
تاريخ ملي الملف: 3/6/ 2026

التوقيع:
اسم رئيس القسم: د. ياسين خضير سلمان
التاريخ: ٢٠٢٦/٦/٢٧

التوقيع:
اسم المعاون العلمي: د. فالح حمزة عيدان
التاريخ: ٢٠٢٦/٦/٢٧

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والاداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والاداء الجامعي: د. سعدية حسن هلوس
التاريخ: 27/6/2026
التوقيع:

مصادقة السيد العميد

ا.د وليد امين الجوهر

COLLEGE OF TECHNICAL ENGINEERING
URUK UNIVERSITY

## Table of Contents | المحتويات جدول


1. Mission & Vision Statement | والرؤية المهمة بيان
2. Program Specification | البرنامج مواصفات
3. Program Goals | البرنامج أهداف
4. Program Student learning outcomes | الطالب تعلم مخرجات
5. Academic Staff | الهيئة التدريسية
6. Credits GPA and Grading | الاعتمادات والدرجات والمعدل التراكمي
7. Module | المواد الدراسية
8. Contact | اتصال


## 1. بيان المهمة والرؤية

**الرؤية**

تتمثل رؤية قسم هندسة تقنيات الطيران في إعداد الطلاب ليصبحوا مهندسين تطبيقيين على دراية بتكنولوجيا هندسة المعدات واجهزة الطيران .كما يقدم أحدث البرامج الدراسية لمواكبة الأقسام العلمية المقابلة لقسم هندسة تكنولوجيا المعدات واجهزة الطيران في الجامعات العربية والعالمية المحترمة، فضلا عن البيئة الأكاديمية والخدمات المجتمعية التي تواكب التطور السريع في مجال الطيران .

**المهمة**

من خلال البرامج والمناهج التعليمية المتطورة التي تسلط الضوء على أهمية هذا التخصص، يهدف قسم هندسة تقنيات الطيران إلى تزويد الطلاب ببيئة تعليمية وتقنية وبحثية .توفير الأساليب العملية والعلمية والبحوث التطبيقية المتقدمة لتقليد متطلبات سوق العمل، وقبول المرافق الطبية، والمساعدة في تحسين النقل الجوي على المستوى العالمي والإقليمي.

## 2. مواصفات البرنامج

| | | | |
|---|---|---|---|
| **رمز البرنامج** | BSc-ATE | **ECTS** | 240 |
| **المادة:** | 4 مراحل، 8 فصول دراسية | **طريقة الدراسة:** | دوام كامل |

مواصفات برنامج هندسة تقنيات الطيران تصب في مجال المعرفة والمهارات اللازمة لمهنة تركيب ومعايرة وصيانة الأدوات واجهزة الطيران. يركز هذا البرنامج على تطوير الخبرة الفنية في قطاع الأجهزة الطيران ، والتقنيات الطيران الجديدة، وإدارة المطارات وصيانة أجهزة الطائرات واادامة هياكيل الطائرات . يتكون البرنامج من محاضرات في الفصول الدراسية، والتدريب العملي، والعمل في الموقع .بالإضافة إلى تطوير المهارات التقنية مثل التصميم بمساعدة الكمبيوتر وبرمجة المعالج الدقيق وإدارة المشاريع الطيران و .يهدف البرنامج أيضا إلى تزويد الخريجين بالمهارات اللازمة للعمل كمهندسين لصيانة منظومات الطائرات، وقادة فرق هندسة الطيران ، ومفتشي الأجهزة ا لخاصة بالطائرات ، ومقدري التكلفة، والمناصب الفنية الأخرى في مجال تقنية هندسة الطائرات .

## 3.أهداف البرنامج

1. منح خريجي البرنامج القدرات العلمية والعملية اللازمة لتحديد أعطال المنظومات والأجهزة الخاصة بالطائرات.
2. تثقيف الطلاب لفهم منظومات الطائرات والتعامل معها بشكل فعال مع البقاء حتى موعد مع التطورات التقنية الصناعة .
3. إعطاء الطلاب فهما شاملا للتقنيات المعاصرة المستخدمة في هندسة منظومات الطائرات.
4. .تحسين قدرة الخريجين على تحديث وتطوير المعدات والأجهزة الخاصة بالطائرات وفقا لمتطلبات النقل الجوي .
5. .يهدف القسم إلى تلبية معايير الجودة الأكاديمية المناسبة للموارد المتاحة.

## 4. مخرجات تعلم الطالب

الطلاب الذين يكملون بنجاح برنامج ATE سيكون لهم أساس قوي في مجال الطيران ويكونون على استعداد لمجموعة من المهن . يتمتع الخريجون بخبرة في إنشاء وتصميم واختبار وصيانة الأجهزة والمعدات الميكانيكية .بالإضافة إلى ذلك، يمكنهم تحديد التأثير الحاسم الذي لعبته تطورات التكنولوجيا العالمية في تطوير نظام الملاحةالجوية .يمكنهم الحصول على محتوى دقيق وملائم للعروض التقديمية والتقارير وما إلى ذلك .التي تستخدم المعلومات والإنترنت وتقنيات الاتصال لتلبية الاحتياجات الأكاديمية .لديهم القدرة على التحدث بلغة ثانية .بالإضافة إلى ذلك، يمكنهم الكتابة والتحدث إلى مجموعة واسعة من الجماهير .علاوة على ذلك، القدرة على التواصل الشفاف والمشاركة مع غير الخبراء .كما يمتلكون القدرة على التفاعل بلغة ثانية، والتواصل الشفهي والكتابي مع جمهور متنوع، بالإضافة إلى القدرة على التواصل التفاعلي المنفتح مع غير المتخصصين.

**المخرج 1 – فهم المعارف المرتبطة**

سيتمكن الخريجون من إظهار فهم شامل لمتطلبات السوق من حيث المعرفة والمهارات والخبرة، كما سيكونون على دراية بكيفية تطور السوق والتكنولوجيا.

**المخرج 2 – التواصل الشفوي والكتابي**

سيتمكن الخريجون من التواصل رسميًا بنتائج معالجة أعطال المنظومات لأجهزة المتعلقة بالطائرات باستخدام مهارات التواصل الشفهي والكتابي.

**المخرج 3 – المهارات التقنية والمعرفية**
سيكون بمقدور الخريجين تصميم لبعض المنظومات للأجهزة المتعلقة بالطائرات بناءً على معايير محددة وتطوير تطبيقات لعرض النتائج أو التحكم بها.

**المخرج 4 – التفكير النقدي ومهارات التحليل**
سيتمكن الخريجون من تحديد المشكلات الناشئة ومحاولة حلها باستخدام نماذج وأساليب قائمة على التفكير المنطقي والنقدي من خلال النمذجة والتصميم والتنبؤ.

**المخرج 5 – أدوات وتقنيات البحث المناسبة**
سيكون الخريجون قادرين على تنفيذ تطبيقات علمية متعددة باستخدام الإجراءات البحثية الأساسية، كما سيتمكنون من التكيف واكتساب مهارات جديدة لتحقيق النتائج المطلوبة.

**المخرج 6 – مهارات الاتصال وتكنولوجيا المعلومات**
يمكن للخريجين تبادل المعلومات مع الفريق الفني لإيجاد الحل الأمثل، كما يمكنهم استخدام الإنترنت وتقنيات المعلومات والاتصالات، وقراءة وفهم أدلة الاستخدام الامثل الخاصة باجهزة الطائرات.
ويتواصلون مع غير المتخصصين مع إظهار وعي بمستويات معرفية متنوعة ووجهات نظر مختلفة باستخدام مصطلحات طبية باللغة الإنجليزية.

**المخرج 7 – القيادة والعمل الجماعي**
سيتمتع الخريجون بدافعية ذاتية ويتعاونون بفعالية مع محترفين من تخصصات وخلفيات واهتمامات مختلفة لحل المشكلات، ويعملون بوضوح في المواقف المربكة وتحت الضغط، ويظهرون معرفة والتزامًا بإجراءات السلامة لأنفسهم وللآخرين.

**المخرج 8 – التطوير المهني الذاتي**
سيتمكن الخريجون من اتخاذ القرارات، والتخطيط، وحل المشكلات، والبقاء على اطلاع دائم في مجالهم المهني.

## 5. الهيئة التدريسية


**د. ياسين حضير سامان شبيب الغريب** - استاذ - دكتوراه – هندسة ميكا نيكية
البريد الإلكتروني:yksalman06@yahoo.com
موبايل: +9647811931643

---

**د. سلوان حسن ثابت الا ورفلي** - مدرس - دكتوراه – ميكانيك تطبيقي
البريد الإلكتروني: alorfaly@yahoo.com
موبايل: +9647733133483

---

**د. عباس احمد ايوب الاسدي** – مدرس - دكتوراه – ميكانيك تطبيقي
البريد الإلكتروني: dr.abbas.alasady@gmail.com
موبايل: +9647831476914

---

د. علي ياسر حسن شمخي الزيدي – مدرس - دكتوراه – ميكانيك تطبيقي
البريد الإلكتروني: aliyasir1961@gmail.com
موبايل: +9647705341989

---

م م احمد حيدر اسماعيل الخزرجي – مدرس مساعد – ماجستير - علوم حاسبات**
البريد الإلكتروني:
موبايل: +9647730526111

---

م م محمد عجمي محان مغير الجعفري - مدرس مساعد – ماجستير - هندسة ميكا نيكية
البريد الإلكتروني: mohamedalshamary43@gmail.com

موبايل: +9647712766278

م م د.ينا علي عبد الرزاق - - مدرس مساعد – ماجستير - هندسة انتاج
البريد الإلكتروني: dinaaliabdalrazaq@gmail.com
موبايل: +9647736342230

م م طيف مهدي عوده علي الفريجي - مدرس مساعد – ماجستير - هندسة طيران
البريد الإلكتروني: Taifmahde96@gmail.com
موبايل: +9647727779767

م م امنة جواد كاظم عبد الحسن الساعدي - - مدرس مساعد – ماجستير - هندسة كيمياوية
البريد الإلكتروني: aminajawad700@gmail.com
موبايل: +9647702731899

## 6. الاعتمادات، الدرجات والمعدل التراكمي**

**الاعتمادات (Credits):**

تتبع الجامعة التقنية الهندسية قسم تقنيات هندسة الطيران عملية بولونيا بنظام الاعتمادات الأوروبية لنقل الساعات (ECTS) يبلغ مجموع وحدات البرنامج الدراسي 240 وحدة ECTS، بمعدل 30 وحدة لكل فصل دراسي. تعادل كل وحدة ECTS ما مقداره 25 ساعة عمل للطالب، وتشمل ساعات العمل المنظم وغير المنظم.

**الدرجات (Grading):**

قبل عملية التقييم، تُقسّم النتائج إلى مجموعتين فرعيتين: ناجح و راسب. وبذلك تكون النتائج مستقلة عن الطلبة الراسبين في مادة ما. يُعرَّف نظام الدرجات على النحو الآتي:

| GRADING SCHEME<br>مخطط الدرجات | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Group** | **Grade** | التقدير | **Marks (%)** | **Definition** |
| **النجاح (50 - 100)** | A - Excellent | امتياز | 90 - 100 | فوق المتوسط مع بعض الأخطاء |
| | B - Very Good | جيد جدا | 80 - 89 | عمل متقن مع أخطاء ملحوظة |
| | C - Good | جيد | 70 - 79 | مقبول لكن مع نواقص كبيرة |
| | D - Satisfactory | متوسط | 60 - 69 | عمل يستوفي الحد الأدنى من المتطلبات |
| | E - Sufficient | مقبول | 50 - 59 | يتطلب جهداً إضافياً لكن تُمنح وحدة دراسية |
| الرسوب **(0 – 49)** | FX – Fail | مقبول بقرار | (45-49) | يتطلب جهداً كبيراً |
| | F – Fail | راسب | (0-44) | فوق المتوسط مع بعض الأخطاء |
| | | | | |
| Note: | | | | |

الأجزاء العشرية فوق أو تحت 0.5 تُقرّب إلى العلامة الصحيحة الأعلى أو الأدنى. على سبيل المثال:
علامة 54.5 تُقرّب إلى 55، بينما علامة 54.4 تُقرّب إلى 54.
تنص سياسة الجامعة على عدم التسامح مع حالات الرسوب القريبة من النجاح، لذا فإن التعديل الوحيد المسموح به على العلامات من قبل المصحح هو عملية التقريب التلقائي كما هو موضح أعلاه.

