



جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية

كلية الهندسة

قسم هندسة الطيران

خطة البكالوريوس في قسم هندسة الطيران

2013

عناوين مهمة:

جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية:

ص.ب 3030 اربد - 22110 - الأردن

تلفون: 7201000-2- (962)

فاكس: 7095141-2- (962)

بريد الكتروني: prsdj@just.edu.jo

كلية الهندسة:

تلفون: 7201000 - 2 - (962) فرعي(22525)

فاكس: 7201074 -2 - (962)

بريد الكتروني: eng@just.edu.jo

قسم هندسة الطيران:

تلفون: 7201000 - 2 - (962) فرعي(22381)

فاكس: 7201074 -2 - (962)

بريد الكتروني: ae@just.edu.jo

عمادة شؤون الطلبة:

تلفون: 7201000 - 2 - (962) فرعي(22446)

فاكس: 7201043 - 2 - (962)

بريد الكتروني: studentaffairs@just.edu.jo

وحدة القبول والتسجيل:

تلفون: 7201000 - 2 - (962) فرعي(27173)

فاكس: 7095145 -2 - (962)

بريد الكتروني: register@just.edu.jo

مكتب الطلبة العرب والأجانب:

تلفون: 7201000 - 2 - (962) فرعي (23040)

فاكس: 7201025 -2 - (962)

بريد الكتروني: iso@just.edu.jo

رؤية القسم

أن يكون القسم متميزاً في التعليم والبحث في هندسة الطيران.

رسالة القسم

إعداد مهندسين على درجة عالية من الكفاءة والقيادة في مجالات المعرفة والتصميم والتطبيق وتشغيل أنظمة هندسة الطيران.

أهداف القسم

إن الأهداف التعليمية لبرنامج هندسة الطيران في جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية هي إعداد خريجين قادرين على:

- 1- الانخراط في الحياة المهنية في المجالات المختلفة: الصناعية، والعسكرية، والأكاديمية، والبحثية.
- 2- تحمل المسؤولية والقيادة في القطاع العام والقطاع الخاص، والقطاعات العسكرية في الأسواق المحلية والإقليمية.
- 3- الالتزام في تنمية الفرد المهنية فضلاً عن تحقيق التنمية المستدامة للمجتمع.
- 4- التواصل بفعالية وإداء دوراً أساسياً في مختلف البيئات المتعددة التخصصات والانخراط في التعلم المستمر والتنمية المهنية.
- 5- مراعاة الاعتبارات الأخلاقية والثقافية والبيئية لمهنة الهندسة.

مخرجات القسم التعليمية:

- أ- تطبيق المعرفة في الرياضيات والعلوم الأساسية ومبادئ الهندسة في حل المشاكل العملية.
- ب- تصميم وتطوير وتطبيق التجارب الهندسية وتحليل البيانات المخرجة.
- ج- تصميم الأنظمة وأجزائها و تصميم العمليات التي تفي بالغاية المطلوبة.
- د- تشكيل فرق عمل للمشاريع الصفية ومشاريع التخرج والمشاركة الفعالة في الفريق وتطبيق مهارات إدارة الوقت.
- هـ- نمذجة المشاكل الهندسية باستخدام نماذج رياضية محوسبة والخروج بحلول وتصميم للمتحكمات لديمومة الفاعلية. تشخيص المشاكل الصناعية وطرح الحلول لإستمرار التطوير.
- و- تطبيق معايير أخلاقيات و مهنية مهندس الطيران.
- ز- كتابة التقارير التقنية وإلقاء الأبحاث المحترفة باستخدام أحدث التقنيات. ممارسة التواصل مع الصناعة ومهارات التفاعل الإيجابي في الفريق.
- ح- إدراك أثر الحلول الهندسية في الصناعة والمجتمع والبيئة.
- ط- إظهار القدرة على البحث عن المعلومة ومواكبة وتحصيل تعليم إضافي مستمر.
- ي- مواكبة أحدث التقنيات والتقدم في المجالات المرتبطة بهندسة الطيران والهندسة بشكل عام بمساعدة أحدث مصادر المعرفة.
- ك- تطبيق التقنيات المدروسة والأدوات الحديثة والمهارات لحل المشاكل الهندسية.

الخطة الدراسية للحصول على درجة البكالوريوس في هندسة الطيران

مدلول الترقيم والترميز للمسابقات في الخطة

لتمييز المسابقات تستخدم عملية ترميز بحيث يتكون رمز المساق من حرفين وثلاثة أرقام كما في الجدول الآتي:

القسم	ترتيب المساق	مجال المساق العام	مستوى المساق
أ ب	Z	Y	X

رموز المسابقات

رموز الأقسام الأكاديمية في كلية الهندسة

الرمز	القسم	الرمز	القسم
طر	هندسة الطيران	صن	الهندسة الصناعية
مد	الهندسة المدنية	كم	الهندسة الكيميائية
مك	الهندسة الميكانيكية	هط	الهندسة الطبية الحيوية
كه	الهندسة الكهربائية	نو	الهندسة النووية

اعتماداً على ما سبق، سيكون ترتيب مسابقات هندسة الطيران على الشكل الآتي: طرز XYZ

أرقام المسابقات

- يتم إعطاء المساق الرقم المميز له اعتماداً على مستوى السنة الدراسية التي يطرح فيها المساق (بحسب الجدول الاسترشادي)، المجال العلمي للمساق من ضمن هندسة الطيران بالإضافة إلى خانة رقمية خاصة بالمساق حسب الفصل الدراسي الذي يطرح فيه المساق.
- اعتماداً على ذلك فإن رمز المساق يتبع برقم خاص مكون من ثلاث خانة عددية وفق التوزيع التالي:

أ. الخانة الأولى تبين مستوى السنة الدراسية التي يطرح فيها المساق (بحسب الجدول الاسترشادي) وذلك كما يلي:

الرمز	المستوى
1	الأولى
2	الثانية
3	الثالثة
4	الرابعة
5	الخامسة

ب. الخانة الثانية تشير إلى المجال العلمي للمساق من ضمن تخصص هندسة الطيران وذلك حسب الجدول التالي:

حقل المعرفة	الرقم
عام / متنوع	0
ميكانيكا عامة (ديناميكا، مقاومة مواد)	1
الديناميكا الحرارية والدفع	2
تصميم ميكانيكي وهياكل الطائرات والمواد	3
ميكانيكا الموائع وديناميكا الغازات والديناميكا الهوائية	4
انتقال الحرارة	5
الاهتزازات الميكانيكية والاتزان والتحكم	6
القياسات الهندسية وأجهزة الاستشعار في الطائرات	7
أداء الطائرات والصيانة	8

مشاريع و مواضيع مختارة و تدريب	9
--------------------------------	---

ج. الخانة الثالثة تمثل الفصل الذي يطرح فيه المساق من كل عام جامعي وذلك حسب الجدول الاسترشادي بحيث تمثل الأرقام الفردية الفصل الأول والأرقام الزوجية الفصل الثاني.

