	وزارة التعليم العالي و البحث العلمي - العراق جامعة وارث الانبياء (ع) كلية الهندسة قسم هندسة الطائرات	

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات المادة الدراسية					
عنوان الوحدة	أساسيات الطيران			تسليم الوحدة	
نوع الوحدة	CORE			نظرية مختبر	
رمز الوحدة	AIE244				
اعتمادات النظام الأوروبي	4				
SWL (/ ساعة نصف)	100				
مستوى الوحدة	2	فصل التسليم	4		
قسم الإدارة	هندسة الطائرات	كلية	الهندسة		
قائد الوحدة	أحمد سعدي محمد	بريد إلكتروني	ahmad.saddy@uowa.edu.iq		
اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة	استاذ مساعد	مؤهلات قائد الوحدة	دكتوراه		
مدرس الوحدة	None	بريد إلكتروني	None		
اسم المراجع النظير		بريد إلكتروني			
موافقة لجنة المراجعة	2025/9/26	رقم الإصدار	2025		

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	AIE232	الفصل الدراسي	3
Co-requisites module	None	الفصل الدراسي	

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
1. لمساعدة الطلاب على تعلم أكبر قدر ممكن من مقدمة الطيران ومبادئ نظرية الطيران حيث يعتبر هذا الموضوع بمثابة الأساس لجميع موضوعات الطيران. 2. يعد تطوير المبادئ الأساسية لعلم الطيران مدخلا لترسيخ المبادئ اللازمة لمواضيع هندسة ميكانيكا الطائرات المتخصصة وتوفير المواد اللازمة لها والتي تشمل موضوعات الديناميكا الهوائية ونظرية الطيران والتصميم والتحكم واستقرار الطائرات وديناميكية الغاز ونظرية الدفع النفاث وأداء الطائرات.	أهداف المادة الدراسية
1. المعرفة والفهم. - الجو القياسي. - مبادئ الطيران. - القوى والعزوم الديناميكية الهوائية على الطائرة. - الأجنحة وأقسام الموجات فوق الصوتية - والموجات فوق الصوتية / التوصيف والخصائص. - القوى الديناميكية الهوائية في الطيران الأفقي المستقر. - منحنيات الأداء من حيث الدفع ومنحنيات الأداء من حيث القوة. 2. مهارات خاصة بالموضوع. - شرح مبادئ طيران الطائرات ذات الأجنحة الثابتة والمروحية (المروحيات). - تحديد القوى اللاهوائية المؤثرة على الطائرات ذات الأجنحة الثابتة والمروحية. - تحديد الدفع المطلوب، والدفع المتاح، ونسبة الرفع إلى السحب. 3. مهارات التفكير. - الفهم الكامل للمادة العلمية وتنمية الحس الهندسي لدى الطلاب. - فهم واستيعاب تطبيقات المادة العلمية على جسم الطائرة (الهيكل)، ومحطة الطاقة (المحركات)، وأسطح التحكم، والجناح، وأنظمة الطائرات والأجهزة. - فهم حدود أداء الطائرة. - تهيئة الطلاب للتواصل النفسي والشعور بالرضا والسعادة والطمأنينة للقسم والفرع الذي يدرسون فيه 4. المهارات العامة والقابلة للتحويل. تنمية قدرة الطالب على استخدام البرمجيات والمعدات الحديثة وتكنولوجيا المعلومات واستخدام الإنترنت للحصول على المعرفة المتقدمة والواعدة والمستقبلية واستيعابها وفهمها وربط علاقتها بالتطبيقات الهندسية.	مخرجات التعلم للمادة الدراسية
تُستخدم المحاضرات لتقديم المعرفة الأساسية فيما يتعلق بالجوانب المختلفة للخصائص الديناميكية الهوائية للطائرات بالإضافة إلى تأثيرها في تحديد أداء الطائرة للطيران الجوي (جميع النتائج) . يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي. <u>الجزء أ - أساسيات تسميات الطائرات</u> تاريخ الطيران. الخصائص الفيزيائية للغلاف الجوي. رفع الجنيح والسحب واللحظات؛ بيانات الجنيح؛ تصحيح الانضغاط الديناميكا الهوائية ذات الجناح المحدود. السحب المستحث؛ آليات الرفع العالي. [25 ساعة]	المحتويات الإرشادية