## حساب المعدل التراكمي *(GPA)*

1. يُحسب المعدل التراكمي ***(GPA)*** من خلال جمع حاصل ضرب درجة كل مادة بعدد وحداتها ***(ECTS)*** ، ثم يُقسَم المجموع على العدد الكلي لوحدات البرنامج.

المعدل التراكمي لدرجة البكالوريوس (4 سنوات):

GPA = [ (1st module score x ECTS) + (2nd module score x ECTS) + ……] / 240

## . المناهج /الوحدات

### الفصل الأول | عدد الوحدات 30 | الوحدة = 30 ساعة (السنة الاولى)

| المتطلب السابق | نوع المادة | عدد الوحدات | ساعات غير مجدولة | ساعات مجدولة | اسم المادة الدراسية | رمز المادة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| — | ساندة | 2 | 32 | 18 | اللغة الانكليزية (1) | ATUU113 |
| — | ساندة | 3 | 27 | 48 | مبأدى الحاسوب (1) | ATU1111 |
| — | أساسية | 6 | 72 | 78 | حساب التفاضل و التكامل متغير واحد | ATU13013 |
| — | أساسية | 5 | 62 | 63 | معامل | ATU13014 |
| — | اساسية | 6 | 72 | 78 | مبادى الثرموداتمك | ATU13015 |
| — | اساسية | 6 | 57 | 93 | رسم باستخدام الحاسوب | ATU13016 |
| — | ساندة | 2 | 32 | 18 | اللغة العربية (1) | ATUU112 |

### فصل الثاني | عدد الوحدات 30 | الوحدة = 30 ساعة (السنة الاولى)

| المتطلب السابق | نوع المادة | عدد الوحدات | ساعات غير مجدولة | ساعات مجدولة | اسم المادة الدراسية | رمز المادة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| حساب التفاضل و التكامل متغير واحد | أساسية | 6 | 72 | 78 | حساب التفاضل و التكامل متغيات متعددة | ATU13021 |
| — | أساسية | 4 | 67 | 33 | مواد هندسية | ATU13022 |
| مبادى الثرموداتمك | أساسية | 6 | 72 | 78 | الفيزياء | ATU13023 |
| --- | أساسيه | 6 | 57 | 93 | الميكانيك الهندسي السكوني | ATU13024 |
| — | أساسيه | 6 | 72 | 78 | مبادى الكهرباء | ATU13025 |
| | ساندة | 2 | 17 | 33 | حقوق الانسان و الديمقراطية | ATUU111 |

## الفصل الثالث | عدد الوحدات 30 | الوحدة = 30 ساعة (السنة الثانية)

| المتطلب السابق | نوع المادة | عدد الوحدات | ساعات غير مجدولة | ساعات مجدولة | اسم المادة الدراسية | رمز المادة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| — | أساسيه | 5 | 62 | 63 | مبادى جريان الموائع | ATU13031 |
| مبادئ الهندسة الكهربائية | أساسيه | 5 | 62 | 63 | مبادى الالكترونيات | ATU13032 |
| --- | تخصصية | 6 | 72 | 78 | نظرية الطيران | ATU13033 |
| مبادى الثرمودانمك | أساسيه | 4 | 37 | 63 | ثرمودانمك – بخار الماء | ATU13034 |
| مواد هندسية | أساسيه | 4 | 52 | 48 | عمليات صناعية | ATU13035 |
| الميكانيك الهندسي السكوني | أساسيه | 4 | 52 | 48 | الميكانيك الهندسي الحركي | ATU13036 |
| — | ساندة | 2 | 17 | 33 | جرائم حزب البعث | ATUU211 |

## الفصل الرابع | عدد الوحدات 30 | الوحدة = 30 ساعة (السنة الثانية)

| المتطلب السابق | نوع المادة | عدد الوحدات | ساعات غير مجدولة | ساعات مجدولة | اسم المادة الدراسية | رمز المادة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| مبادى جريان الموائع-سكوني | أساسية | 5 | 62 | 63 | جريان الموائع حركي | ATU13041 |
| حاسوب (2) | أساسية | 3 | 27 | 48 | حاسوب (2) | ATU13042 |
| الميكانيك الهندسي الحركي | أساسية | 5 | 48 | 78 | الديناميكيات التطبيقية | ATU13043 |
| — | أساسية | 5 | 48 | 78 | مقاومة المواد | ATU13044 |
| | أساسية | 4 | 37 | 63 | المعادلات الجبرية وبرنامج الماثلاب | ATU13045 |
| اللغة العربية (1) | ساندة | 2 | 32 | 18 | اللغة العربية (2) | ATUU220 |
| اللغة الانكليزية(1) | ساندة | 2 | 32 | 18 | اللغة الانكليزية (2) | ATUU221 |
| مبادئ الثرمودانمك | أساسية | 4 | 37 | 63 | ثرمودانمك – الغاز المثالي | ATU13046 |

## الفصل الخامس | عدد الوحدات 30 | الوحدة = 30 ساعة (السنة الثالثة)

| المتطلب السابق | نوع المادة | عدد الوحدات | ساعات غير مجدولة | ساعات مجدولة | اسم المادة الدراسية | رمز المادة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | تخصصية | 4 | 37 | 63 | مبادى الايرودانمك | ATU13051 |
| مبادى الالكترونيات | تخصصية | 4 | 37 | 63 | كهربائية الطائرات | ATU13052 |
| الرياضيات الهندسية | أساسيه | 3 | 27 | 48 | تحليلات هندسية | ATU13053 |
| | تخصصية | 4 | 52 | 48 | مبادى الكازداينمك | ATU13054 |
| — | تخصصية | 4 | 52 | 48 | محركات طائرات عامة | ATU13055 |
| مقاومة المواد | أساسيه | 4 | 37 | 63 | مبادى التصميم الميكانيكي | ATU13056 |
| | أساسيه | 4 | 52 | 48 | نظرية المكائن | ATU13057 |
| مواد هندسية | تخصصية | 3 | 27 | 48 | ميكانيك المواد | ATU13058 |

## الفصل السادس | عدد الوحدات 30 | الوحدة = 30 ساعة (السنة الثالثة)

| المتطلب السابق | نوع المادة | عدد الوحدات | ساعات غير مجدولة | ساعات مجدولة | اسم المادة الدراسية | رمز المادة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| مبادى الايرودانمك | تخصصية | 4 | 37 | 63 | تطبيقات الايرودانمك | ATU13061 |
| مبادى التصميم الميكانيكي | أساسيه | 6 | 72 | 78 | تطبيقات التصميم الميكانيكي | ATU13062 |
| | أساسيه | 4 | 37 | 63 | انتقال الحرارة | ATU13063 |
| | تخصصية | 4 | 37 | 63 | محركات توربينية غازية | ATU13064 |
| مبادى الكازداينمك | تخصصية | 4 | 52 | 48 | تطبيقات الكازداينمك | ATU13065 |
| كهربائية الطائرات | تخصصية | 4 | 37 | 63 | منظومات القياس الكهربائية وتقنيات رقمية | ATU13066 |
| | أساسيه | 4 | 67 | 33 | تحليلات عددية | ATU13067 |

## الفصل السابع | عدد الوحدات 30 | الوحدة = 30 ساعة (السنة الرابعة)

| المتطلب السابق | نوع المادة | عدد الوحدات | ساعات غير مجدولة | ساعات مجدولة | اسم المادة الدراسية | رمز المادة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| تطبيقات التصميم الميكانيكي | تخصصية | 4 | 52 | 48 | مبادئ هياكل الطائرات | ATU13071 |
| | تخصصية | 4 | 37 | 63 | مبادئ اهتزازات طائرات | ATU13072 |
| | تخصصية | 4 | 22 | 78 | صيانة منظومات طائرات الايرباص الهوائية | ATU13073 |
| انتقال الحرارة | تخصصية | 3 | 27 | 48 | المبادلات الحرارية للطائرة | ATU13074 |
| تطبيقات التصميم الميكانيكي | تخصصية | 5 | 47 | 78 | مبادئ تصميم طائرات | ATU13075 |
| مبادى التصميم الميكانيكي | تخصصية | 4 | 37 | 63 | التصنيع بمساعدة الحاسوب | ATU13076 |
| | تخصصية | 3 | 42 | 33 | الإدارة الصناعية الهندسية | ATU13077 |
| | تخصصية | 3 | 27 | 48 | استخدام الذكاء الصناعي في فهم تشريعات قوانين الطيران و اخلاقيات مهنة هندسة الطيران | ATU13078 |

## الفصل الثامن| عدد الوحدات 30 | الوحدة = 30 ساعة (السنة الرابعة)

| المتطلب السابق | نوع المادة | عدد الوحدات | ساعات غير مجدولة | ساعات مجدولة | اسم المادة الدراسية | رمز المادة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| مبادى الايرودانمك | تخصصية | 3 | 27 | 48 | تطبيقات تصميم طائرات | ATU13081 |
| مبادى التصميم الميكانيكي | تخصصية | 4 | 37 | 63 | أنظمة دفع | ATU13082 |
| | تخصصية | 2 | 17 | 33 | هندسة تكنولوجيا الطيران الخضراء والمستدامة | ATU13083 |
| | تخصصية | 3 | 27 | 48 | تطبيقات هياكل الطائرات | ATU13084 |
| | تخصصية | 4 | 52 | 48 | تطبيقات اهتزازات طائرات | ATU13085 |
| — | تخصصية | 4 | 37 | 63 | السيطرة الذاتية | ATU13086 |
| | تخصصية | 4 | 22 | 78 | صيانة منظومات طائرات الايرباص غير الهوائية | ATU13087 |
| | تخصصية | 3 | 12 | 63 | استقرارية طائرات | ATU13088 |
| | تخصصية | 3 | 12 | 63 | مشروع التخرج | ATU13089 |

## 8. معلومات الاتصال

### مدير البرنامج:

ا.د. ياسين خضير سلمان – استاذ – دكتوراه – الهندسه الميكانيكية
البريد الإلكتروني: yksalman06@yahoo.com
موبايل: +9647811931643

### منسق البرنامج:

م. م . دينا علي عبد الرزاق- مدرس مساعد – ماجستير - هندسة انتاج
البريد الإلكتروني: dinaaliabdalrazaq@gmail.com
موبايل: +9647703634223

# URUK University
# جامعة أوروك

*Third Cycle – Bachelor's Degree (B.Sc.) –*

*Department of Aeronautical*

*Technical Engineering (ATE)*

**بكالوريوس – قسم هندسة تقنيات الطيران**

# جدول المحتويات


1. نظرة عامة
2. وحدات البكالوريوس 2026-2025
3. الاتصال


## 1- نظرة عامة

يتناول هذا الدليل المواد الدراسية التي يقدمها برنامج تقنيات هندسة الطيران للحصول على درجة البكالوريوس. يقدم البرنامج (53) مادة دراسية، على سبيل المثال، مع (7200) أجمالي ساعات حمل الطالب و(240) أجمالي وحدات أوربية يعتمد تقديم المواد الدراسية على عملية بولونيا