مثال: مساق الميكانيكا العامة (طر511) تم ترميزه وفق الوصف السابق كما يلي:

1	1	5	طر
التسلسل فردي: الفصل الأول	حقل المعرفة (الميكانيكا العامة)	مستوى المساق: سنة خامسة	القسم

متطلبات درجة البكالوريوس في هندسة الطيران (160 ساعة معتمدة):

تمنح درجة البكالوريوس في هندسة الطيران في كلية الهندسة في جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية وفقاً للشروط المنصوص عليها في تعليمات منح درجة البكالوريوس في جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية الصادرة عن مجلس العمداء بموجب نظام منح الدرجات العلمية والشهادات في جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية لسنة 1987م (المعدلة) وبعد إنهاء (160) ساعة معتمدة موزعه كما هو مبين في الجداول رقم (1).

الجدول رقم (1)

التصنيف	الساعات المعتمدة	
	الساعات الاختيارية	الساعات الاجبارية
متطلبات جامعة	9	16
متطلبات كلية	-	31
متطلبات قسم	9	95
المجموع	18	142

(أ) متطلبات الجامعة والبالغة (25) ساعة معتمدة يحددها مجلس العمداء موزعة على النحو التالي:

1. المتطلبات الإجبارية: يدرسها جميع طلبة الجامعة ويخصص لها (16) ساعة معتمدة موزعة كالتالي:

الجدول رقم (2)

رمز المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	نظري	عملي
ع 101	لغة عربية	3	3	-
ع أ 100	الثقافة والسلوك الجامعي	1	1	-
ل ز 111 ⁽¹⁾	لغة إنجليزية 1	3	3	-
ل ز 112 ⁽²⁾	لغة انجليزية 2	3	3	-
ن م 100 ⁽³⁾	مهارات الحاسوب	3	2	1
ع ع 100 ⁽⁴⁾	علوم عسكرية	3	3	-

ملاحظة: يطلب من الطلبة غير الناطقين باللغة العربية في الجامعة ان يدرسو مساق في اللغة العربية بديلا عن ع 101 كالتالي:

الجدول رقم (3)

رمز المساق	المساق	الساعات المعتمدة	نظري	عملي
ع 101 أ ⁽⁵⁾	مبادئ اللغة العربية لغير الناطقين بها (بدل مساق لغة عربية ع 101)	3	3	-

¹ المتطلب السابق: النجاح في ل ز 099 أو اجتياز امتحان مستوى اللغة الانجليزية بعلامة لا تقل عن 50%

² المتطلب السابق دراسة ل ز 111 أو اجتياز امتحان مستوى اللغة الانجليزية بعلامة 80% فما فوق. ويعفى الطالب الذي يحمل شهادة تعلم اللغة الانجليزية غير الناطقين بها (TOEFL)

بدرجة لا تقل عن (500) من دراسة مادة اللغة الانجليزية (111).

³ يعفى الطلبة من دراسة هذا المساق في حالة نجاح الطالب في امتحان مستوى الحاسوب أو ابراز شهادة رخصة قيادة الحاسوب الدولية (ICDL) أو ابراز شهادة دبلوم كامبرج الدولي لمهارات تقنية المعلومات.

⁴ يجوز للطلبة غير الأردنيين ان يأخذوا مساقا بديلا عنه من المساقات الاختيارية وفي هذه الحالة تدخل علامة المساق في حساب معدلات الطالب. وتعطى نتائج هذا المساق على اساس النجاح والرسوب. (قرار مجلس التعليم العالي رقم (1561) بتاريخ 1998/6/22م) يعفى العسكريين من دراسة هذا المساق دون الحاجة لأخذ مادة بديلة اذا توفرت الشروط التالية:

- خريجو جامعة مؤتة، الكلية العسكرية الملكية ومدرسة المرشحين العسكرية، أو ما يعادلها من كليات عسكرية أجنبية.
- الضباط الحاصلون على دورات الصنف التأسيسية ودورات الوكلاء التأسيسية بالنسبة للرتب الاخرى.
- اعتماد دائرة التعليم الجامعي بمديرية التدريب العسكري لاثبات ان الطالب المعني تنطبق عليه شروط الاعفاء

⁵ تم تفويض مدير القبول والتسجيل بتحديد الطلبة الذين يحق لهم دراسة هذا المساق لتسجيل الطلبة الاجانب لمساق اللغة العربية غير الناطقين ع 101 أو ع 103:

- الطلبة الاجانب الذين يحملون الجنسية الاجنبية يلتحقون في مادة ع 101 أو ع 103 بأستثناء من اكمل دراسته في المدارس العربية ومهما كانت جنسيته يدرس ع 101 و ع 100 التي يدرسها الطلبة الأردنيون والعرب. علما بان عددا كبيرا من الطلاب يحملون الجنسية الاسرائيلية وأكملوا دراستهم في المدارس العربية.
- تجري مع الطلبة الاجانب مقابلات وتطلب وثائقهم وكشوف علاماتهم ويتعامل مع كل حالة على حدا.

2. المتطلبات الاختيارية : يخصص لها (9) ساعات معتمدة يختارها الطالب من المساقات التالية:

الجدول رقم (4)

رمز المساق	المساق	الساعات المعتمدة	نظري	عملي
تض 100	تعزيز الصحة (لغير طلبة الطب والتمريض والقبالة)	3	3	-
تغ 177	حفظ الأغذية (باللغة الإنجليزية)	3	3	-
حي 200	حيوانات المزرعة ومنتجاتها (غير طلبة الزراعة والطب البيطري)	3	3	-
س م 100	صحة الفم والأسنان (لغير طلبة الطب الأسنان وعلوم طب الأسنان المساندة)	3	3	-
ص 104	الأدوية والنباتات الطبية: استعمالات ومحاذير (لغير طلبة الطب والصيدلة)	3	3	-
ص ع 104	صحة وتغذية المجتمع (لغير طلبة الطب والصيدلة والتمريض والقبالة)	3	3	-
ص ع 200	السلامة العامة والإسعافات الأولية (لغير طلبة الطب والصيدلة والتمريض والقبالة والإسعاف والطوارئ)	3	3	-
طب 211	صحة الحيوان (لغير طلبة الطب البيطري والزراعة)	3	3	-
طب 212	العناية بالحيوانات المنزلية (لغير طلبة الطب البيطري)	3	3	-
طب 213	سلوك ورعاية الحيوان (لغير طلبة الطب البيطري)	3	3	-
ع 200	تذوق النص الأدبي	3	3	-
ع أ 105	مبادئ في اللغة الفرنسية	3	3	-
ع أ 106	مبادئ في اللغة الألمانية	3	3	-
ع أ 115	الإسلام والقضايا المعاصرة	3	3	-
ع أ 116	النظام الاقتصادي في الإسلام	3	3	-
ع أ 121	مبادئ في علم الاجتماع (غير طلبة اللغة الإنجليزية)	3	3	-
ع أ 126	مبادئ في علم النفس (غير طلبة التمريض والقبالة واللغة الإنجليزية)	3	3	-
ع أ 127	تكنولوجيا التعليم	3	3	-
ع أ 128	التربية الوطنية	3	3	-
ع أ 131	الحضارة الإسلامية	3	3	-
ع أ 132	تاريخ مدينة القدس	3	3	-
ع أ 133	الحضارة والثقافات المعاصرة	3	3	-
ع أ 135	ثقافة إسلامية	3	3	-