الجزء ب – أداء الطائرات اسحب القطبية. رحلة نموذجية ذات مستوى ثابت؛ متطلبات الدفع والطاقة للطيران المبحر؛ تأثيرات الارتفاع؛ سرعة الهواء المشار إليها والحقيقية. [27 ساعة]	
استراتيجيات التعلم والتعليم	
تنمية قدرة الطالب على فهم نظرية الطائرات وترتيب المعرفة المتعلقة بميكانيكا الطائرات من فهم وتحليل صحيح ومنطقي للعلوم المختلفة المتعلقة بالطائرات، وفهم الفرضيات، وتفسير أداء الطائرة فيزيائيا، للحصول على المعرفة الأولية اللازمة فهم المواضيع المتخصصة في مجال هندسة ميكانيكا الطائرات. تنمية قدرة الطالب وتعريفه بنمط أسئلة الامتحانات وترتيب وتسلسل الحل ليتمكن من تحليل السؤال بشكل صحيح وبالتالي تحديد تسلسل الحل المناسب من خلال كتب المنهج والكتب المساعدة والمحاضرات النظرية بالإضافة إلى ذلك على حل التمارين والتعود على طريقة الوصول إلى الحل الصحيح.	استراتيجيات

الحمل الدراسي للطالب			
الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	48	الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	3
الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	52	الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3.5
الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	100		

تقييم المادة الدراسية

		Time/ Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	4	20% (20)	3,6,9,12	All
	Assignments	2	10% (10)	5, 10	All
	Projects / Lab.	Lab. 4	10% (10)	Continuous	All
	Report	-	-	-	-
Summative assessment	Midterm Exam	2 hrs.	10% (10)	7	All
	Final Exam	3 hrs.	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

المنهاج الاسبوعي النظري

	المواد المغطاة
الأسبوع 1	**الأساسيات:** **مقدمة** **تاريخ الملاحة الجوية** **دليل التشغيل الطيار**
الأسبوع 2	الجو القياسي:**(ISA)** الجو. الخصائص الفيزيائية للغازات في الغلاف الجوي.
الأسبوع 3	**أنواع الطائرات:** **تصنيف الطائرة.**

أجزاء الطائرة.	
التسميات: الجنيحات-التسميات. تسمية الأجنحة. اللوحات. أنواع الجنيحات. الجنيحات الحديثة.	الأسبوع 4
خصائص الأجنحة والجنيحات: يعني الوتر الديناميكي الهوائي. منطقة الجناح. مركز الهوائية. مركز الضغط.	الأسبوع 5
القوى الديناميكية الهوائية والعزوم على الطائرة: الطائرة كجسم صلب. نظام محور الطائرة. القوى واللحظات.	الأسبوع 6
مبادئ الطيران: مبدأ برنولي. تأثير فنتوري. الرياح النسبية.	الأسبوع 7
يرفع: معامل الرفع. خصائص منحنيات الرفع تغير معامل الرفع مع زاوية الهجوم.	الأسبوع 8
يجر: تقدير السحب بسرعات منخفضة. تقدير السحب بسرعات عالية. أنواع السحب: سحب الطفيلي. السحب المستحث. سحب الموجة.	الأسبوع 9
القوى الديناميكية الهوائية في حالة الطيران الثابت: **قوة الرفع.** **قوة السحب.** **قوة الجاذبية.** **قوة الدفع.**	الأسبوع 10
مستوى أداء الطيران: **طيران بمستوى ثابت.** **رحلة مستوى ثابت نموذجية.** **رحلة بحرية.**	الأسبوع 11
عقد الرحلة. رقم ماخ. سرعة الهواء المشار إليها. سرعة الهواء الحقيقية.	الأسبوع 12
منحنيات الأداء من حيث التوجه: **تغيير التوجه المطلوب مع السرعة الجوية.** **تغيير التوجه المطلوب مع الارتفاع.** **تغيير التوجه المتاح مع السرعة الجوية والارتفاع.**	الأسبوع 13
منحنيات الأداء من حيث القوة:	الأسبوع 14

تغيير القوة المطلوبة مع السرعة الجوية. **تغيير القوة المطلوبة مع الارتفاع.**	
تغيير الطاقة المتاحة مع السرعة الجوية والارتفاع. الحد الأدنى من الطاقة المطلوبة.	الأسبوع 15
الامتحان النهائي	الأسبوع 16

المنهاج الاسبوعي للمختبر	
المواد المغطاة	
تجربة 1: حاسبة الغلاف الجوي	الأسبوع 1
تجربة 2: تصميم الجنيح وتحليله	الأسبوع 2
تجربة 3: تصميم الجناح وتحليله	الأسبوع 3
تجربة 4: أداء الطائرة	الأسبوع 4
تجربة 5: نفق الرياح	الأسبوع 5
تجربة 6:	الأسبوع 6
تجربة 7:	الأسبوع 7

مصادر التعلم والتدريس		
	النصوص	متوفر في المكتبة؟
النصوص المطلوبة	John D. Anderson, "Introduction to Flight", McGraw-Hill, 7th Edition, 2012	نعم
النصوص الموصى بها	W. Austyn Mair, David L. Birdsall, "Aircraft performance", Cambridge University Press, 2003	نعم
المواقع الإلكترونية		

APPENDIX:

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

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

Note:

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