## وحدات البكالوريوس 2025- 2026 /

### السنة الاولى- الفصل الدراسي الاول

| المادة | المادة 1 |
|---|---|
| **رمز المادة** | **ATUU113** |
| **اسم المادة** | **اللغة الانكليزية (1)** |
| **عدد الوحدات(ECTS)** | **2** |
| **الفصل الدراسي** | **1** |
| **عدد الساعات (أسبوعيًا)** | **1** |
| **محاضرات/مختبر/عملي/تمارين** | **-/-/-/1** |
| **العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل)** | **18** |
| **العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع)** | **32** |

| المادة 1 | المادة |
|---|---|
| يقدم هذا المقرر المهارات اللغوية الأساسية للمبتدئين. يشمل قواعد اللغة، المفردات، الاستماع، المحادثة، القراءة، والكتابة. يركز على تنمية الكفاءة الأساسية في اللغة الإنجليزية وبناء الثقة لاستخدامها في المواقف اليومية<br><br>1 -الهدف من هذه الدورة هو تزويد متعلمي اللغة الإنجليزية بمهارات لغوية متكاملةمثل القراءة والاستماع<br><br>2- ستركز هذه الدورة على قواعد النحو، ومعرفة الكلمات الأساسية واستخدامها، وفهم المقروء، والقراءة من الدرس، وكتابة الفقرات .<br><br>3- قد يكون الطالب قادراً على الاستماع إلى المتحدثين الأصليين والتحدث باللغة الإنجليزية .<br><br>4 - قد يكون الطالب قادراً على الكتابة وأن يتمتع بالإبداع في كتابته.<br><br>. | **الوصف** |

| المادة 2 | المادة 1 |
|---|---|
| **ATU1111** | **رمز المادة** |
| **مبادي الحاسوب (1)** | **اسم المادة** |
| **3** | **عدد الوحدات(ECTS)** |
| **1** | **الفصل الدراسي** |
| **3** | **عدد الساعات (أسبوعيًا)** |
| **-/-/2/1** | **محاضرات/مختبر/عملي/تمارين** |
| **48** | **العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل)** |
| **27** | **العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع)** |
| يقدم هذا المقرر أساسيات في مكونات الحاسوب (العتاد والبرمجيات)، أنظمة التشغيل، والملحقات. يغطي فهم أنظمة التشغيل، مكونات الحاسوب، خيارات الطاقة، واستخدام لوحة التحكم. كما يستعرض أنواع البرمجيات وتطبيقات مايكروسوفت أوفيس (وورد، | **الوصف** |

| المادة 2 | المادة 1 |
|---|---|
| ، Slides، Sheets، Docs)مثل Googleإكسل، باوربوينت، أوتلوك)، وتطبيقات Gmail ،Calendar). | |

| المادة 3 | المادة |
|---|---|
| ATU13013 | رمز المادة |
| الرياضيات التفاضلية حساب التفاضل و التكامل متغير واجد | اسم المادة |
| 6 | عدد الوحدات(ECTS) |
| 1 | الفصل الدراسي |
| 5 | عدد الساعات (أسبوعيًا) |
| 2/-/-/3 | محاضرات/مختبر/عملي/تمارين |
| 78 | العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) |
| 72 | العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) |
| تعريف الطالب بالمبادئ الأساسية والمتقدمة للتفاضل والتكامل والتكاملات وتطبيقاتها المختلفة تنمية قدراته الذهنية من خلال حل التمارين والمسائل.ربط البيانات بالمعلومات للوصول إلى حلول للمشكلات والاستفادة منها في المواد الدراسية الأخرى.تُعد الرياضيات التفاضلية فرعًا من فروع حساب التفاضل يركز على مفهوم المشتقة. يشمل حساب معدلات التغير، انحدار المنحنيات، وتحسين الدوال. تُستخدم المعادلات التفاضلية لنمذجة ظواهر مختلفة وحل المشكلات في مجالات مثل الفيزياء والهندسة. | الوصف |

| المادة 4 | المادة 1 |
|---|---|
| ATU13014 | رمز المادة |
| المعامل | اسم المادة |
| 5 | عدد الوحدات(ECTS) |
| 1 | الفصل الدراسي |
| | عدد الساعات (أسبوعيًا) |
| -/4/-/- | محاضرات/مختبر/عملي/تمارين |

| | |
|---|---|
| **العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل)** | **63** |
| **العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع)** | **62** |
| **الوصف** | 1. اكتساب المعرفة والتقنيات المتعلقة باللحام، واللحام بالقصدير، والبرادة، والتشطيب السطحي، والتعامل مع المكونات الميكانيكية على أوراق الرسم .<br>2. التعرّف على مختلف المكونات الميكانيكية وسلوكها من خلال التصنيع والتجارب العملية .<br>3. فهم المبادئ الخاصة بالخراطة واللحام والسبلكة والبرادة ، وتطبيقها في مواقف عملية وتطبيقها على مواد مختلفة.<br>4. تعزيز القدرة على قراءة وتفسير المخططات الميكانيكية وتصميمها .<br>5. اتطوير المهارات العملية في عمليات ورشة الميكانيك، مع التركيز على إجراءات السلامة وإتقان استخدام أجهزة القياس. |

| **المادة** | **المادة 5** |
|---|---|
| **رمز المادة** | **ATU13015** |
| **اسم المادة** | **اساسيات ديناميك الحرارة** |
| **عدد الوحدات(ECTS)** | **6** |
| **الفصل الدراسي** | **1** |
| **عدد الساعات (أسبوعيًا)** | **5** |
| **محاضرات/مختبر/عملي/تمارين** | **1/-/1/3** |
| **العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل)** | **78** |
| **العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع)** | **72** |
| **الوصف** | -1المصطلحات والتعريفات الأساسية: الطاقة، نظام الديناميكا الحرارية، الخواص، الحالة، الاتزان الديناميي الحراري، الوحدات، القانون الصفري للديناميكا الحرارية.<br><br>-2أشكال الطاقة المجهرية، المسلمة الأساسية في الديناميكا الحرارية، الشغل والحرارة، شغل الحد المتحرك، القانون الأول للديناميكا الحرارية للأنظمة المغلقة.<br><br>-3الحرارة النوعية، الإنتروبيا، معادلة الحالة للغاز المثالي، العمليات الديناميكية الحرارية المميزة.<br><br>-4القانون الأول للديناميكا الحرارية للأنظمة المفتوحة (حجم السيطرة). مفهوم الإنتروبيا، أسباب تغير الإنتروبيا، العمليات العكوسة وغير العكوسة، الإنتروبيا كدالة للحالة. |

| | |
|---|---|
| -5القانون الثاني للديناميكا الحرارية. أمثلة على الدورات الحرارية: دورات قدرة الغازات، دورات التبريد ومضخات الحرارة.<br><br>-6أطوار المادة النقية، السائل المشبع، خليط السائل والبخار المشبع، النقطة الحرجة، النقطة الثلاثية، مخططات الخواص لعمليات تغيير الطور، خواص الغاز والمخاليط ثنائية الطور.<br><br>-7مصادر الطاقة غير التقليد.<br>. | |

| المادة | المادة 6 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU13016 |
| اسم المادة | الرسم باستخدام الحاسوب ( CAD) |
| عدد الوحدات(ECTS) | 6 |
| الفصل الدراسي | 1 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 1 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | 1/-/5/- |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 93 |
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 57 |
| الوصف | . يقدم هذا المقرر أساسيات الرسم الهندسي واستخدام برنامجAutoCAD ، ويشمل القوائم، أشرطة الأدوات، الأوامر، وتقنيات القياس. يتعلم الطلاب إنشاء رسومات دقيقة وفقًا لمعايير الرسم الهندسي وتطبيقها باستخدامAutoCAD ، مع دراسة الإسقاط المتعامد في الهندسة التقليدية ومن خلال البرنامج |

| المادة | المادة 7 |
|---|---|
| رمز المادة | ATUU112 |
| اسم المادة | اللغة العربية (1) |
| عدد الوحدات(ECTS) | 2 |
| الفصل الدراسي | 1 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 1 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | -/-/-/1 |

| المادة | المادة 7 |
|---|---|
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 18 |
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 32 |
| الوصف | 1 .تمكين الطلبة من التكلم باللغة العربية الفصيحة.<br>2 تمكين الطلبة من القراءة بصورة صحيحة من خلال تشكيل المفردات.<br>3. تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة اللازمة للتراث العربي من النثر والشعر والمدونات الأخرى.<br>4. تمكين الطلبة من القابلية على النطق السليم.<br>5.تمكين الطلبة من إستعمال مصطلحات اللغة العربية وفق اختصاصاتهم.<br>6 . تمكين الطلبة من الكتابة بلغة سليمة خالية من الأخطاء الإملائية .<br>يعرّف هذا المقررايظا الطالب على القواعد الأساسية للغة العربية اللازمة للبيئة الأكاديمية. يشمل تعليم اللغة كوسيلة تواصل، وتكوين الجمل باستخدام الأدوات اللغوية الصحيحة، وتمكين الطالب من الكتابة وفق قواعد لغوية ونحوية سليمة، مع تطبيقاتها في السياقات العلمية |

## السنة الاولى- الفصل الدراسي الثاني

| المادة | المادة 8 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU32022 |
| اسم المادة | الرياضيات التفاضلية حساب التفاضل و التكامل لمتغيرات عدة |
| عدد الوحدات(ECTS) | 6 |
| الفصل الدراسي | 2 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 5 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | 2/-/-/3 |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 64 |
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 61 |
| الوصف | 1. تطوير مهارات حل المشكلات وفهم **المعادلات التفاضلية** .<br>2. فهم **المتسلسلات اللانهائية** وتطبيقاتها .<br>3. فهم **المتجهات** و**الدوال المتجهية** .<br>4. فهم **الدوال متعددة المتغيرات** .<br>5. فهم **التكامل المزدوج** و**التكامل الخطي** و**تحليل المتجهات** .<br>. |

| المادة | المادة 9 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU13023 |
| اسم المادة | مواد هندسية |
| عدد الوحدات(ECTS) | 4 |
| الفصل الدراسي | 2 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 2 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | -/-/-/2 |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 33 |
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 67 |
| الوصف | قدّم هذه الوحدة العلمية المبادئ الأساسية والأدوات الرياضية اللازمة للتنبؤ بأداء المواد أثناء الخدمة، مما يمكّن المهندسين من امتلاك مجموعة موضوعية من الأدوات لاتخاذ قرارات عقلانية بشأن اختيار المواد المناسبة. تغطي الوحدة مواد متنوعة تتراوح من السبائك الخفيفة (مثل سبائك الألومنيوم وسبائك التيتانيوم) إلى أنواع الفولاذ المختلفة (بما في ذلك الفولاذ الكربوني، والفولاذ المقاوم للصدأ، والفولاذ المتطور عالي المقاومة).<br><br>يركّز المقرر على علم المعادن الفيزيائي لهذه السبائك الهندسية، بهدف توضيح تأثير عناصر السبيكة وانعكاساتها على عمليات التصنيع والبنية المجهرية والأداء النهائي للفولاذ المستخدم في خطوط الأنابيب الإنشائية، والمطروقات كبيرة الحجم، والمكوّنات الجوية والفضائية المستخدمة في هياكل الطائرات ومحركات الطائرات. كما سيتم إجراء بعض المقارنات مع صناعة السيارات عند مناقشة كل من أنواع الفولاذ والسبائك الخفيفة |

| المادة | المادة 10 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU13023 |
| اسم المادة | الفيزياء |
| عدد الوحدات(ECTS) | 6 |
| الفصل الدراسي | 2 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 5 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | 1/-/1/3 |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 78 |
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 72 |