رمز المساق	المساق	الساعات المعتمدة	نظري	عملي
ع أ 137	حقوق الإنسان	3	3	-
ع أ 141	مبادئ في الاقتصاد (لغير طلبة نظم المعلومات الحاسوبية)	3	3	-
ع أ 142	المكتبات والمعلومات والبحث	3	3	-
ع أ 151	مبادئ في العلوم الإدارية (لغير طلبة نظم المعلومات الحاسوبية)	3	3	-
ع أ 161	مشكلات معاصره	3	3	-
ع أ 166	الإنسان والعلم	3	3	-
ع أ 211	مبادئ في علم الاجتماع (باللغة الإنجليزية)	3	3	-
ع أ 212	المجتمع العربي (باللغة الإنجليزية)	3	3	-
ع أ 213	الفرد والمجتمع (باللغة الإنجليزية)	3	3	-
ع أ 216	قضايا عالمية معاصره (باللغة الإنجليزية)	3	3	-
ع أ 221	مبادئ في علم النفس (باللغة الإنجليزية)	3	3	-
ع أ 222	الإبداع وحل المشكلات	3	3	-
ع أ 224	القيادة ومهارات الاتصال	3	3	-
ع أ 231	تاريخ العلوم عند العرب	3	3	-
ع أ 250	تاريخ الموسيقى (باللغة الإنجليزية)	3	3	-
ع أ 429	علم السلوك والتعامل مع الأطفال	3	3	-
ع ب 103	حماية البيئة (لغير طلبة علوم البيئة)	3	3	-
ع ط 100	الصحة وأنماط الحياة (غير طلبة العلاج الطبيعي والوظيفي)	3	3	-
كم 191	مقدمة في تكنولوجيا النانو	3	3	-
مط 200	الموارد الطبيعية والإنسان (غير طلبة الزراعة)	3	3	-
مك 102	مقدمة في الطاقة المتجددة (لغير طلبة الهندسة الميكانيكية)	3	3	-
مك 211	مقدمة في ميكانيك السيارات (لغير طلبة الهندسة الميكانيكية)	3	3	-
نب 200	حدائق منزلية (غير طلبة الزراعة)	3	3	-
نب 201	تربية النحل (غير طلبة الزراعة)	3	3	-
نب 202	نباتات الأردن الطبيعية (غير طلبة الزراعة)	3	3	-

(ب) متطلبات الكلية (بواقع 31 ساعة معتمدة) موزعة على النحو التالي:

الجدول رقم (5)

رمز المساق	المساق	الساعات المعتمدة	نظري	عملي	المتطلبات السابقة
ر 101	تفاضل وتكامل (1)	3	3	-	-
ر 102	تفاضل وتكامل (2)	3	3	-	ر 101
ر 201	تحليل وسيط	3	3	-	ر 102
ر 203	معادلات تفاضلية عادية 1	3	3	-	ر 102
ف 101	فيزياء عامة (1)	3	3	-	-
ف 102	فيزياء عامة (2)	3	3	-	ف 101
ف 107	فيزياء عامة عملي لغير طلبة الفيزياء	1	-	1	سابق/مرافق ف 102
ك 101	كيمياء عامة (1)	3	3	-	-
ك 102	كيمياء عامة (2)	3	3	-	ك 101
ك 107	كيمياء عامة عملي	1	-	1	سابق/مرافق ك 102
ع ح 114	البرمجة للمهندسين	3	2	1	ن م 100
مك 100	مشاغل هندسية	1	-	1	سابق/مرافق مك 103
مك 200	الرسم الهندسي (أ)	1	-	1	ن م 100
المجموع		31	26	5	

(ج) متطلبات القسم (بواقع 104 ساعة معتمدة)

(أ) مساقات قسم اجبارية: وتشمل (95) ساعة معتمدة كما هي مبينه في الجدول رقم (6).

الجدول رقم (6)

رمز المساق	المساق	الساعات المعتمدة	نظري	عملي	المتطلبات السابقة
مك 103	مشاغل هندسية نظري	1	1	-	-
طر 201	مقدمة في هندسة الطيران	3	3	-	مك 100
طر 204	النمذجة ثلاثية الأبعاد	2	-	2	مك 200
مك 211	استاتيكا	3	3	-	ف 101
طر 212	ديناميكا	3	3	-	مك 211 (نجاح)
طر 214	ميكانيكا المواد	3	3	-	مك 211 (نجاح)
طر 303	الرياضيات التطبيقية للمهندسين	3	3	-	ر 201 (نجاح)، ر 203 (نجاح)
كه 303	مبادئ الهندسة الكهربائية (لغير طلبة الهندسة الكهربائية)	3	3	-	ف 102 ، ر 102
مك 311	ميكانيكا الالات	3	3	-	طر 212 (نجاح)
مك 320	مبادئ هندسة الالكترونيات والمنطق الرقمي	3	3	-	كه 303
طر 321	الديناميكا الحرارية	3	3	-	ف 101 (نجاح)، ر 203 (نجاح)، ك 102 (نجاح)
طر 332	مواد بناء الطائرات	3	3	-	طر 214 (نجاح)
طر 341	ميكانيكا الموائع	3	3	-	ف 101 (نجاح)، ر 203 (نجاح)
طر 344	الديناميكا الهوائية 1	3	3	-	طر 201، طر 321، طر 341
صن 351	الإقتصاد و الإدارة الهندسية	3	3	-	ر 201
طر 370	وسائل القياس	3	3	-	كه 303، طر 341