| المادة | المادة 10 |
|---|---|
| الوصف | تطوير فهم أساسي للمواد الهندسية الرئيسية ومبادئها<br>فهم طبيعة المادة وحالاتها والتغيرات التي تحدث بين الأطوار المختلفة.<br>بناء فهم أساسي لميكانيكا الهندسة (الاستاتيكا والديناميكا) .<br>بناء فهم أساسي للديناميكا الحرارية وميكانيكا الموائع (الحرارة والموائع) .<br>بناء فهم أساسي للبصريات الهندسية .<br>بناء فهم أساسي للموجات.<br>. |

| المادة | المادة 11 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU13025 |
| اسم المادة | الميكانيك الهندسي السكوني |
| عدد الوحدات(ECTS) | 6 |
| الفصل الدراسي | 2 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 6 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | 2/-/-/4 |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 93 |
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 57 |
| الوصف | مكن للطالب استخدام معارفه في ميكانيكا الهندسة (الاستاتيكا) لتحليل أنظمة القوى (مثل الهياكل والآلات والإطارات وغيرها)، وذلك ليصبح قادرًا على تصميم المكونات، وفي النهاية تصميم الأنظمة ككل في السنوات القادمة.. الميكانيكا هي دراسة القوى التي تؤثر على الأجسام والحركة الناتجة التي تتعرض لها تلك الأجسام. ولها جذور في الفيزياء والرياضيات. وتُعد **ميكانيكا الهندسة** (بما في ذلك ميكانيكا المواد الصلبة وميكانيكا الموائع) الأساس لجميع العلوم الميكانيكية، بما في ذلك—ولكن لا تقتصر على—الهندسة المدنية، وعلوم المواد والهندسة المعدنية، والهندسة الميكانيكية، وهندسة الطيران والفضاء، وهندسة النفط، والهندسة الجيولوجية، وهندسة التعدين، والهندسة الكيميائية، والهندسة البيئية. |

| المادة | المادة 12 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU13026 |
| اسم المادة | مبادئ الكهرباء |
| عدد الوحدات(ECTS) | 6 |
| الفصل الدراسي | 2 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 5 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | 1/-/1/3 |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 78 |
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 72 |
| الوصف | تطوير مهارات حلّ المشكلات وفهم نظرية الدوائر من خلال تطبيق التقنيات.<br>فهم الجهد والتيار والقدرة في دائرة كهربائية معينة.<br>تناول هذا المقرر المفاهيم الأساسية للدوائر الكهربائية .<br>يُعد هذا المقرر مادة أساسية لجميع الدوائر الكهربائية والإلكترونية .<br>فهم مسائل قوانين كيرشوف للتيار والجهد .<br>إجراء تحليل التيارات الحلقية (Mesh) وتحليل العقدNoda) |

| المادة | المادة 13 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU11207 |
| اسم المادة | الديمقراطية وحقوق الانسان |
| عدد الوحدات(ECTS) | 2 |
| الفصل الدراسي | 2 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 1 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | -/-/-/1 |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 33 |
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 17 |
| الوصف | المحاضرة تتناول المبادئ الأساسية التي تقوم عليها حقوق الإنسان: العالمية المعيارية، وكرامة الإنسان، وعدم قابلية بعض الحقوق للتنازل أو الانتقاص، والعلاقة بين الحرية والمساواة، ومطالب الإدماج الاجتماعي، والطابع العلماني للقانون الحديث، والتفاعل الذي يكون أحيانًا متوترًا بين حقوق الإنسان والديمقراطية. |

## السنة الثانية- الفصل الدراسي الثالث

| المادة | المادة 14 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU13031 |
| اسم المادة | مبادئ جريان الموائع – سكوني |
| عدد الوحدات(ECTS) | 5 |
| الفصل الدراسي | 3 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 4 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | 1/-/1/2 |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 63 |
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 62 |
| الوصف | 1. معرفة وفهم وتطبيق المفاهيم الأساسية في **ميكانيكا الموائع** لتنفيذ الأنشطة الهندسية المهنية في مجال الموائع .<br>2. تطبيق استراتيجيات المنهج العلمي في ميكانيكا الموائع: تحليل وضع المشكلة نوعيًا وكميًا، واقتراح الفرضيات والحلول .<br>3. استخدام المفردات والمصطلحات المتخصصة والوسائل المناسبة للتواصل الفعّال للمعرفة والإجراءات والنتائج والمهارات والجوانب المرتبطة بميكانيكا الموائع .<br>4. العمل بكفاءة ضمن فريق، مع دمج المهارات والمعرفة لاتخاذ القرارات في تنفيذ مهام ميكانيكا الموائع، مع تبني موقف مسؤول ومنظم تجاه العمل والاستعداد للتعلم .<br>5. تخطيط وتنفيذ التصاميم والعمليات في مجال ميكانيكا الموائع وفقًا للتقنيات المتخصصة ذات الصلة، وتطبيق مبادئ وأساليب الجودة، وتحليل وتقييم الأثر الاجتماعي والبيئي للحلول التقنية المعتمدة . |

| المادة | المادة 15 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU13032 |
| اسم المادة | مبادئ الالكترونيات |
| عدد الوحدات(ECTS) | 5 |
| الفصل الدراسي | 3 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 4 |

| المادة | المادة 15 |
|---|---|
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | 1/-/1/2 |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 63 |
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 62 |
| الوصف | هذا المقرر له هدفان رئيسيان أو غايتان:<br>1. إتقان استخدام الأجهزة الإلكترونية الحديثة مثل أجهزة القياس الرقمية المتعددة (DMMs)، وأجهزة راسم الذبذبات(Oscilloscopes) ، ومولدات الإشارات (Function Generators)، ومصادر التغذية الكهربائية القابلة للبرمجة (Programmable Power Supplies).<br>2. اكتساب الثقة في وصف المكونات الأساسية للإلكترونيات . |

| اللمادة | المادة 16 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU13033 |
| اسم المادة | نظرية الطيران |
| عدد الوحدات(ECTS) | 6 |
| الفصل الدراسي | 3 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 5 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | 1/-/-/4 |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 78 |
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 72 |
| الوصف | نظرية الطيران تتناول كيفية طيران الطائرات والخلفية النظرية المرتبطة بذلك، وهي نتيجة حتمية للطيران:<br>. |

| المادة | المادة 17 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU13034 |
| اسم المادة | ديناميك الحرارة - بخار |
| عدد الوحدات(ECTS) | 4 |
| الفصل الدراسي | 3 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 4 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | 1/-/1/2 |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 63 |
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 37 |
| الوصف | 1. يزوّد المقرر الطالب بالمعرفة حول :<br>2. قوانين حفظ الكتلة والطاقة (بما في ذلك القانون الأول للديناميكا الحرارية) .<br>3. أشكال الطاقة مثل الشغل (القدرة) والحرارة، والطاقة الداخلية والإنثالبي .<br>4. الإنتروبيا والقانون الثاني للديناميكا الحرارية .<br>5. أسباب الفواقد الديناميكية الحرارية على شكل لا انعكاسية (عدم العكوسية) .<br>6. جودة أشكال الطاقة المختلفة المقاسة بقدرتها على إنتاج الشغل .<br>7. تدهور جودة الطاقة أثناء العمليات .<br>8. دورات البخار .<br>9. تشغيل محطات الطاقة البخارية والغازية، ومحركات الاحتراق الداخلي، ومضخات الحرارة .<br>10. المكونات الرئيسية لعمليات الحرارة والطاقة مثل توربينات البخار والغاز، الضواغط، المضخات، المراوح، المبادلات الحرارية والصمامات .<br>11. قدرة الموائع على تغيير الحالة (صلبة، سائلة، غازية) .<br>12. المهارات: يجب أن يمكّن المقرر الطالب من :<br>13. تقدير الخواص الديناميكية الحرارية للأنظمة باستخدام الجداول والمخططات البيانية .<br>14. حساب الكفاءات لعمليات إنتاج واستهلاك الطاقة .<br>15. وصف العمليات الديناميكية الحرارية باستخدام مخططات بيانية مثل pv و Tvو Ts.<br>16. الكفاءة العامة: يجب أن يمنح المقرر الطالب :<br>17. كفاءة أساسية تُعد عناصر محورية في مقررات أخرى تركز على أنظمة الطاقة والعمليات الصناعية .<br>18. فهم الأنظمة والقدرة على تقييم كفاءة العمليات من حيث الطاقة والإكسرجي (جودة الطاقة) .<br>19. نظرة شاملة على عمليات إنتاج الطاقة والتدفئة (مضخات الحرارة) . |

| المادة | المادة 18 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU13035 |
| اسم المادة | عمليات التصنيع |
| عدد الوحدات(ECTS) | 4 |
| الفصل الدراسي | 3 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 3 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | -/1/-/2 |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 48 |
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 52 |
| الوصف | لتحديد ومناقشة وتحليل عمليات التصنيع التالية:<br>1. عمليات الصفائح المعدنية (Sheet Metal Operations).<br>2. عمليات صهر المعادن (Metal Melting Operations).<br>3. عمليات التشغيل التقليدية (Traditional Machining Operations).<br>4. عمليات التشغيل غير التقليدية (Non-Traditional Operations).<br>5. عمليات اللحام (Welding Operations). |

| المادة | المادة 19 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU13036 |
| اسم المادة | الميكانيك الهندسي - الحركي |
| عدد الوحدات(ECTS) | 4 |
| الفصل الدراسي | 3 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 3 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | 1/-/-/2 |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 48 |
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 52 |
| الوصف | هذه الدورة في **ديناميكا المتجهات** مصممة لتعليم تقنيات حل مسائل **حركيات الأجسام الصلبة** .يتم استخدام **حفظ الزخم والطاقة** لتحليل المسائل ذات البعدين والثلاثة أبعاد. ويتم التركيز على استخدام **المتجهات ومخططات الجسم الحر** لتحليل الأنظمة الميكانيكية الديناميكية. |

| المادة 19 | المادة |
|---|---|
| **التفكير التحليلي :**ستقوم هذه الدورة بتدريبك على تحليل المشكلات وحلها بطريقة منهجية. سيكون هذا جهداً كبيراً بالنسبة للكثير منكم، لذا استعدوا لقضاء وقت طويل في تطوير المهارات التي يُتوقع من كل مهندس أن يمتلكه | |

| المادة 20 | المادة |
|---|---|
| ATUU211 | رمز المادة |
| جرائم حزب البعث | اسم المادة |
| 2 | عدد الوحدات(ECTS) |
| 3 | الفصل الدراسي |
| 2 | عدد الساعات (أسبوعيًا) |
| -/-/-/2 | محاضرات/مختبر/عملي/تمارين |
| 33 | العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) |
| 17 | العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) |
| انتهاكات الحقوق والحريات<br>المبعث الاول: نبذة وصفية عن الانظمة السياسية في العراق(1921-2003)<br>المبعث الثاني: انتهاكات النظام البعثي للحقوق والحريات العامة .....<br>المبعث الثالث: اثر سلوكيات النظام البعثي في المجتمع وتسلطه على الدولة<br>المبعث الرابع: اثر المرحلة الانتقالية في محاربة السياسة الاستبدادية<br>**الفصل الثاني**<br>المبعث الاول: الميدان النفسي<br>المبعث الثاني: الميدان الاجتماعي<br>المبعث الثالث: الدين والدولة.<br>المبعث الرابع: الثقافة والاعلام وعسكرة المجتمع<br>**الفصل الثالث**<br>اثر القمع والحروب على البيئة والسكان<br>المبعث الاول:استعمال الاسلحة المحرمة دوليا والتلوث البيئي<br>المبعث الثاني: سياسة الارض المحروقة<br>المبعث الثالث: تجفيف الاهوار والهجرة القسرية | الوصف |

| | |
|---|---|
| المبعث الرابع: تدمير البيئة الزراعية والحيوانية والتلوث الاشعاعي<br>المبحث الخامس: المقابر الجماعية وقصف دور العبادة .....<br>. | |

# السنة الثانية ــالفصل الدراسي الرابع

| المادة | المادة 21 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU13041 |
| اسم المادة | جريان الموائع - حركي |
| عدد الوحدات(ECTS) | 5 |
| الفصل الدراسي | 4 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 4 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | 1/-/1/2 |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 63 |
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 62 |
| الوصف | اهداف التعلّم للمادة هي كما يلي:<br>1. معرفة وفهم وتطبيق المفاهيم الأساسية في ميكانيكا الموائع للقيام بالأنشطة الهندسية المهنية في مجال الموائع .<br>2. تطبيق استراتيجيات المنهج العلمي في ميكانيكا الموائع: تحليل المشكلة نوعيًا وكمّيًا، واقتراح الفرضيات والحلول .<br>3. استخدام المفردات والمصطلحات المتخصصة والوسائل المناسبة للتواصل الفعّال لنقل المعرفة والإجراءات والنتائج والمهارات والجوانب المرتبطة بميكانيكا الموائع .<br>4. العمل بكفاءة ضمن فريق، ودمج المهارات والمعارف لاتخاذ القرارات أثناء تنفيذ مهام ميكانيكا الموائع، مع تبنّي موقف مسؤول ومنظم تجاه العمل والاستعداد للتعلّم .<br>5. تخطيط وتنفيذ التصاميم والعمليات في مجال ميكانيكا الموائع وفقًا للتقنيات المتخصصة ذات الصلة، مع تطبيق مبادئ وأساليب الجودة وتحليل وتقييم الأثر الاجتماعي والبيئي للحلول التقنية المعتمدة. |

| المادة | المادة 22 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU222 |
| اسم المادة | حاسوب (2) |
| عدد الوحدات(ECTS) | 3 |
| الفصل الدراسي | 4 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 1 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | -/-/2/1 |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 48 |
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 27 |
| الوصف | ●تقديم مفهوم موجز ومؤثر لتقنية **الهندسة بمساعدة الحاسوب (CAE)** وطريقة **العناصر المحددة (Finite Element Method - FEM)** باعتبارها أداةً أساسيةً في هذه التقنية .<br>●دراسة المجالات التحليلية المهمة وآليات التحكم في استخدام الأدوات المتاحة ضمن **SOLIDWORKS Simulation**.<br>●تمكين الطلبة من استكشاف تقنيات توليد الشبكات (**Meshing**) وجودة التقسيم (**Discretization Quality**).<br>●منح الطالب طريقة بسيطة ومناسبة للتنبؤ بالتفسير الأمثل للنتائج وتحليلها .<br>●تمكين الطالب من التحقق من صحة مخرجات الحلول اليدوية ونتائج الدراسات أو التجارب العملية، إن وُجدت .<br>●تمكين الطالب من استخدام تحليل **ديناميكا الموائع الحسابية (CFD)** بمرونة من خلال أدوات متنوعة وسهلة الاستخدام مقارنةً بالبرامج الأخرى.<br>. |

| المادة | المادة 23 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU13043 |
| اسم المادة | الديناميكيات التطبيقية |
| عدد الوحدات(ECTS) | 5 |
| الفصل الدراسي | 4 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 4 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | 2/-/-/2 |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 78 |

| | |
|---|---|
| **العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع)** | 47 |
| **الوصف** | تم تصميم هذا المقرر في **ديناميكا المتجهات** لتعليم تقنيات حل مسائل **الحركة الحركية للأجسام الصلبة** .ويتم استخدام **مبادئ حفظ الزخم والطاقة** لتحليل المسائل ثنائية وثلاثية الأبعاد. كما يتم التركيز على استخدام **المتجهات** و**مخططات الجسم الحر** في تحليل الأنظمة الميكانيكية الديناميكية.<br><br>**التفكير التحليلي :**سيُدرّبك هذا المقرر على تحليل المشكلات وحلها بطريقة منهجية ومنظمة. وقد يشكل ذلك تحديًا كبيرًا للعديد منكم، لذا استعدوا لقضاء وقت كافٍ في تطوير هذه المهارات التي يُتوقع من كل مهندس امتلاكها. |

| **المادة** | **المادة 24** |
|---|---|
| **رمز المادة** | **ATU13044** |
| **اسم المادة** | **مقاومة المواد** |
| **عدد الوحدات(ECTS)** | 5 |
| **الفصل الدراسي** | 4 |
| **عدد الساعات (أسبوعيًا)** | 5 |
| **محاضرات/مختبر/عملي/تمارين** | 2/-/1/2 |
| **العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل)** | 78 |
| **العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع)** | 47 |
| **الوصف** | في هذا المقرر، سيتمكن الطالب من فهم المعنى الأساسي لأنواع الإجهادات والانفعالات الهندسية المختلفة. وسيتعلم الطالب المعادلات والصيغ اللازمة لتحليل الإجهادات في المنشآت الهندسية، كما سيتمكن من رسم مخططات قوة القص ومخططات عزم الانحناء، مما يساعده على اكتساب فهم أعمق للمشكلات الهندسية.<br><br>علاوة على ذلك، سيتمكن الطالب من رسم منحنى الإجهاد–الانفعال لكل من المواد المطيلة (اللدنة) والمواد الهشة، وتحديد المناطق المختلفة لهذا المنحنى وشرح خصائص كل منها. |

| **المادة** | **المادة 25** |
|---|---|
| **رمز المادة** | **ATU13045** |
| **اسم المادة** | **المعادلات الجبرية وبرنامج الماتلاب** |

| المادة | المادة 25 |
|---|---|
| عدد الوحدات(ECTS) | 4 |
| الفصل الدراسي | 4 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 4 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | 1/-/2/1 |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 63 |
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 37 |
| الوصف | • اللغة الأساسية للتعبيرات الجبرية .<br>• التعرّف على المصطلحات الفنية وتقدير بعض استخدامات الجبر .<br>• جمع الحدود المتشابهة وتبسيط التعبيرات حدًّا حدًّا .<br>- • فك الأقواس وتبسيط بعض الصيغ الرياضية |

| المادة | المادة 26 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU220 |
| اسم المادة | اللغة العربية (2) |
| عدد الوحدات(ECTS) | 3 |
| الفصل الدراسي | 4 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 1 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | -/-/-/1 |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 33 |
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 17 |
| الوصف | • تمكين الطلبة من التحدث باللغة العربية الفصحى بطلاقة وسلامة.<br>• تمكين الطلبة من القراءة قراءةً صحيحةً من خلال إتقان تشكيل المفردات وضبطها.<br>• تمكين الطلبة من اكتساب المعارف اللازمة المتعلقة بالتراث العربي في مجالات النثر والشعر وسائر المدونات الأدبية.<br>• تمكين الطلبة من النطق السليم للأصوات والكلمات العربية.<br>• تمكين الطلبة من استخدام مصطلحات اللغة العربية بما يتوافق مع اختصاصاتهم العلمية والمهنية. |

| المادة | المادة 27 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU221 |
| اسم المادة | الغة الانكليزية (2) |
| عدد الوحدات(ECTS) | 2 |
| الفصل الدراسي | 4 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 1 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | -/-/-/1 |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 33 |
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 17 |
| الوصف | 5-الهدف من هذه الدورة هو تزويد متعلمي اللغة الإنجليزية بمهارات لغوية متكاملة مثل القراءة والاستماع والكتابة، مما يؤدي إلى مستوى من المعرفة اللغوية الأساسية.<br><br>6-ستركّز هذه الدورة على قواعد اللغة، والمعرفة الأساسية بالمفردات واستخدامها، وفهم المقروء، والقراءة خارج الدرس، وكتابة الفقرات.<br><br>7-قد يكون الطالب قادرًا على الاستماع إلى المتحدثين الأصليين والتحدث باللغة الإنجليزية.<br><br>8-قد يكون الطالب قادرًا على الكتابة وإظهار الإبداع في كتاباته. |

| المادة | المادة 28 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU13046 |
| اسم المادة | ديناميك الحرارة – الغاز المثالي |
| عدد الوحدات(ECTS) | 4 |
| الفصل الدراسي | 4 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 4 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | 1/-/1/2 |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 63 |

| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 37 |
|---|---|
| الوصف | تزوّد هذه المقرر الطالب بالمعرفة حول:<br><br>20. الإنتروبيا (Entropy) والقانون الثاني للديناميكا الحرارية .<br>21. دورات القدرة الغازية المختلفة مثل دورة كارنو، دورة أوتو، دورة الديزل، ودورة برايتون .<br><br>كما يمنح المقرر الطالب فهمًا حول:<br><br>22. جودة أشكال الطاقة المختلفة المقاسة بقدرتها على إنتاج الشغل .<br>23. تدهور (تدمير) جودة الطاقة أثناء العمليات .<br>24. نموذج الغاز المثالي، افتراضاته، تطبيقاته وحدوده .<br>25. )غير مذكورة في النص الأصلي (<br>26. تشغيل محطات القدرة التي تعمل بالغاز، ومحركات الاحتراق الداخلي، والمضخات الحرارية .<br>27. المكونات الرئيسية لعمليات الحرارة والقدرة مثل التوربينات الغازية، الضواغط، المضخات، المراوح، المبادلات الحرارية، والصمامات .<br>28. تشغيل دورات التبريد .<br>29. تشغيل نظام التبريد بالهواء .<br>30. المهارات: يجب أن يمكّن المقرر الطالب من :<br><br>a. تقدير الخواص الديناميكية الحرارية للأنظمة باستخدام الجداول والمخططات البيانية.<br>b. حساب الكفاءات لعمليات إنتاج القدرة واستهلاكها.<br>c. وصف العمليات الديناميكية الحرارية على المخططات البيانية مثل P–V و T–V و T–S. |
| | |

## السنة الثالثة – الفصل الدراسي الخامس

| المادة | المادة 29 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU13051 |
| اسم المادة | اساسيات الايرودانمك |

| المادة | المادة 29 |
|---|---|
| عدد الوحدات(ECTS) | 4 |
| الفصل الدراسي | 5 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 4 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | -/-/2/2 |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 63 |
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 37 |
| الوصف | • فهم الفرق بين المائع المثالي والمائع الحقيقي .<br>• معرفة الفرق الأساسي بين الجريان الانسيابي (Stream) والجريان الكامن (Potential flow).<br>• فهم أنماط الجريان .<br>• بناء فهم أساسي لمعادلات نافييه–ستوكس .<br>• بناء فهم أساسي للطبقة الحدّية .<br>• بناء فهم أساسي لانفصال الجريان على الأجنحة<br>. |

| المادة | المادة 30 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU13052 |
| اسم المادة | كهربائية الطائرات |
| عدد الوحدات(ECTS) | 4 |
| الفصل الدراسي | 5 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 4 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | -/-/2/2 |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 48 |
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 27 |

| | |
|---|---|
| **نظرية ومبادئ الكهرباء الأساسية**<br><br>•**الهدف :**تطبيق القوانين الأساسية (قانون أوم، وقوانين كيرشوف) لتحليل دوائر التيار المستمر (DC) والتيار المتناوب.(AC)<br><br>• فهم مبادئ التيار المتناوب(AC) ، بما في ذلك التردد (400 هرتز)، وعلاقات الطور، والممانعة .(Impedance)<br><br>تحليل السعة الكهربائية(Capacitance) ، والحث الكهربائي(Inductance) ، والكهرومغناطيسية (Electromagnetism) في أنظمة **كوّنات وأنظمة الكهرباء في الطائرات**<br><br>•**الهدف :**التعرف على المكوّنات ووظائفها في أنظمة الطاقة الجوية.<br><br>**مصادر الطاقة:**<br><br>• المولدات الرئيسية 115/200) فولت تيار متناوبAC ، تردد 400 هرتز(، البطاريات) نيكل-كادميومNi-Cd ، ليثيوم-أيون(Li-ion ، ووحدات الطاقة المساعدة (APU)<br>• أنظمة الطاقة الاحتياطية ودورها أثناء تعطل المولدات<br><br>**أنظمة التوزيع:**<br><br>• الطائرات | **الوصف** |