372 طر	مختبر وسائل القياس	1	-	1	سابق/مرافق طر 370
405 طر	الطرق العددية للمهندسين	-	3	3	ع ح 114، طر 303
413 طر	مختبر ميكانيكا المواد	1	-	1	طر 332، سابق/مرافق طر 372
431 طر	تصميم عناصر الالات	-	3	3	طر 204، طر 332
443 طر	ديناميكا الغازات	-	3	3	طر 344 (نجاح)
444 طر	مختبر الطيران (1)	1	-	1	طر 413، طر 443
452 طر	انتقال الحرارة	-	3	3	طر 405، طر 443
461 طر	الاهتزازات الميكانيكية	-	3	3	طر 212 (نجاح)، طر 303
464 طر	التحكم الآلي	-	3	3	طر 461
482 طر	أداء الطائرة	-	3	3	طر 344 (نجاح)
484 طر	انظمة صيانة الطائرات	-	3	3	طر 303، طر 344 (نجاح)
490 طر	التدريب الهندسي	3	-	3	انهاء 117 ساعة معتمدة
523 طر	الدفع	-	3	3	طر 344 (نجاح)
533 طر	هياكل الطائرات (1)	-	3	3	طر 431
538 طر	تصميم الطائرات	-	3	3	طر 482
544 طر	مختبر الطيران (2)	1	-	1	طر 444
563 طر	الاتزان والتحكم بالطائرات	-	3	3	طر 344 (نجاح)، طر 464
574 طر	مقدمة في نظم الكترول ونياتالطيران	-	3	3	مك 320، طر 344 (نجاح)، طر 370
591 طر	مشروع التخرج (1)	1	-	1	انهاء 120 ساعة معتمدة
592 طر	مشروع التخرج (2)	3	-	3	طر 591
	المجموع	13	82	95	

(ب) مسابقات تخصص اختيارية: وتخصص لها (9) ساعة معتمدة يختار الطالب (6) ساعات منها على الأقل من جدول رقم (7) وله أن يستكمل متطلبات التخصص الاختيارية من باقي المسابقات المطروحة في جدول رقم (7) أو أي مساق مستوى (500) من أقسام كلية الهندسة الأخرى.

جدول رقم (7)

رمز المساق	المساق	الساعات المعتمدة	نظري	عملي	المتطلبات السابقة
طر 505	طرق العناصر الحديدية	3	3	-	طر 405، طر 533
طر 506	النظم الكهروميكانيكية المتناهية الصغر (MEMS)	3	3	-	طر 332، طر 452
طر 507	طرق العناصر الحديدية في الهياكل الفضائية	3	3	-	طر 405، طر 533
طر 532	عمليات التصنيع	3	3	-	طر 431
طر 534	هياكل الطائرات (2)	3	3	-	طر 533
طر 536	مرونة هوائية	3	3	-	طر 344، طر 533
طر 537	المواد المركبة	3	3	-	طر 332
طر 539	ميكانيكا الكسر	3	3	-	طر 431
طر 545	ديناميكا الموانع الحسابية	3	3	-	طر 443، طر 452
طر 546	الديناميكا الهوائية (2)	3	3	-	طر 344
طر 547	نظرية الطبقة الحديدية	3	3	-	طر 443، طر 452
طر 564	طائرات الاجنحة الدوارة	3	3	-	طر 563
طر 576	الملاحة في الطائرات	3	3	-	طر 344، طر 370
طر 593أ	مواضيع مختارة في الطيران - أ	3	3	-	موافقة القسم
طر 593ب	مواضيع مختارة في الطيران - ب	2	2	-	موافقة القسم
طر 593ج	مواضيع مختارة في الطيران - ج	1	1	-	موافقة القسم

البرنامج الاسترشادي

السنة الأولى											
الفصل الثاني					الفصل الأول						
المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز المساق	المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز المساق
	مختبر	محاضرة					مختبر	محاضرة			
-	-	1	1	الثقافة والسلوك الجامعي	ع أ 100	-	3	2	3	مهارات الحاسوب	ن م 100
-	-	3	3	لغة عربية	ع 101	-	-	3	3	كيمياء عامة (1)	ك 101
ف 101	-	3	3	فيزياء عامة (2)	ف 102	-	-	3	3	تفاضل وتكامل (1)	ر 101
ك 101	-	3	3	كيمياء عامة (2)	ك 102	-	-	3	3	فيزياء عامة (1)	ف 101
ر 101	-	3	3	تفاضل وتكامل (2)	ر 102	-	-	1	1	مشاغل هندسية نظري	مك 103
سابق/مرافق ف 102	3	-	1	فيزياء عامة عملي لغير طلبة الفيزياء	ف 107	سابق/مرافق مك 103	3	-	1	مشاغل هندسية	مك 100
سابق/مرافق ك 102	3	-	1	كيمياء عامة عملي	ك 107	النجاح في ل ز 99	-	3	3	لغة إنجليزية	ل ز 111
ل ز 111	-	3	3	لغة إنجليزية (2)	ل ز 112	-	-	-	-	-	-
			18	المجموع				6	15	17	المجموع

السنة الثانية											
الفصل الثاني					الفصل الأول						
المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز المساق	المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز المساق
	مختبر	محاضرة					مختبر	محاضرة			
ر 102	-	3	3	معادلات تفاضلية عادية	ر 203	-	-	3	3	علوم عسكرية	ع 100
مك 200	6	-	2	النمذجة ثلاثية الأبعاد	طر 204	ن م 100	2	2	3	البرمجة للمهندسين	ع ح 114
مك 211(نجاح)	-	3	3	ديناميكا	طر 212	ن م 100	3	-	1	الرسم الهندسي (أ)	مك 200
مك 211(نجاح)	-	3	3	ميكانيكا المواد	طر 214	ر 102	-	3	3	تحليل وسيط	ر 201
-	-	3	3	متطلب جامعة اختياري		مك 100	-	3	3	مقدمة في هندسة الطيران	طر 201
-	-	-	-	-	-	ف 101	-	3	3	استاتيكا	مك 211
	6	12	14	المجموع			5	14	16	المجموع	

السنة الثالثة											
الفصل الثاني					الفصل الأول						
المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز المساق	المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز المساق
	مختبر	محاضرة					مختبر	محاضرة			
طر 212(نجاح)	-	3	3	ميكانيكا الالات	مك 311	ر201(نجاح)، ر203(نجاح)	-	3	3	الرياضيات التطبيقية للمهندسين	طر 303
كه 303	-	3	3	مبادئ هندسة الالكترونيات والمنطق الرقمي	مك 320	ف102، ر 102	-	3	3	مبادئ الهندسة الكهربائية (لغير طلبة الهندسة الكهربائية)	كه 303
طر 214(نجاح)	-	3	3	مواد بناء الطائرات	طر 332	ف101(نجاح) ر 203 (نجاح) ك 102 (نجاح)	-	3	3	الديناميكا الحرارية	طر 321
طر 201، طر 321، طر 341	-	3	3	الديناميكا الهوائية	طر 344	ف 101(نجاح)، ر203(نجاح)	-	3	3	ميكانيكا الموائع	طر 341
كه 303، طر 341	-	3	3	وسائل القياس	طر 370	ر 201	-	3	3	الإقتصاد و الإدارة الهندسية	صن 351
سابق/مرافق طر 370	3	-	1	مختبر وسائل القياس	طر 372	-	-	-	-	-	-
	3	15	16	المجموع			-	15	15	المجموع	