| **المادة 31** | **المادة** |
|---|---|
| **ATU13053** | **رمز المادة** |
| **تحليلات هندسية** | **اسم المادة** |
| 3 | **عدد الوحدات(ECTS)** |
| 5 | **الفصل الدراسي** |
| 3 | **عدد الساعات (أسبوعيًا)** |
| -/-/-/3 | **محاضرات/مختبر/عملي/تمارين** |
| 48 | **العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل)** |
| 27 | **العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع)** |
| • التحليل الهندسي يتضمن تطبيق المبادئ والعمليات العلمية/الرياضية التحليلية للكشف عن خصائص وحالة نظام أو جهاز أو آلية قيد الدراسة . | **الوصف** |

| المادة | المادة 31 |
|---|---|
| | • فهم المفاهيم الأساسية: تعزيز فهم المفاهيم الرياضية الأساسية المستخدمة في التحليل الهندسي .<br>• تطبيق التقنيات الرياضية: استخدام الأساليب الرياضية لحل المشكلات والمعادلات الهندسية .<br>• تنمية مهارات التفكير النقدي: تعزيز التفكير النقدي والتحليلي من خلال حل المشكلات في السياقات الهندسية .<br>• استخدام التقنيات الحديثة: تعريف الطلاب بالأدوات والتقنيات الحديثة في التحليل الهندسي، مثل البرمجة والمحاكاة .<br>• تحليل الأنظمة المعقدة: دراسة كيفية تحليل الأنظمة الهندسية المعقدة وفهم ديناميكيتها .<br>• تحسين مهارات التواصل: تعزيز القدرة على توصيل النتائج والتحليلات بوضوح وفعالية |

| المادة | المادة 32 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU13054 |
| اسم المادة | مبادئ الكازداينمك |
| عدد الوحدات(ECTS) | 4 |
| الفصل الدراسي | 5 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 3 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | 1/-/-/2 |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 48 |
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 52 |
| الوصف | 1. فهم الفرق بين المائع المثالي والمائع الحقيقي .<br>2. معرفة الفرق الرئيسي بين الجريان الانسيابي (Stream flow) والجريان الكامن .(Potential flow)<br>3. فهم أنماط الجريان .<br>4. بناء فهم أساسي لمعادلات نافير–ستوكس .(Navier–Stokes)<br>5. بناء فهم أساسي للطبقة الحدية .(Boundary layer)<br>6. بناء فهم أساسي لظاهرة الانفصال على الأجنحة (Separation on wings).<br>. |

| المادة | المادة 33 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU13055 |
| اسم المادة | محركات الطائرات |
| عدد الوحدات(ECTS) | 4 |
| الفصل الدراسي | 5 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 3 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | -/2/-/1 |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 48 |
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 52 |
| الوصف | 7. كتساب معرفة بالمفاهيم الأساسية لجميع أنواع محركات الطائرات .<br>8. فهم ومعرفة أساسيات وأداء وبنية محركات الطائرات ذات المكبس (Piston Engines).<br>9. هذه المادة مقدمة لأنظمة الوقود في محركات المكبس، وأنظمة بدء التشغيل والإشعال، وأنظمة العادم والتبريد، وأنظمة التزييت .<br>10. فهم ومعرفة أساسيات وأداء وبنية محركات الطائرات ذات المراوح (Propeller Engines).<br>11. تطوير مهارات الاشتقاق وحل المشكلات المتعلقة بقوة الدفع لمحركات النفاثة ومحركات المراوح، ومعرفة العوامل المؤثرة عليها .<br>12. تطوير مهارات حل المشكلات وفهم معلمات أداء محركات الطائرات .<br>13. تطوير مهارة تشخيص الأعطال (Troubleshooting) في محركات الطائرات . |

| المادة | المادة 34 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU13056 |
| اسم المادة | مبادئ التصميم الميكانيكي |
| عدد الوحدات(ECTS) | 4 |
| الفصل الدراسي | 5 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 4 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | -/-/2/2 |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 63 |

| المادة | المادة 34 |
|---|---|
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 37 |
| الوصف | ●تقديم نظرة عامة على أنواع الإجهادات المطبقة وفق مبادئ بسيطة .<br>●دراسة مبدأ الإجهادات المركبة ونظريات الفشل .<br>●توضيح تركّز الإجهاد ونظريات التعب .<br>●تغطية طرق الوصلات المهمة .<br>●تعلم أساسيات تصميم وتحليل أجزاء الآلات اعتمادًا على مبادئ الهندسة بمساعدة الحاسوب(CAE) |

| المادة | المادة 35 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU13057 |
| اسم المادة | **نظرية المكائن** |
| عدد الوحدات(ECTS) | 4 |
| الفصل الدراسي | 5 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 3 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | -/-/2/1 |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 48 |
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 52 |
| الوصف | **أهداف المقرر**<br><br>تتميز الأجهزة الميكانيكية بأنها تمتلك حركة، ويجب أن تتحرك لأداء وظيفتها. وهذا ما يميز الهندسة الميكانيكية عن مجالات الهندسة الأخرى مثل الهندسة الطيران، حيث تكون الهياكل عادةً غير متحركة.<br><br>إن دراسة حركية وديناميكية الآلات هي مجال تطبيقي من الهندسة الميكانيكية يهتم بفهم العلاقة بين هندسة الأجزاء في الآلة وحركاتها، وكذلك القوى التي تُحدث هذه الحركة.<br><br>الهدف العام من هذا المقرر هو تعلم كيفية تحليل حركات الآليات، وتصميم آليات تحقق حركات محددة، وتحليل القوى في الآلات. ويشمل ذلك تحليل الحركة النسبية وتصميم التروس، وسلاسل التروس، والكامات، والوصلات، بالإضافة إلى التحليل البياني والتحليلي المتزامن للموقع والسرعة والتسارع، مع مراعاة القوى الساكنة وقوى القصور الذاتي |

| المادة | المادة 36 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU13058 |
| اسم المادة | ميكانيك المواد |
| عدد الوحدات(ECTS) | 3 |
| الفصل الدراسي | 5 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 3 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | -/-/2/1 |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 48 |
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 27 |
| الوصف | في هذه الدورة، سيكون الطالب قادرًا على فهم المعنى الأساسي لأنواع مختلفة من الإجهادات والانفعالات المركبة. سيتعلم الطالب المعادلات والصيغ اللازمة لتحليل الإجهادات المركبة في المنشآت الهندسية، كما سيكون قادرًا على رسم دائرة موهر، مما يجعل الطالب أكثر إلمامًا بالمشكلات الهندسية. |

## السنة الثالثة – الفصل الدراسي السادس

| المادة | المادة 37 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU13061 |
| اسم المادة | تطبيقات الايرودانمك |
| عدد الوحدات(ECTS) | 4 |
| الفصل الدراسي | 6 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 4 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | -/-/2/2 |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 63 |
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 37 |
| الوصف | 14. فهم الجريان غير القابل للانضغاط فوق الأجنحة والملفات الهوائية .<br>15. فهم الخصائص الرئيسية للملفات الهوائية .<br>16. فهم طرق تحسين الرفع (قوة الرفع) .<br>17. بناء فهم أساسي لأجهزة التحكم بالرفع .<br>18. بناء فهم أساسي للمراوح .<br>19. بناء فهم أساسي للحوسبة .<br>. |

| المادة | المادة 38 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU13062 |
| اسم المادة | تطبيقات التصميم الميكانيكي |
| عدد الوحدات(ECTS) | 6 |
| الفصل الدراسي | 6 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 5 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | -/-/3/2 |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 78 |
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 72 |
| الوصف | •تمكين الطلاب من استخدام أسس التصميم الميكانيكي المتقدم .<br>•تعزيز تطبيقات التصميم من خلال استغلال التصميم بمساعدة الحاسوب وتحسين النموذج النهائي. |

| المادة | المادة 39 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU13063 |
| اسم المادة | انتقال الحرارة |
| عدد الوحدات(ECTS) | 4 |
| الفصل الدراسي | 6 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 2 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | -/-/2/2 |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 63 |
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 37 |
| الوصف | 20. نمية مهارات حلّ المشكلات وفهم طرق انتقال الحرارة من خلال التطبيق .<br>21. فهم انتقال الحرارة بالتوصيل والحمل والإشعاع .<br>22. يتناول هذا المقرر المفهوم الأساسي للزعانف (المشتتات الحرارية) .<br>23. يعد هذا المقرر أساسياً لجميع التطبيقات الحرارية .<br>24. إجراء تحليل الشبكة والعقد .(Mesh and Node Analysis) |

| المادة | المادة 40 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU13064 |
| اسم المادة | محركات توربينية غازية |
| عدد الوحدات(ECTS) | 4 |
| الفصل الدراسي | 6 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 4 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | -/-/2/2 |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 63 |
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 37 |
| الوصف | • اكتساب المعرفة حول الأنواع الأكثر شيوعًا لمحركات التوربينات الغازية ذات العمود المفرد والعمود المزدوج .<br>• تتناول هذه المادة تركيب محرك التوربين الغازي (مدخل الهواء، المروحة/الدافع/الدوّار، الضاغط، غرفة الاحتراق، قسم التوربين، الحارق اللاحق، أنبوب العادم، والفوهة) .<br>• فهم مبدأ التشغيل والتحليل للدورة الديناميكية الحرارية لمحركات المراوح المستخدمة في الطائرات .<br>• فهم مبدأ التشغيل والتحليل للدورة الديناميكية الحرارية لمحركات التوربوجيت والتوربوفان المستخدمة في الطائرات .<br>• تطوير مهارات حل المشكلات المتعلقة بقدرة العمود في محركات التوربين الغازي المعتمدة على عمود الدوران .<br>• تطوير مهارات اشتقاق وحل المسائل المتعلقة بقوة الدفع في محركات التوربين الغازي (الاعتمادية على مبدأ رد الفعل) .<br>• فهم وظيفة وتشغيل وحدات القدرة المساعدة .(APUs)<br>• تطوير مهارة تشخيص الأعطال في محرك غاز (النص الأخير غير مكتمل في المصدر) |

| المادة | المادة 41 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU13065 |
| اسم المادة | تطبيقات الكازداينمك |
| عدد الوحدات(ECTS) | 4 |
| الفصل الدراسي | 6 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 3 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | 1/-/-/2 |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 48 |
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 52 |
| الوصف | 33. فهم الفرق بين المائع المثالي والمائع الحقيقي .<br>34. معرفة الفرق الرئيسي بين الجريان الانسيابي (Stream flow) والجريان الكامن .(Potential flow)<br>35. فهم أنماط الجريان .<br>36. بناء فهم أساسي لمعادلات نافير–ستوكس .(Navier–Stokes)<br>37. بناء فهم أساسي للطبقة الحدّية .(Boundary layer)<br>38. بناء فهم أساسي لظاهرة الانفصال .(Separation) |

| المادة | المادة 42 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU13066 |
| اسم المادة | منظومات القياس الالكترونية و تقنيات رقمية |
| عدد الوحدات(ECTS) | 4 |
| الفصل الدراسي | 6 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 4 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | -/-/2/2 |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 63 |
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 37 |
| الوصف | فهم أساسيات الأنظمة الرقمية وتصميم المنطق.<br>•تعلم بنية وتطبيقات أنظمة جمع البيانات.<br>•فهم أنظمة القياس الإلكترونية المستخدمة في القياس والتحكم.<br>•التعرف على الحساسات(Sensors) ، ومعالجة الإشارات، والمحولات التناظرية إلى رقمية.(ADC) |

| المادة | المادة 43 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU13067 |
| اسم المادة | تحليلات عددية |
| عدد الوحدات(ECTS) | 4 |
| الفصل الدراسي | 6 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 2 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | -/-/-/2 |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 33 |
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 67 |
| الوصف | • هم الجوانب النظرية والتطبيقية لاستخدام الطرق العددية .<br>• تطبيق الطرق العددية في مجموعة متنوعة من التطبيقات متعددة التخصصات .<br>• تحديد حدود ومزايا وعيوب الطرق العددية .<br>• فهم الأساسيات: التعرف على المفاهيم الأساسية في التحليل العددي، مثل الدقة والأخطاء .<br>• حل المعادلات: تعلم طرق الحل العددي للمعادلات الجبرية والتفاضلية .<br>• تحليل البيانات: استخدام التقنيات العددية لتحليل البيانات وتفسير النتائج .<br>• تقييم الخوارزميات: تقييم فعالية ودقة الخوارزميات المستخدمة في الحلول العددية .<br>• التفكير النقدي: تعزيز مهارات التفكير النقدي من خلال تحليل النتائج وفهم القيود. |

## السنة الرابعة – الفصل الدراسي السابع

| المادة | المادة 44 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU13071 |
| اسم المادة | مبادئ هياكل الطائرات |

| المادة | المادة 44 |
|---|---|
| عدد الوحدات(ECTS) | 4 |
| الفصل الدراسي | 7 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 3 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | -/-/1/2 |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 48 |
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 52 |
| الوصف | في هذا المقرر، سيتعرف الطالب على المفهوم الأساسي للإجهادات والإجهادات الرئيسية، كما سيتعلم استخدام **دائرة موهر** لتحليل وتقييم الإجهادات المركبة والانفعالات. وسيتم تناول مسائل المرونة ثنائية الأبعاد وشرح كيفية استخدام **دالة الإجهاد** في حلها.<br><br>كما سيدرس الطالب المواد الهندسية المستخدمة على نطاق واسع في هياكل الطائرات، مثل سبائك الفولاذ، وسبائك التيتانيوم، والمواد المركبة، بالإضافة إلى أهم الاختبارات الهندسية الخاصة بها. كذلك سيتم تناول المكونات الإنشائية للطائرات بالتفصيل، مع التعرف على متطلبات **صلاحية الطيران** والمعايير المرتبطة بها. |

| المادة | المادة 45 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU13072 |
| اسم المادة | مبادئ اهتزازات طائرات |
| عدد الوحدات(ECTS) | 4 |
| الفصل الدراسي | 7 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 4 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | -/-/3/1 |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 63 |
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 37 |

| المادة | المادة 44 |
|---|---|
| الوصف | في هذه المقرر، سيتعلم الطلاب اهتزازات الأنظمة الميكانيكية ذات **درجة حرية واحدة (1 DoF)** و**درجتي حرية (2 DoF)**. كما سيتعرفون على المفاهيم الأساسية للاهتزازات، والنمذجة الرياضية لأنظمة الاهتزاز، وصياغة معادلات الحركة، وحل هذه المعادلات لتحليل استجابة أنظمة الاهتزاز.<br><br>يتناول المقرر مختلف حالات الاهتزازات الميكانيكية، بما في ذلك استجابة الأنظمة غير المخمدة والمخمدة في حالة الاهتزاز الحر دون إثارة خارجية، وكذلك في حالة الاهتزاز القسري تحت تأثير أنواع مختلفة من الإثارة الخارجية.<br><br>ويهدف المقرر إلى تمكين الطلاب من اكتساب المعرفة والخبرة اللازمة لنمذجة وتحليل مشكلات الاهتزازات الميكانيكية، ولا سيما في مجال الهندسة الميكانيكية، بالإضافة إلى تنمية مهارات التفكير النقدي لتطبيق هذه المفاهيم في مختلف المجالات الأخرى بما يساعد على اتخاذ القرارات المناسبة. |

| المادة | المادة 46 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU13073 |
| اسم المادة | صيانة منظومات طائرات الايرباص الهوائية |
| عدد الوحدات(ECTS) | 4 |
| الفصل الدراسي | 7 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 5 |
| محاضرات/2/مختبر/عملي/تمارين | -/2/-/1/2 |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 78 |
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 22 |
| الوصف | 39. **ضمان السلامة وصلاحية الطيران :**ضمان أن تكون الطائرة آمنة للطيران من خلال الحفاظ على حالتها الفنية والالتزام بمعايير سلطات الطيران .<br>40. **تنفيذ المهام الفنية :**اكتساب المعرفة والمهارات اللازمة لإجراء عمليات الفحص، والإصلاح، والاستبدال، والتعديلات على أنظمة الطائرات .<br>41. **فهم أنظمة الطائرات :**اكتساب معرفة متعمقة بكيفية عمل مختلف أنظمة الطائرات، بما في ذلك الأنظمة الميكانيكية، والهيدروليكية، وأنظمة الوقود، والأنظمة الكهربائية .<br>42. **إدارة برامج الصيانة :**تعلم كيفية إعداد وإدارة وتحسين برامج الصيانة بما يعزز السلامة والإنتاجية مع التحكم في التكاليف .<br>43. **الالتزام باللوائح والمعايير :**فهم وتطبيق القواعد واللوائح الصادرة عن الهيئات الدولية والوطنية، مثل إدارة الطيران الفيدرالية (FAA) ووكالة سلامة الطيران الأوروبية .(EASA) |

| المادة | المادة 44 |
|---|---|
| | 44. **تطبيق مهارات استكشاف الأعطال وحل المشكلات :**تطوير القدرة على تحديد مشكلات الصيانة، والتحقيق فيها، ووضع الحلول المناسبة لها .<br>45. **استخدام الوثائق الفنية :**تعلم كيفية استخدام الوثائق الفنية الرقمية، والرسومات الهندسية، وغيرها من المراجع الفنية بكفاءة وفعالية .<br>46. **تطبيق الممارسات المهنية :**تنمية الوعي بأخلاقيات المهنة، والقيادة، والعمل الجماعي، وأهمية التعلم المستمر والتطوير المهني . |

| المادة | المادة 47 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU13074 |
| اسم المادة | المبادلات الحرارية للطائرة |
| عدد الوحدات(ECTS) | 3 |
| الفصل الدراسي | 7 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 3 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | -/-/1/2 |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 48 |
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 27 |
| الوصف | 1. **تنمية مهارات حل المشكلات وفهم طرق انتقال الحرارة من خلال التطبيق العملي .**<br>2. **فهم آليات انتقال الحرارة بالتوصيل والحمل الحراري والإشعاع .**<br>3. **يتناول هذا المقرر المفاهيم الأساسية للزعانف الحرارية .(Fins)**<br>4. **يُعد هذا المقرر من المواد الأساسية لجميع التطبيقات الحرارية .**<br>5. **إجراء تحليل الشبكات الكهربائية باستخدام طريقتي الشبكات (Mesh Analysis)والعُقد .(Node Analysis)** |

| المادة | المادة 48 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU13075 |
| اسم المادة | مبادئ تصميم طائرات |
| عدد الوحدات(ECTS) | 5 |
| الفصل الدراسي | 7 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 5 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | 1/-/2/2 |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 78 |
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 47 |
| الوصف | تتناول دورة تصميم الطائرات كيفية تصميم الطائرات، بالإضافة إلى الخلفية النظرية المرتبطة بذلك، والتي تُعد جزءًا أساسيًا ولا غنى عنه من تخصص هندسة الطيران |

| المادة | المادة 49 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU13076 |
| اسم المادة | التصنيع بمساعدة الحاسوب |
| عدد الوحدات(ECTS) | 4 |
| الفصل الدراسي | 7 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 4 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | -/-/3/1 |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 63 |
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 37 |

| المادة | المادة 49 |
|---|---|
| الوصف | • معالجة مشاكل الطوبولوجيا في ملفات CAD أثناء إجراءات الربط (التكامل) .<br>• تقديم مراجعة مختصرة لأساسيات التحكم الرقمي في نظام التحكم الرقمي (NC).<br>• فهم بيئة ماكينات التفريز ذات التحكم الرقمي بالحاسوب .(CNC Milling)<br>• تقديم تصور بسيط لكتابة وتوليد برامج الكتل في ماكينات التفريز .CNC<br>• فهم بيئة ماكينات الخراطة ذات التحكم الرقمي بالحاسوب .(CNC Lathe)<br>• تقديم تصور كامل لبرمجة وتوليد برنامج في ماكينات الخراطة .CNC<br>• التحقق من البرنامج المُولد والتحكم في عملية التشغيل. |

| المادة | المادة 50 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU13077 |
| اسم المادة | الإدارة الصناعية الهندسية |
| عدد الوحدات(ECTS) | 3 |
| الفصل الدراسي | 7 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 2 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | -/-/-/2 |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 33 |
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 47 |
| الوصف | 1. To produce Industrial Engineering graduates having capabilities to assume challenging roles in Manufacturing and Service sectors in global environment;<br>2. To provide employers with graduates who are technically competent and possess decision making and problem solving abilities to enhance effectiveness;<br><br>To produce professionals who recognize that engineering is a global service profession that must be practiced ethically |

| المادة | المادة 51 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU13078 |
| اسم المادة | استخدام الذكاء الصناعي في فهم تشريعات قوانين الطيران و اخلاقيات مهنة هندسة الطيران |
| عدد الوحدات(ECTS) | 3 |
| الفصل الدراسي | 7 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 3 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | -/-/1/2 |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 48 |
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 27 |
| الوصف | بناء فهم للهياكل التنظيمية وأطر اعتماد السلامةEASA) ، FAA، ICAO)التي تحكم الأنظمة الذاتية في مجال الطيران.<br>دراسة المسؤوليات الأخلاقية لمهندسي الطيران فيما يتعلق بخصوصية البيانات، ومسؤولية البرمجيات، والتحيز الخوارزمي في أنظمة السلامة الحرجة.<br>استكشاف تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل أنظمة الطائرات، مع تسليط الضوء على تحديات صلاحية الطيران ومنهجيات تقييم المخاطر.<br>تطوير مهارات التحليل النقدي لتقييم المسؤولية عن الأعطال في مقصورات القيادة المؤتمتة أو المدعومة بالذكاء الاصطناعي وفي أنظمة الطائرات بدون طيارUAS) |