السنة الرابعة											
الفصل الثاني					الفصل الأول						
المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز المساق	المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز المساق
	مختبر	محاضرة					مختبر	محاضرة			
طر 413، طر 443	3	-	1	مختبر الطيران (1)	طر 444	ع ح 114، طر 303	-	3	3	الطرق العددية للمهندسين	طر 405
طر 405، طر 443	-	3	3	انتقال الحرارة	طر 452	طر 332 سابق/مرافق طر 372	3	-	1	مختبر ميكانيكا المواد	طر 413
طر 461	-	3	3	التحكم الالي	طر 464	طر 204، طر 332	-	3	3	تصميم عناصر الالات	طر 431
طر 344(نجاح)	-	3	3	أداء الطائرة	طر 482	طر 344(نجاح)	-	3	3	ديناميكا الغازات	طر 443
طر 303، طر 344(نجاح)	-	3	3	أنظمة صيانة الطائرات	طر 484	طر 212(نجاح)، طر 303	-	3	3	الاهتزازات الميكانيكية	طر 461
-	-	3	3	متطلب جامعة اختياري		-	-	3	3	متطلب جامعة اختياري	
	3	15	16	المجموع			3	15	16	المجموع	

الفصل الصيفي				
رمز المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	الساعات الأسبوعية	
			محااضرة	مختبر
طر 490	التدريب الهندسي	3	-	-
	المجموع	3	-	-

السنة الخامسة										
الفصل الثاني					الفصل الأول					
رمز المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	رمز المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز المساق
						مختبر	محااضرة			
طر 523	الدفع	3	طر 538	تصميم الطائرات	3	طر 482	-	3		
طر 533	هياكل الطائرات (1)	3	طر 544	مختبر الطيران (2)	1	طر 444	3	-		
طر 563	الاتزان والتحكم بالطائرات	3	طر 574	مقدمة في نظام الكترولونيات الطيران	3	مك 320، طر 344 (نجاح)، طر 370	-	3		
طر 591	مشروع التخرج (1)	1	طر 592	مشروع التخرج (2)	3	طر 591	-	-		
	متطلب تخصص إختياري	3		متطلب تخصص إختياري	3		-	3		
	متطلب تخصص إختياري	3		-	-		-	3		
	المجموع	16		المجموع	13		3	9		

وصف المساقات

طر 201 مقدمة في هندسة الطيران (3 ساعة معتمده) (متطلب سابق: مك 100)

الدور الوظيفي لمهندسي الطيران، العلاقة بين الموضوعات المختلفة في هندسة الطيران وكيفية تطبيقها من قبل المهندسين عن طريق الممارسة، مقدمة في التخصصات المتعددة المتعلقة بهندسة الطيران، وأخلاقيات المهنة، ومهارات الاتصال، وتقنية التصنيع.

طر 204 النمذجة ثلاثية الأبعاد (2 ساعة معتمده) (متطلب سابق: مك 200)

دراسة النمذجة الصلبة ذات العوامل المتغيرة باعتبارها أداة للتصميم والرسم باستخدام البرمجيات مثل ProEngineer، إنشاء النماذج الصلبة ثلاثية الأبعاد، وتجميع الاجزاء، والتصاميم المطلوبة، وكذلك إنشاء الرسومات الفنية ثنائية الأبعاد من نماذج ثلاثية الأبعاد.

طر 212 ديناميكا (3 ساعة معتمده) (متطلب سابق: مك 211 (نجاح))

ديناميكية الجزئيات، الاتزان الديناميكي في بعدين وثلاثة أبعاد للأجسام الصلبة، عزم القصور الذاتي، الشغل والطاقة، الدفع والزخم للأجسام الصلبة.

طر 214 ميكانيكا المواد (3 ساعة معتمده) (متطلب سابق: مك 211 (نجاح))

ميكانيكا الأجسام القابلة للتشكيل، مفاهيم الاجهاد والانفعال، تصنيف سلوك المواد، علاقات الانفعال والاجهاد وقانون هوك العام، الاجهادات والانفعالات الناتجة عن الأحمال المحورية، دراسة اللي في أعمدة دائرية المقطع مصممة ومفرغة، الاجهادات في الاجزاء المعرضة لعزم الشني وحمل القص، الاحمال المركبة في العوارض، تحليل اجهادات ثنائية الأبعاد وتحويلها، التواء القضبان المعرضة لاهمال محورية ضاغطة.

طر 303 الرياضيات التطبيقية للمهندسين (3 ساعة معتمده) (متطلب سابق: ر 201 (نجاح)، ر 203 (نجاح))

تحويلات لابلاس، التطبيقات على حلول المعادلات التفاضلية العادية، متسلسلة فوريير، نصف توسع المدى، حلول المعادلات التفاضلية الجزئية التي تستعمل افتراق المتغيرات، الارقام والإقترانات المعقدة، الجبر الخطي.

طر 321 الديناميكا الحرارية (3 ساعات معتمدة) (متطلب سابق: ف 101 (نجاح)، ر 203 (نجاح)، ك 102 (نجاح))

خصائص وسلوك المواد النقية، التطبيق التحليلي للقانون الأول والقانون الثاني للديناميكا الحرارية على أنظمة مختلفة وأحجام السيطرة، تطبيقات على الديناميكا الحرارية.

طر 332 مواد بناء الطائرات (3 ساعات معتمدة) (متطلب سابق: طر 214 (نجاح))

المواد الإنشائية في صناعة الطائرات، الهيكل المكون للمواد الصلبة البلورية، العيوب في المواد الصلبة، الخواص الميكانيكية، تقنيات التقوية، الكسر نتيجة أحمال ثابتة ومتغيرة، مخطط الحالة، العلاقة بين العمليات الإجرائية على المواد وخصائص المواد، الزحف، التآكل، مقدمة في المواد المركبة.

طر 341 ميكانيكا الموائع (3 ساعات معتمدة) (متطلب سابق: ف 101 (نجاح)، ر 203 (نجاح))

الموائع وخواصها، المعادلات الأساسية لبقاء الكتلة وحفظ الطاقة وتطبيقاتها، التحليل البعدي والتشابه، التدفق للزجثناثيا لأبعاد، علاقات الجريان للمائع، وإمكانات السرعة، الموائع الساكنة، كينيماتيكا حركة الموائع، الجريان غير المضغوط الصفحي والمضطرب في الانابيب، الجريان الصفحي الرقائقي بين لوحين متوازيين و في القنوات، الاحتكاك لسطح بقوة السحب، خصائص المضخة ونظام مخطوط الأنابيب.