## السنة الرابعة – الفصل الدراسي الثامن

| المادة | المادة 52 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU13081 |
| اسم المادة | تطبيقات تصميم طائرات |
| عدد الوحدات(ECTS) | 3 |
| الفصل الدراسي | 8 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 3 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | -/-/1/2 |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 48 |
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 52 |

| المادة | المادة 52 |
|---|---|
| الوصف | في هذه المادة، سيكون الطالب قادرًا على فهم **إجهادات التعب (Fatigue)** في المواد، والتي سيتم شرحها بشكل عام، وبشكل خاص فيما يتعلق بفشل الطائرات، كما سيتعلم كيفية استخدام المعادلات لحساب **عمر التعب (fatigue life)** وقياس طول الشقوق (crack length)في هياكل الطائرات.<br><br>كما سيتعرف الطلاب على **الانحناء (bending)** في العوارض الرقيقة الجدران المفتوحة والمغلقة، ودراسة **التشوه (deflection)** في العوارض المتماثلة وغير المتماثلة.<br><br>وسيكون الطلاب قادرين على التعامل مع **المواد المركبة composite materials)** واستخدام الحلول التحليلية للطبقات المتعامدة (orthotropic ply) العامة والخاصة، وفهم الانحناء وقوى القص في المواد المركبة |

| المادة | المادة 53 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU13082 |
| اسم المادة | أنظمة دفع |
| عدد الوحدات(ECTS) | 4 |
| الفصل الدراسي | 8 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 4 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | 1/-/-/1-2 |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 63 |
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 37 |
| الوصف | ●فهم الفرق بين أنواع محركات الطائرات النفاثة .<br>●معرفة الفرق الرئيسي بين الضواغط (Compressors) والتوربينات (Turbines).<br>●فهم تصميم مداخل الهواء والفوهات .(Inlet & Nozzles)<br>●بناء فهم أساسي لتصميم غرفة الاحتراق .(Combustion Chamber)<br>●بناء فهم أساسي لتقنية مداخل الهواء والفوهات (Inlet and Nozzle Technology).<br>●بناء فهم أساسي للضاغط المحوري(Axial Compressor |

| المادة | المادة 54 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU13083 |
| اسم المادة | هندسة تكنولوجيا الطيران الخضراء والمستدامة |
| عدد الوحدات(ECTS) | 2 |
| الفصل الدراسي | 8 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 2 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | -/-/-/1-1 |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 33 |
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 17 |
| الوصف | 1. **ياس وتقليل الأثر البيئي للطيران :**تزويد الطلاب بالمهارات التحليلية لتقييم تأثير الطيران على المناخ) انبعاثات ثاني أكسيد الكربون$CO_2$ ، والانبعاثات غير$CO_2$ ، والضوضاء (وتطبيق الأطر التنظيمية للحد من هذه التأثيرات .<br>2. **تقييم أنظمة الدفع والطاقة من الجيل القادم :**تطوير فهم هندسي صارم للتوازنات الحرارية والإنشائية المرتبطة بالوقود المستدام للطيران(SAF) ، وخلايا وقود الهيدروجين، والدفع الهجين الكهربائي .<br>3. **تطبيق مبادئ التصميم البيئي والتحسين الإنشائي :**تدريب الطلاب على تقليل وزن الطائرات ومقاومة السحب من خلال استخدام ديناميكا الهواء المتقدمة ذات الجريان الصفائحي، والمواد المركبة الحيوية خفيفة الوزن، والتصنيع بالإضافة (الطباعة ثلاثية الأبعاد) .<br>4. **تطبيق تقييمات دورة الحياة ونماذج الاقتصاد الدائري :**ترسيخ عقلية هندسية شاملة "من المهد إلى المهد"، تمكّن الطلاب من نمذجة البصمة البيئية لمكونات الطيران من استخراج المواد الخام حتى إعادة التدوير في نهاية العمر الافتراضي . |

| المادة | المادة 55 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU13084 |
| اسم المادة | تطبيقات هياكل الطائرات |
| عدد الوحدات(ECTS) | 3 |
| الفصل الدراسي | 8 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 2 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | -/-/1/2 |

| المادة | المادة 55 |
|---|---|
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 48 |
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 27 |
| الوصف | في هذا المقرر، سيكون الطالب قادرًا على فهم ظاهرة **إجهاد التعب (Fatigue)** في المواد بشكل عام، وبشكل خاص في حالات فشل هياكل الطائرات، كما سيتعلم كيفية استخدام المعادلات لحساب عمر التعب وقياس طول الشقوق في هياكل الطائرات.<br><br>سيتعرف الطلاب على **الانحناء في العوارض الرقيقة ذات الجدران المفتوحة والمغلقة**، ويدرسون **التشوه (الانحراف)** في العوارض المتماثلة وغير المتماثلة.<br><br>كما سيكون الطلاب قادرين على التعامل مع **المواد المركبة Composite) (Materials**واستخدام الحلول التحليلية للطبقات المتعامدة العامة والخاصة، بالإضافة إلى فهم الانحناء وقوى القص في المواد المركبة. |

| المادة | المادة 56 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU13085 |
| اسم المادة | تطبيقات اهتزازات طائرات |
| عدد الوحدات(ECTS) | 4 |
| الفصل الدراسي | 8 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 3 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | -/-/1/2 |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 48 |
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 52 |
| الوصف | في هذا المقرر، سيتعلم الطلاب الاهتزازات الميكانيكية في أنظمة ذات درجة حرية واحدة 1) (DoFودرجتي حرية .(2 DoF) سيتعلم الطلاب المفاهيم الأساسية للاهتزازات، والنمذجة الرياضية لأنظمة الاهتزاز، وصياغة معادلات الحركة، وحل معادلات الحركة لتحليل استجابة نظام الاهتزاز. تتم مناقشة العديد من حالات الاهتزاز الميكانيكي في هذا المقرر، من بينها استجابة اهتزاز النظام غير المخمد والمخمد في حالة الاهتزاز الحر دون إثارة خارجية أو مع وجود قوة إثارة بأنواع مختلفة من الإثارات. الهدف هو أن يمتلك الطلاب |

| المادة | المادة 57 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU13086 |
| اسم المادة | السيطرة الذاتية |
| عدد الوحدات(ECTS) | 4 |
| الفصل الدراسي | 8 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 4 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | -/-/2/2 |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 63 |
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 37 |
| الوصف | 12. كتساب المعرفة حول أسطح التحكم في الطائرات ثابتة الجناح والطائرات ذات الجناح الدوار .<br>13. فهم ومعرفة نوع ووظيفة كل سطح من أسطح التحكم .<br>14. التعرف على أنواع الحركة والمحاور في الطائرات .<br>15. معرفة طريقة عمل وتأثير حركات التحكم في الطائرة :<br>• التحكم في الميلان :(Roll) الجنيحات (Ailerons) والمفسدات (Spoilers).<br>• التحكم في الارتفاع :(Pitch) المصاعد(Elevators) ، المثبتات المتحركة (Stabilators)، والمثبتات ذات زاوية الهجوم المتغيرة (Variable incidence stabilisers).<br>• التحكم في الانعراج :(Yaw) محددات الدفة .(Rudder limiters)<br>16. يتناول هذا المقرر مفهوم الاستقرار وأهميته للطائرات .<br>17. فهم ومعرفة أنواع الاستقرار (الاستقرار الساكن والاستقرار الديناميكي) .<br>18. التعرف على أنواع الاستقرار الساكن (الطولي، الجانبي، والاتجاهي) ومعرفة الظروف التي تؤثر عليها .<br>19. تنمية مهارات الاشتقاق وحل المسائل المتعلقة بحالات الاستقرار الساكن الطولي .<br>20. تنمية مهارات اشتقاق معادلات الحركة كدالة لمشتقات الاستقرار .<br>21. التمييز بين أنواع الاضطرابات التي قد تتعرض لها الطائرة. |

| المادة | المادة 58 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU13087 |

| المادة | المادة 58 |
|---|---|
| اسم المادة | صيانة منظومات طائرات الايرباص غير الهوائية |
| عدد الوحدات(ECTS) | 4 |
| الفصل الدراسي | 8 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 5 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | -/3/-/1-1 |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 78 |
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 22 |
| الوصف | **قياس الأثر البيئي للطيران والحد منه :**تزويد الطلبة بالمهارات التحليلية اللازمة لتقييم الأثر المناخي للطيران) انبعاثات ثاني أكسيد الكربون(CO_2) ، والانبعاثات غير المرتبطة بـ(CO_2) ، والضوضاء(، وتطبيق الأطر التنظيمية والتشريعية للحد من هذه التأثيرات.<br>**تقييم أنظمة الدفع ومصادر الطاقة من الجيل القادم :**تنمية فهم هندسي رصين للمفاضلات الديناميكية الحرارية والإنشائية المرتبطة بوقود الطيران المستدام(SAF) ، وخلايا وقود الهيدروجين، وأنظمة الدفع الهجين-الكهربائي.<br>**تطبيق مبادئ التصميم البيئي والتحسين الإنشائي :**تدريب الطلبة على تقليل وزن الطائرة ومقاومة الهواء من خلال توظيف تقنيات الديناميكا الهوائية للجريان الصفحي المتقدم، والمواد المركبة الحيوية خفيفة الوزن، وتقنيات التصنيع بالإضافة (الطباعة ثلاثية الأبعاد).<br>**تطبيق تقييم دورة الحياة ونماذج الاقتصاد الدائري :**ترسيخ منهجية هندسية شاملة تعتمفهوم «من المهد إلى المهد»، بما يمكّن الطلبة من نمذجة البصمة البيئية لمكونات الطائرات والأنظمة الفضائية بدءًا من استخراج المواد الخام وحتى إعادة التدوير في نهاية دورة الحياة. |

| المادة | المادة 59 |
|---|---|
| رمز المادة | ATU13088 |
| اسم المادة | استقرارية طائرات |
| عدد الوحدات(ECTS) | 3 |
| الفصل الدراسي | 8 |
| عدد الساعات (أسبوعيًا) | 4 |
| محاضرات/مختبر/عملي/تمارين | -/1/1/2 |
| العبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل) | 63 |
| العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع) | 12 |

| المادة | المادة 59 |
|---|---|
| الوصف | • اكتساب المعرفة بأسطح التحكم في الطائرات ذات الأجنحة الثابتة والطائرات ذات الأجنحة الدوارة .<br>• فهم أنواع أسطح التحكم ووظيفة كل سطح منها .<br>• التعرف على أنواع الحركات والمحاور في الطائرات .<br>• فهم تشغيل وتأثير وسائل التحكم في حركة الطائرة، وتشمل: التحكم في التدحرج (Roll)باستخدام الجنيحات (Ailerons) والمفسدات(Spoilers) ، والتحكم في الميلان الطولي (Pitch) باستخدام المصاعد (Elevators) والموازنات المتحركة بالكامل (Stabilators) والموازنات ذات زاوية السقوط المتغيرة (Variable Incidence Stabilizers) ، والتحكم في الانحراف (Yaw) باستخدام محددات الدفة (Rudder Limiters).<br>• يتناول هذا المقرر مفهوم الاستقرار وأهميته للطائرات .<br>• فهم أنواع الاستقرار واكتساب المعرفة بها، وهي: الاستقرار الساكن (Static Stability)والاستقرار الديناميكي .(Dynamic Stability)<br>• التعرف على أنواع الاستقرار الساكن (الطولي، والجانبي، والاتجاهي) وفهم العوامل التي تؤثر فيها .<br>•تنمية مهارات الاشتقاق وحل المسائل المتعلقة بشروط الاستقرار • ساكن الطولي .<br>•تنمية مهارات اشتقاق معادلات الحركة بوصفها دالة لمشتقات الاستقرار (Stability Derivatives).<br>•التمييز بين أنواع الاضطرابات التي قد تتعرض لها الطائرة .<br>•التعرف على أنواع الاستقرار الديناميكي (الطولي، والجانبي، والاتجاهي) وفهم العوامل التي تؤثر فيها .<br>•تنمية مهارات الاشتقاق وحل المسائل المتعلقة بشروط الاستقرار الديناميكي (الطولي، والجانبي، والاتجاهي) |

| المادة | المادة 60 |
|---|---|
| **رمز المادة** | **ATU13089** |
| **اسم المادة** | **مشروع التخرج** |
| **عدد الوحدات (ECTS)** | 3 |
| **الفصل الدراسي** | 8 |
| **عدد الساعات (أسبوعيًا)** | 4 |
| **محاضرات/مختبر/عملي/تمارين** | -/4/-/- |
| **لعبء الدراسي المنظم (ساعة/فصل)** | 63 |
| **العبء الدراسي غير المنظم (ساعة/أسبوع)** | 12 |