طر 344 الديناميكا الهوائية 1 (3 ساعة معتمدة) (متطلب سابق: طر 201، طر 321، طر 341)

أساسيات الديناميكا الهوائية: مفاهيم قوى الرفع والسحب، طريقة اللوح المصدريّة، نظرية كوتس جوكوفسكي، الخصائص الديناميكية الهوائية للجنيحات: عوامل هندسة الجنيحات، طريقة اللوح الدوامية، شرط كوتا دالة، نظرية الجنيح الرفيع، مقطع الجنيح عالي الرفع، الأجنحة محدودة البعد: نظرية خط الرفع، الدوامات المتاخرة والانجراف السفلي، السحب الدوامي المستحث، طريقة الدوامة الشبكية، تأثير تفاعل الطبقة الحدية، تصميم الديناميكا الهوائية.

طر 370 وسائل القياس (3 ساعة معتمدة) (متطلب سابق: كه 303، طر 341)

التحليل الإحصائي للبيانات التجريبية، تحليل أوجه عدم اليقين، ودراسة اختلافات التوزيعات الإحصائية واختبار جودة التوفيق، معاملا لارتباط الانحدار متعدد المتغيرات، الأجهزة الهندسية وتشمل أنواع محولات تغير، والالكترونيات لأجهزة القياس، الحصول على البيانات التي تعتمد على الكمبيوتر، والتجارب على الضغط ودرجة الحرارة، وقياسات القوة.

طر 372 مختبر وسائل القياس (1 ساعة معتمدة) (متطلب سابق/مرافق: طر 370)

استجابة وأداء النظام، قياسات الإجهاد والضغط والقوة ودرجات الحرارة، مكبرات الجهد التنفيذية، الحصول على البيانات.

طر 405 الطرق العددية للمهندسين (3 ساعة معتمدة) (متطلب سابق: طر 303، ع ح 114)

الأخطاء في العمليات الحسابية، جذور المعادلات، نظام من المعادلات الجبرية الخطية ويتضمن مشاكل القيمة الذاتية، الإستيفاء وملائمة المنحنى، التكامل والتفاضل العددي، المعادلات التفاضلية العادية بما في ذلك المسائل ذات القيمة الحدية والأولية، مقدمة إلى الحل العددي للمعادلات التفاضلية الجزئية.

طر 413 مختبر ميكانيكا المواد (1 ساعة معتمدة) (متطلب سابق: طر 332، متطلب سابق/مرافق: طر 372)

الصلابة، والشد والضغط والصدم، الإلتواء، الزحف، اختبارات الانثناء والإكلال، تجارب على أوعية الضغط المكونة من جدران رقيقة، الاختبارات غير المدمرة، والمعالجة الحرارية، وعمليات الصب.

طر 431 تصميم عناصر الآلات (3 ساعات معتمدة) (متطلب سابق: طر 332، طر 204)

نظريات فشل المواد نتيجة الأحمال الثابتة و المتغيرة، تحليل وتصميم عناصر الآلات ويشمل الأعمدة الدوارة، البراغي والروابط، الوصلات الملحومة والوصلات المبرشمة، المحامل الكروية والاسطوانية، التصميم لتروس المهماز مستقيمة الأسنان ولولبية الاسنان.

طر 443 ديناميكا الغازات (3 ساعة معتمده) (متطلب سابق: طر 344 (نجاح))

ديناميكا الغازات ذات البعد الواحد، موجات الصدمة العامودية والمائلة، تدفقات برانتدل- ماير، تدفق ريليه وخط فانو، الجنيح في التدفقات فوق الصوتية، نظرية الجنيح الرقيق .

طر 444 مختبر الطيران (1) (1 ساعة معتمده) (متطلب سابق: طر 443، طر 413)

المقاييس الأساسية للقوى الديناميكية الهوائية وتوزيع الضغط باستعمال نفق هوائي ذو سرعة منخفضة، التدفق الأسرع من الصوت، عرض محاكاة طيران، تجارب النفق الهوائي، أنظمة الدفع في الطائرة (التربينات الغازية، المحرك الصاروخي الخ)، مجسات الطائرة الأساسية.

طر 452 انتقال الحرارة (3 ساعة معتمده) (متطلب سابق: طر 405، طر 443)

مبادئ انتقال الحرارة، انتقال الحرارة المستقر وغير المستقر بالتوصيل في محاور مختلفة، السطوح الممتدة، انتقال الحرارة بالحمل، التحليل و العلاقات التجريبية لانتقال الحرارة بالحمل الحر والقهري، انتقال الحرارة بالإشعاع، التبادل الإشعاعي بين السطوح السوداء والرمادية، المبادلات الحرارية، الاجهادات الحرارية.

طر 461 الاهتزازات الميكانيكية (3 ساعة معتمده) (متطلب سابق: طر 303، طر 212 (نجاح))

خواص الحركة الاهتزازية، اشتقاق المعادلات التفاضلية الحاكمة، الاهتزازات الحرة والمخمدة، الحركة التناسقية المثارة، عدم التوازن الدوراني والتردي، حركة المحامل، قياسات الاهتزاز، عزل الاهتزازات، الاهتزازات الانتقالية، الاهتزازات الحرة والمجبرة بدرجات حرية متعددة، خامدات الاهتزاز والانظمة المستمرة.

طر 464 التحكم الالي (3 ساعة معتمده) (متطلب سابق: طر 461)

دراسة الانظمة المستمرة زمنياً، طرق تصميم الانظمة الكلاسيكية والحديثة، الصياغة بالدالة المحولة، الحالة الفضائية، ديناميكا الانظمة الخطية، وتحليل الاستجابة الترددية وتقنيات التصميم، مقدمة الى قابلية التحكم والملاحظة وتصميم نظام التحكم بالحالة التامة لوضع الاقطاب.

طر 482 أداء الطائرة (3 ساعة معتمده) (متطلب سابق: طر 344 (نجاح))

أداء الطائرة أثناء الطيران الثابت، الطيران المستوي، قيود/حدود الطيران، منحنيات الأداء بدلالة القوة النفاثة و القدرة، معادلات الحركة، التحليق، التسلق، مدى الطيران البعدي والزمني، الطيران المتسارع، الإقلاع والهبوط، الانعطاف والدوران.

طر 484 أنظمة صيانة الطائرات (3 ساعات معتمده) (متطلب سابق: طر 303، طر 344 (نجاح))

مقدمة، نظرية الوثوقية، تجارب عمر الأجزاء، نظم الصيانة، الدعم اللوجستي المتكامل (ILS)، مناولة الطائرات ، متطلبات محطة التصليح، نظم الجودة، مراقبة المخزون ، الاصلاح الهيكلي ، صيانة المحرك والافرهول، نظم وأدوات اصلاح وصيانة الطائرات.

طر 490 التدريب الهندسي (3 ساعات معتمده) (متطلب سابق: اتمام 117 ساعة معتمده)

ثمانية أسابيع من التدريب العملي في (مؤسسة ، جامعة، الخ) معتمدة لغايات التدريب الهندسي في مجال هندسة الطيران من قبل كلية الهندسة بناء على تنسيب من قسم هندسة الطيران في جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية، يتم التدريب تحت اشراف عضو هيئة تدريس، على الطالب ان يقدم تقريراً في نهاية فترة التدريب يتضمن الانجازات التي حققها واية متطلبات اخرى من قبل القسم.

طر 505 طرق العناصر الحديدية (3 ساعات معتمدة) (متطلب سابق: طر 405، طر 533)

المفاهيم الأساسية لطريقة العناصر الحديدية لإجراء تحاليل لإجهادات و التمددات الخطية في المكونات الإنشائية، ويشمل ذلك بناء و إجراء التحاليل على عناصر الدعامات، والعوارض، و الأطر، والإجهاد السطحي، و التمدد السطحي، و العناصر المتماثلة حول المحور، والعناصر الصلبة، نمذجة انتقال الحرارة في اتجاه واحد و في اتجاهين، تدفق الموائع، وسوف تستخدم برامج العناصر الحديدية من أجل إجراء التحاليل لبعض المشاكل الهندسية العملية.

طر 506 النظم الكهروميكانيكية المتناهية الصغر (MEMS) (3 ساعة معتمدة) (متطلب سابق: طر 332، طر 452)

اساسيات انتاج وتصميم النظم المتناهية الصغر (MEMS): المجسات والمحركات المتناهية الصغر، المبادئ الاساسية لانتاج الهياكل المتناهية الصغر، ميكانيكا السيلكون والمواد الرقيقة، القوة الكهربائية، كشف الحركة المكثفة، تخامد الموائع، الكهرباء الانظاغاطية، المقاومة الانظاغاطية، والميكانيكا الحرارية المتناهية الصغر، التطبيقات تشمل مجسات الضغط، شاشات المرآة المتناهية الصغر، اجهزة قياس التسارع، مجسات الغاز المتناهية الصغر، و النظم الموائعية المتناهية الصغر.

طر 507 طرق العناصر الحديدية في الهياكل الفضائية (3 ساعات معتمدة) (متطلب سابق: طر 405، طر 533)

مقدمة الى طرق المصفوفة المتقدمة في التعامل مع الهياكل الفضائية، التحليل الاستاتيكي لجناح الطائرة وهيكل الطائرة وهياكل الصواريخ، الاتزان والازاحة للعوارض والاضلع الطولية والاعلفة، الاهتزازات في الجناح والهيكل، التخامد الهيكلي، الاهتزازات في الواح الجناح المضغوطة والتمتددة.

طر 523 الدفع (3 ساعة معتمدة) (متطلب سابق: طر 344 (نجاح))

تطبيقات المبادئ الهندسية على أنظمة الدفع في الطائرة، المواضيع المتضمنة: العمود التريبي و النفاثة التريبينية و المروحة التريبينية و المحور التريبيني و المحرك الصاروخي بالإضافة إلى فوهة الإدخال و المروحة الضاغطة و الحارقات و التريينات و فوهات الدفع.

طر 532 عمليات التصنيع (3 ساعات معتمده) (متطلب سابق: طر 431)

عمليات التصنيع من خلال الدرفله و السحب، و تشغيل المعادن، و وسائل الربط (للحام ، والترابط باللصق، و الروابط الميكانيكية)، و عمليات تشكيل الصفايح المعدنية، و تصنيع المواد المركبة، مقدمة في المعالجة الحرارية، و طلاء البلازما، و الاختبار ا تغير التدميريه (NDT).

طر 533 هياكل الطائرات (1) (3 ساعات معتمده) (متطلب سابق: طر 431)

مبادئ بناء الغلاف المجهد: المواد والمكونات الهيكلية للطائرات، صلاحية الطائرات للطيران وأحمالها للطائرة، الانحناء، القصور الالتواء من الحزم رقيقة الجدران المفتوحة والمغلقة، الهيكل المثالية، تحليل الإجهاد في مكونات الطائرات: ساريات الجناح و صندوق العوارض، هيكل الطائرات، وأجنحة، وإطار جسم الطائرة و ضلع الجناح والهيكل المركبة المصنفة.

طر 534 هياكل الطائرات (2) (3 ساعات معتمدة) (متطلب سابق: طر 533)

مبادئ الطاقة، تحليل مصفوفة التراكيب، مقدمة إلى طرق العناصر الحدية، تطبيقات على عناصر الطائرة الهيكلية، مقدمة في المواد المركبة في الطائرات ومقدمة في نظرية الصفائح المرفقة الكلاسيكية، أساسيات المرونة الهوائية.

طر 536 مرونة هوائية (3 ساعات معتمدة) (متطلب سابق: طر 533، طر 344)

السيطرة العكسية لانحراف الجناح، فعالية قوة الرفع، المرونة الهوائية للجناح المرتد، دراسة اهتزازات الهيكل، القوة و العزم الديناميكي الهوائي الغير مستقر، الارتجاج في الانظمة ذات درجة حرية واحدة، طرق تحليل الارتجاج.

طر 537 المواد المركبة (3 ساعات معتمده) (متطلب سابق: طر 332)

المواد المركبة واستخداماتها في تكنولوجيا الفضاء، المواد المقواة باستخدام الالياف، الجهد والاستطالة والصلادة للمواد المركبة، نظريات الانهيار، الآثار البيئية على المواد المركبة، تصميم الهيكل المركب.

طر 538 تصميم الطائرات (3 ساعات معتمدة) (متطلب سابق: طر 482)

التصميم التمهيدي لطائرة حديثة لإستوفاء مجموعة من الموصفات المطلوبة، تقدير الحجم والوزن والتوازن واداء الطائرة، تحقيق الإستقرار والسيطرة ومتطلبات الاستعمال المريح، الأجزاء الرئيسية المكونة للطائرة، غرفة القيادة، غرفة الركاب، غرفة الشحن، اعتبارات حمل الأسلحة على الطائرات الحربية، تشكيل جسم الطائرة و الجناح.

طر 539 ميكانيكا الكسر (3 ساعات معتمدة) (متطلب سابق: طر 431)

التحقق من ميكانيكا الكسر في المواد المرنة خطيا والغير مرنة خطيا، المواضع تشمل آثار التركيب المجهرى عل الكسر في المعادن، وآليات التقسية، ومقاومة نمو التشققات والكسر بالزحف، كما تشمل: التلف بالتعب، والتفككات الفرعية في البلورات الاحادية، نهج الإجهاد والتمدد لتحليل الكسر بالتعب، نماذج وآليات نمو تشققات التعب، التعب المتغير الارتفاع.

طر 544 مختبر الطيران (2) (1 ساعة معتمدة) (متطلب سابق: طر 444)

التذبذب ذات الفترة القصيرة، التذبذب ذات الفترة الطويلة، منحنيات الاتزان وتحديد النقطة المحايدة، الانحناء في جناح الطائرات (جناح متماثل، دور مركز القص)، الإلتواء في مقطع جناح الطائرة (المقطع الثنائي الخلية، تأثير الصاري)، عوارض القص رقيقة الجدران (عوارض ثلاثية الركائز، دور مركز القص)، ديناميكا الهياكل (اهتزاز عارضة، اشكال الاهتزازات المختلفة للوحة مثبتة من جهة واحدة)، تحليل الاجهاد الكلي (المرونة الضوئية لنموذج مخدد، أثر الحز الهندسي).

طر 545 ديناميكا الموانع الحسابية (3 ساعات معتمدة) (متطلب سابق: طر 443، طر 452)

مقدمة الى ديناميكا الموائع وانتقال الحرارة الحاسوبية باستخدام طريقة الأحجام الحدية، تطوير برامج واسعة النطاق، تطبيق برنامج تجاري لديناميكا الموائع الحاسوبية لحل المشاكل ذات الإهتمام.

طر 546 الديناميكا الهوائية (2) (3 ساعات معتمدة) (متطلب سابق: طر 344)

ديناميكا حقل التدفق المضغوط، موجات برانتل-ماير، خطوط ماك وخصائصها، التدفق الخطي المضغوط دون سرعة الصوت: الانسياب حول جناح رفيع، الاجنحة المرندة للوراء عند السرعات العالية، التدفق الأسرع من الصوت الثنائي الأبعاد على الطائرة والأجنحة: طريقة التدفق المخروطية، طريقة التوزيع المفردة، ترتيبات عالية الرفع: جنيحات متعددة العنصر، طرق تقليل السحب: ضبط الجريان الرقائقي، أدوات تصميم ديناميكا هوائية.

طر 547 نظرية الطبقة الحدية (3 ساعات معتمدة) (متطلب سابق: طر 443، طر 452)

اشتقاق معادلات الطبقة الحدودية، تقنيات الحلول الدقيقة، والتقريبية، والحسابية، الطبقات الفاصلة في التدفق الانضغاطي، الانفصال، الطبقات الحدودية غير المستقرة، الاستقرار والتحول، طبقات الحدود المضطربة، حل المشاكل المرتبطة بانتقال الحرارة عبر الموائع اللزجة بطرق التكامل والتفاضل الطرق العددية.

طر 563 الاتزان والتحكم بالطائرات (3 ساعات معتمدة) (متطلب سابق: طر 344 (نجاح)، طر 464)

مقدمة، وخصائص الغلاف الجوي، والديناميكا الهوائية، الاستقرار المتزن والسيطرة عليه، معادلات الحركة، القوبوالعزم، الحركة الطولية للضوابط الثابتة، الحركة الجانبية / الاتجاهية للضوابط الثابتة، مراجعة نظرية التحكم الحديثة، تطبيق لتصميم الطيار الآلي.

طر 564 طائرات الاجنحة الدوارة (3 ساعات معتمدة) (متطلب سابق: طر 563)

أساسيات الديناميكا الهوائية و مفاهيم تدفق الموائع لتطوير أداء الطائرات ذات الأجنحة الدوارة، سمات الديناميكا الهوائية ثنائية الأبعاد للجنيحات وتطبيقها في تصميم طائرات هليكوبتر، وسائل لزيادة قوة الرفع وآثار ذلك على الخصائص الإيروديناميكية، الديناميكا الهوائية لأجنحة ذات نسبة جانبية محددة و المؤدية إلى أساسيات دراسة أداء الطائرة، نظرية تحليل طائرة هليكوبتر والطيران الراسي بما يشمل الدوران الاوتوماتيكي والسلوك الإيروديناميكي للدوار والمروحية أثناء الطيران الأمامي.

طر 574 مقدمة في نظم الكترنيات الطيران (3 ساعات معتمدة) (متطلب سابق: طر 344 (نجاح)، طر 370، مك 320)

اجهزة القياس في الطيران وأجهزة الاستشعار، مقدمة في أنظمة الملاحة الجوية، مقدمة في أنظمة الاتصالات، اجهزة التشويش الإلكترونية، شاشات العرض، أنظمة التحكم في الطيران الآلي والمحطات.

طر 576 الملاحة في الطائرات (3 ساعات معتمدة) (متطلب سابق: طر 344، طر 370)

أساسيات نظم الملاحة للطائرات، تقنيات الملاحة السماوية وملاحة القصور الذاتي، مبادئ النظام العالمي لتحديد المواقع (GPS)، تقريب المربعات الصغرى وتصفية كالمان للتقريب الامثل للنظم العشوائية.

طر591 مشروع التخرج (1) (1 ساعة معتمدة) (اتمام 120 ساعة معتمدة)

يتيح للطلاب الفرصة التوسع في إحدى المشاكل أو القضايا المتعلقة بهندسة الطيران و في مجال دراستهم بحيث يطبقوا ما تعلموه لحل هذه المشكلة لما فيه خدمة المجتمع المحلي والمجتمع ككل، يقوم الطلاب بكتابة تقرير قصير يتضمن الأعمال السابقة حول نفس الموضوع، و الخبرة والمعرفة بالموضوع المراد دراسته، وكذلك تقييم للنتائج.

طر592مشروع التخرج (2) (3ساعات معتمدة) (متطلب سابق: طر 591)

يقوم الطلاب باجراء الأعمال المخبرية اوالتطبيقية المتعلقة بمحاولة حل إحدى المشاكل في مجال هندسة الطيران والتي تم بحثها في مشروع تخرج (1)، يقوم الطلاب بكتابة تقرير تقني كامل يتضمن البحث، التصميم، النتائج، التحليل، ومقترحات لإستكمال البحث، بعد ذلك تتم مناقشة المشروع امام لجنة متخصصة بعد أن يقدم الطالب عرضا عن بحثه.

طر593أمواضيع مختارة في الطيران - أ(3 ساعات معتمدة)

حسب ما يحدده القسم.

طر593بمواضيع مختارة في الطيران - ب(2 ساعات معتمدة)

حسب ما يحدده القسم.

طر593جمواضيع مختارة في الطيران - ج(1 ساعات معتمدة)

حسب ما يحدده القسم.